Este documento es un instrumento de documentación y no compromete la responsabilidad de las instituciones

►B DIRECTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

de 17 de mayo de 2006

relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición)

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(DO L 157 de 9.6.2006, p. 24)

Modificada por:

		Diario Oficial		
		n°	página	fecha
►**M1**	Reglamento (CE) nº 596/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2009	L 188	14	18.7.2009
►**M2**	Directiva 2009/127/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009	L 310	29	25.11.2009

Rectificado por:

►**C1** Rectificación, DO L 76 de 16.3.2007, p. 35 (2006/42/CE)

▼B

DIRECTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

de 17 de mayo de 2006

relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición)

(Texto pertinente a efectos del EEE)

EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, su artículo 95,

Vista la propuesta de la Comisión ([1]),

Visto el dictamen del Comité Económico y Social Europeo ([2]),

De conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 251 del Tratado ([3]),

Considerando lo siguiente:

(1) 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 ([4]), constituía la codificación de la Directiva 89/392/CEE ([5]). Con ocasión de nuevas modificaciones sustanciales introducidas en la Directiva 98/37/CE es conveniente, para mayor claridad, proceder a la refundición de la citada Directiva.

(2) El sector de las máquinas constituye una parte importante del sector de la mecánica y uno de los núcleos industriales de la economía de la Comunidad. El coste social debido al importante número de accidentes provocados directamente por la utilización de máquinas puede reducirse integrando la seguridad en las fases de diseño y fabricación de las máquinas y con una instalación y un mantenimiento correctos.

(3) Corresponde a los Estados miembros garantizar en su territorio la seguridad y la salud de las personas, especialmente de los trabajadores y los consumidores, así como, en su caso, de los animales domésticos y de los bienes, en particular ante los riesgos derivados de la utilización de máquinas.

(4) Con el fin de garantizar la seguridad jurídica de los usuarios, es necesario definir lo más concretamente posible el ámbito de aplicación de la presente Directiva y los conceptos relativos a su aplicación.

(5) Las disposiciones obligatorias de los Estados miembros en materia de ascensores de obras de construcción destinados a la elevación de personas o de personas y materiales, con frecuencia completadas por especificaciones técnicas obligatorias de hecho o por normas voluntarias, no dan lugar necesariamente a niveles de salud y seguridad diferentes, a pesar de lo cual constituyen, por su disparidad, obstáculos a los intercambios comerciales dentro de la Comunidad. Además, los sistemas nacionales de acredi-

([1]) DO C 154 E de 29.5.2001, p. 164.
([2]) DO C 311 de 7.11.2001, p. 1.
([3]) Dictamen del Parlamento Europeo de 4 de julio de 2002 (DO C 271 E de 12.11.2003, p. 491), Posición Común del Consejo de 18 de julio de 2005 (DO C 251 E de 11.10.2005, p. 1) y Posición del Parlamento Europeo de 15 de diciembre de 2005 (no publicada aún en el Diario Oficial). Decisión del Consejo de 25 de abril de 2006.
([4]) 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).
([5]) Directiva 89/392/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1989, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas (DO L 183 de 29.6.1989, p. 9).

▼B

tación de conformidad y de certificación de estas máquinas divergen considerablemente. Por tanto, conviene que los ascensores de obras de construcción destinados a la elevación de personas, o de personas y materiales, no estén excluidos del ámbito de aplicación de la presente Directiva.

(6) Resulta conveniente excluir del ámbito de aplicación de la presente Directiva las armas, incluidas las armas de fuego, sujetas a la Directiva 91/477/CEE del Consejo, de 18 de junio de 1991, sobre el control de la adquisición y tenencia de armas [1]; la exclusión de las armas de fuego no se aplicará a las máquinas portátiles de fijación de carga explosiva y otras máquinas portátiles de impacto diseñadas únicamente para fines industriales o técnicos. Resulta necesario establecer disposiciones transitorias que permitan a los Estados miembros autorizar la comercialización y la puesta en servicio de tales máquinas fabricadas de acuerdo con las normativas nacionales vigentes en su territorio en el momento de la adopción de la presente Directiva, incluyendo las de desarrollo del Convenio de 1 de julio de 1969 sobre el reconocimiento mutuo de las marcas de prueba en las armas de fuego portátiles. Dichas disposiciones transitorias permitirán también que los organismos europeos de normalización establezcan normas que garanticen un nivel de seguridad basado en el estado de la técnica.

(7) La presente Directiva no debe aplicarse a la elevación de personas mediante máquinas no diseñadas para ese fin. No obstante, esto no afecta al derecho de los Estados miembros a adoptar medidas nacionales, de conformidad con el Tratado, respecto de dichas máquinas, con vistas a la aplicación de la Directiva 89/655/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (segunda Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) [2].

(8) En lo concerniente a los tractores agrícolas y forestales, no deben aplicarse las disposiciones de la presente Directiva a los riesgos que no se prevén actualmente en la Directiva 2003/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, relativa a la homologación de los tractores agrícolas o forestales, de sus remolques y de su maquinaria intercambiable remolcada, así como de los sistemas, componentes y unidades técnicas de dichos vehículos [3], después de que tales riesgos hayan pasado a preverse en la Directiva 2003/37/CE.

(9) La vigilancia del mercado es esencial, ya que garantiza la aplicación correcta y uniforme de las directivas. Por lo tanto, conviene establecer un contexto jurídico en el que pueda efectuarse armoniosamente la vigilancia del mercado.

(10) Los Estados miembros son responsables de velar por la aplicación eficaz de la presente Directiva en sus respectivos territorios y por que mejore, en la medida de lo posible y con arreglo a sus disposiciones, la seguridad de las máquinas a que hace referencia. Los Estados miembros deben mejorar su capacidad de asegurar una vigilancia efectiva del mercado, teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Comisión, para lograr realmente una aplicación adecuada y uniforme de la presente Directiva.

(11) En el marco de esta vigilancia del mercado, debe establecerse una distinción clara entre la impugnación de una norma armonizada

[1] DO L 256 de 13.9.1991, p. 51.
[2] DO L 393 de 30.12.1989, p. 13. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 2001/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 195 de 19.7.2001, p. 46).
[3] DO L 171 de 9.7.2003, p. 1. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 2005/67/CE de la Comisión (DO L 273 de 19.10.2005, p. 17).

▼B

que confiere a una máquina una presunción de conformidad y la cláusula de salvaguardia relativa a una máquina.

(12) La puesta en servicio de una máquina con arreglo a la presente Directiva solo se refiere al uso de la propia máquina que se haya previsto o que sea razonablemente previsible. Esto se entiende sin perjuicio de posibles condiciones de uso, externas a la máquina, que hubiera que establecer, siempre que dichas condiciones no supongan modificaciones de la máquina en relación con lo dispuesto en la presente Directiva.

(13) También es necesario prever un mecanismo adecuado que permita la adopción de medidas específicas en el ámbito de la Comunidad, para requerir a los Estados miembros que prohíban o restrinjan la comercialización de ciertos tipos de máquinas que presenten los mismos riesgos para la salud y la seguridad de las personas, ya sea debido a defectos en las normas armonizadas pertinentes o bien en virtud de sus características técnicas, o someter a dichas máquinas a condiciones especiales. Para garantizar la evaluación adecuada de la necesidad de dichas medidas, estas deben ser adoptadas por la Comisión asistida por un comité a la luz de las consultas con los Estados miembros y otras partes interesadas. Dado que dichas medidas no son directamente aplicables a los operadores económicos, los Estados miembros deben tomar todas las medidas necesarias para su aplicación.

(14) Se deben cumplir los requisitos esenciales de salud y seguridad para garantizar la seguridad de las máquinas; dichos requisitos deben aplicarse con discernimiento para tener en cuenta el estado de la técnica en el momento de la fabricación y los imperativos técnicos y económicos.

(15) Cuando una máquina pueda ser utilizada por un consumidor, es decir, por un operador no profesional, el fabricante debe tener en cuenta esta circunstancia al diseñarla y fabricarla. Idéntica precaución deberá aplicarse en el caso de que la máquina vaya a utilizarse normalmente para prestar un servicio a un consumidor.

(16) Aunque los requisitos de la presente Directiva no se apliquen íntegramente a las cuasi máquinas, resulta no obstante importante garantizar la libre circulación de dichas cuasi máquinas mediante un procedimiento específico.

(17) Con motivo de ferias, exposiciones y eventos similares, ha de ser posible exponer máquinas que no cumplan los requisitos de la presente Directiva. No obstante, habrá que informar adecuadamente a los interesados de esta no conformidad y de la imposibilidad de adquirir dichas máquinas en tales condiciones.

(18) La presente Directiva solo define los requisitos esenciales de salud y seguridad de alcance general y los completa con una serie de requisitos más específicos dirigidos a determinados tipos de máquinas. Para facilitar a los fabricantes la prueba de conformidad con dichos requisitos esenciales y para posibilitar el control de dicha conformidad, convendría disponer de normas armonizadas a escala comunitaria respecto de la prevención contra los riesgos derivados del diseño y fabricación de las máquinas. Estas normas deben ser elaboradas por organismos de Derecho privado y habrán de conservar el carácter de textos no obligatorios.

(19) En vista de la índole de los riesgos que conlleva la utilización de las máquinas cubiertas por la presente Directiva, conviene establecer los procedimientos de evaluación de la conformidad con los requisitos esenciales de salud y seguridad. Estos procedimientos deben diseñarse de acuerdo con la importancia del peligro inherente a tales máquinas. Por consiguiente, para cada categoría de máquinas debe preverse un procedimiento adecuado que se ajuste a la Decisión 93/465/CEE del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativa a los módulos correspondientes a las diversas

▼B

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 ([1]), y que tenga en cuenta la naturaleza de la certificación necesaria para dichas máquinas.

(20) Conviene dejar a los fabricantes la plena responsabilidad de certificar la conformidad de sus máquinas con la presente Directiva. No obstante, para determinados tipos de máquinas que presentan una mayor peligrosidad, es deseable un procedimiento de certificación más riguroso.

(21) Es importante que el marcado CE se reconozca plenamente como el único marcado que garantiza la conformidad de la máquina con los requisitos de la presente Directiva. Debe prohibirse todo marcado que pueda inducir a error a terceros sobre el significado del marcado CE, sobre su logotipo o sobre ambos al mismo tiempo.

(22) A fin de garantizar la misma calidad al marcado CE y al nombre del fabricante, es importante que ambos se estampen empleando las mismas técnicas. Para evitar toda confusión entre los marcados CE que puedan aparecer en determinados componentes y el marcado CE correspondiente a la máquina, es importante que este último marcado se estampe junto al nombre del responsable del mismo, es decir, del fabricante o su representante autorizado.

(23) El fabricante o su representante autorizado deberá también garantizar la realización de una evaluación de riesgos para la máquina que desea comercializar. Para ello, debe determinar cuáles son los requisitos esenciales de salud y seguridad que se aplican a su máquina y con respecto a los cuales se deben adoptar medidas.

(24) Resulta indispensable que el fabricante, o su representante autorizado establecido en la Comunidad, antes de expedir la declaración CE de conformidad, elabore un expediente técnico de construcción. Si bien no es indispensable que toda la documentación exista permanentemente de forma material, debe poder estar disponible cuando se solicite. No es necesario que incluya los planos detallados de los subconjuntos utilizados para la fabricación de las máquinas, salvo si su conocimiento resulta indispensable para verificar la conformidad con los requisitos esenciales de salud y seguridad.

(25) Los destinatarios de cualquier decisión adoptada en virtud de la presente Directiva deberán conocer los motivos que llevaron a adoptar dicha decisión y los recursos de que disponen.

(26) Conviene que los Estados miembros prevean sanciones aplicables para las infracciones a lo dispuesto en la presente Directiva. Estas sanciones deben ser efectivas, proporcionadas y disuasorias.

(27) La aplicación de la presente Directiva a máquinas destinadas a la elevación de personas requiere delimitar mejor los productos cubiertos por la presente Directiva con respecto a los cubiertos por la Directiva 95/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 1995, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los ascensores ([2]). Se consideró necesaria una nueva definición del ámbito de aplicación de esta última Directiva. Conviene por ello modificar la Directiva 95/16/CE en consecuencia.

(28) Dado que el objetivo de la presente Directiva, a saber, establecer los requisitos esenciales de salud y seguridad relativos a su diseño y fabricación para aumentar la seguridad de las máquinas que se comercializan, no puede ser alcanzado de manera suficiente por los Estados miembros y, por consiguiente, puede lograrse mejor a escala comunitaria, la Comunidad puede adoptar

([1]) DO L 220 de 30.8.1993, p. 23.
([2]) DO L 213 de 7.9.1995, p. 1. Directiva modificada por el Reglamento (CE) nº 1882/2003 (DO L 284 de 31.10.2003, p. 1).

▼B

medidas, de acuerdo con el principio de subsidiariedad consagrado en el artículo 5 del Tratado. De conformidad con el principio de proporcionalidad enunciado en dicho artículo, la presente Directiva no excede de lo necesario para alcanzar dicho objetivo.

(29) De acuerdo con el apartado 34 del Acuerdo interinstitucional «Legislar mejor» ([1]), debe alentarse a los Estados miembros a establecer, en su propio interés y en el de la Comunidad, sus propios cuadros, que muestren, en la medida de lo posible, la correspondencia entre la presente Directiva y las medidas de transposición, y a hacerlos públicos.

(30) Las medidas necesarias para la aplicación de la presente Directiva deben adoptarse de conformidad con la Decisión 1999/468/CE del Consejo, de 28 de junio de 1999, por la que se establecen los procedimientos para el ejercicio de las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión ([2]).

HAN ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

Ámbito de aplicación

1. La presente Directiva se aplicará a los siguientes productos:

a) las máquinas;

b) los equipos intercambiables;

c) los componentes de seguridad;

d) los accesorios de elevación;

e) las cadenas, cables y cinchas;

f) los dispositivos amovibles de transmisión mecánica;

g) las cuasi máquinas.

2. Quedan excluidos del ámbito de aplicación de la presente Directiva:

a) los componentes de seguridad destinados a utilizarse como piezas de recambio para sustituir componentes idénticos, y suministrados por el fabricante de la máquina originaria;

b) los equipos específicos para ferias y parques de atracciones;

c) las máquinas especialmente diseñadas o puestas en servicio para usos nucleares y cuyos fallos puedan originar una emisión de radiactividad;

d) las armas, incluidas las armas de fuego;

e) los siguientes medios de transporte:

— los tractores agrícolas y forestales para los riesgos cubiertos por la Directiva 2003/37/CE, con exclusión de las máquinas instaladas en dichos vehículos,

— los vehículos de motor y sus remolques cubiertos por la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques ([3]), con exclusión de las máquinas instaladas en dichos vehículos,

— los vehículos cubiertos por la Directiva 2002/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de marzo de 2002, relativa a la

([1]) DO C 321 de 31.12.2003, p. 1.
([2]) DO L 184 de 17.7.1999, p. 23.
([3]) DO L 42 de 23.2.1970, p. 1. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 2006/28/CE de la Comisión (DO L 65 de 7.3.2006, p. 27).

▼B

homologación de los vehículos de motor de dos o tres ruedas [1], con exclusión de las máquinas instaladas en dichos vehículos,

— los vehículos de motor destinados exclusivamente a la competición, y

— los medios de transporte por aire, por agua o por redes ferroviarias, con exclusión de las máquinas instaladas en dichos medios de transporte;

f) los buques de navegación marítima y las unidades móviles de alta mar, así como las máquinas instaladas a bordo de dichos buques y/o unidades;

g) las máquinas especialmente diseñadas y fabricadas para fines militares o policiales;

h) las máquinas especialmente diseñadas y fabricadas con vistas a la investigación para uso temporal en laboratorios;

i) los ascensores para pozos de minas;

j) máquinas destinadas a elevar o transportar actores durante representaciones artísticas;

k) los productos eléctricos y electrónicos que se incluyan en los ámbitos siguientes, en la medida en que estén cubiertos por la Directiva 73/23/CEE del Consejo, de 19 de febrero de 1973, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión [2]:

— electrodomésticos destinados a uso doméstico,

— equipos audiovisuales,

— equipos de tecnología de la información,

— máquinas corrientes de oficina,

— aparatos de conexión y mando de baja tensión,

— motores eléctricos;

l) los siguientes equipos eléctricos de alta tensión:

— aparatos de conexión y de mando,

— transformadores.

Artículo 2

Definiciones

A efectos de la presente Directiva, el término «máquina» designa los productos que figuran en el artículo 1, apartado 1, letras a) a f).

Se aplicarán las definiciones siguientes:

a) «máquina»:

— conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, provisto o destinado a estar provisto de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal,

— conjunto como el indicado en el primer guión, al que solo le falten los elementos de conexión a las fuentes de energía y movimiento,

— conjunto como los indicados en los guiones primero y segundo, preparado para su instalación que solamente pueda funcionar

[1] DO L 124 de 9.5.2002, p. 1. Directiva modificada en último lugar por la Directiva 2005/30/CE de la Comisión (DO L 106 de 27.4.2005, p. 17).

[2] DO L 77 de 26.3.1973, p. 29. Directiva modificada por la Directiva 93/68/CEE (DO L 220 de 30.8.1993, p. 1).

▼B

previo montaje sobre un medio de transporte o instalado en un edificio o una estructura,

— conjunto de máquinas como las indicadas en los guiones primero, segundo y tercero, o de cuasi máquinas a las que se refiere la letra g) que, para llegar a un mismo resultado, estén dispuestas y accionadas para funcionar como una sola máquina,

— conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados con objeto de elevar cargas y cuya única fuente de energía sea la fuerza humana empleada directamente;

b) «equipo intercambiable»: dispositivo que, tras la puesta en servicio de una máquina o de un tractor, sea acoplado por el propio operador a dicha máquina o tractor para modificar su función o aportar una función nueva, siempre que este equipo no sea una herramienta;

c) «componente de seguridad»: componente:

— que sirva para desempeñar una función de seguridad,

— que se comercialice por separado;

— cuyo fallo y/o funcionamiento defectuoso ponga en peligro la seguridad de las personas, y

— que no sea necesario para el funcionamiento de la máquina o que, para el funcionamiento de la máquina, pueda ser reemplazado por componentes normales.

En el anexo V figura una lista indicativa de componentes de seguridad que podrá actualizarse con arreglo al artículo 8, apartado 1, letra a);

d) «accesorio de elevación»: componente o equipo que no es parte integrante de la máquina de elevación, que permita la prensión de la carga, situado entre la máquina y la carga, o sobre la propia carga, o que se haya previsto para ser parte integrante de la carga y se comercialice por separado. También se considerarán accesorios de elevación las eslingas y sus componentes;

e) «cadenas, cables y cinchas»: cadenas, cables y cinchas diseñados y fabricados para la elevación como parte de las máquinas de elevación o de los accesorios de elevación;

f) «dispositivo amovible de transmisión mecánica»: componente amovible destinado a la transmisión de potencia entre una máquina automotora o un tractor y una máquina receptora uniéndolos al primer soporte fijo. Cuando se comercialice con el resguardo se debe considerar como un solo producto;

g) «cuasi máquina»: conjunto que constituye casi una máquina, pero que no puede realizar por sí solo una aplicación determinada. Un sistema de accionamiento es una cuasi máquina. La cuasi máquina está destinada únicamente a ser incorporada a, o ensamblada con, otras máquinas, u otras cuasi máquinas o equipos, para formar una máquina a la que se aplique la presente Directiva;

h) «comercialización»: primera puesta a disposición en la Comunidad, mediante pago o de manera gratuita, de una máquina o de una cuasi máquina, con vistas a su distribución o utilización;

i) «fabricante»: persona física o jurídica que diseñe o fabrique una máquina o una cuasi máquina cubierta por la presente Directiva y que sea responsable de la conformidad de dicha máquina o cuasi máquina con la presente Directiva, con vistas a su comercialización, bajo su propio nombre o su propia marca, o para su propio uso. En ausencia de un fabricante en el sentido indicado, se considerará fabricante cualquier persona física o jurídica que comercialice o ponga en servicio una máquina o una cuasi máquina cubierta por la presente Directiva;

▼B

j) «representante autorizado»: persona física o jurídica establecida en la Comunidad que haya recibido un mandato por escrito del fabricante para cumplir en su nombre la totalidad o parte de las obligaciones y formalidades relacionadas con la presente Directiva;

k) «puesta en servicio»: primera utilización, de acuerdo con su uso previsto, en la Comunidad, de una máquina cubierta por la presente Directiva;

l) «norma armonizada»: especificación técnica, de carácter no obligatorio, adoptada por un organismo de normalización, a saber el Comité Europeo de Normalización (CEN), el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (Cenelec) o el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), en el marco de un mandato de la Comisión otorgado con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, por la que se establece un procedimiento de información en materia de las normas y reglamentaciones técnicas y de las reglas relativas a los servicios de la sociedad de la información ([1]);

▼M2

m) «requisitos esenciales de salud y seguridad»: disposiciones obligatorias relativas al diseño y la fabricación de los productos sujetos a la presente Directiva para garantizar un nivel elevado de protección de la salud y la seguridad de las personas y, en su caso, de los animales domésticos y los bienes así como, cuando sea aplicable, del medio ambiente.

Los requisitos esenciales de salud y seguridad se recogen en el anexo I. Los requisitos esenciales de salud y seguridad para la protección del medio ambiente se aplicarán únicamente a las máquinas contempladas en el punto 2.4 de dicho anexo.

▼B

Artículo 3

Directivas específicas

Cuando, para una máquina, los peligros indicados en el anexo I estén cubiertos total o parcialmente de modo más específico por otras directivas comunitarias, la presente Directiva no se aplicará o dejará de aplicarse a dicha máquina en lo que se refiere a tales peligros, a partir de la entrada en vigor de dichas directivas.

Artículo 4

Vigilancia del mercado

▼M2

1. Los Estados miembros adoptarán todas las medidas necesarias para que las máquinas solo se puedan introducir en el mercado y/o poner en servicio si cumplen todas las disposiciones pertinentes de la presente Directiva y no ponen en peligro la seguridad ni la salud de las personas y, en su caso, de los animales domésticos y de los bienes, así como, cuando sea aplicable, del medio ambiente, cuando estén instaladas y mantenidas convenientemente y se utilicen con arreglo a su uso previsto o en condiciones razonablemente previsibles.

▼B

2. Los Estados miembros adoptarán todas las medidas adecuadas para que las cuasi máquinas solo se puedan comercializar si cumplen las disposiciones pertinentes de la presente Directiva.

3. Los Estados miembros establecerán o designarán las autoridades competentes para controlar la conformidad de las máquinas y cuasi máquinas con lo dispuesto en los apartados 1 y 2.

4. Los Estados miembros definirán las misiones, la organización y las atribuciones de las autoridades competentes contempladas en el apar-

([1]) DO L 204 de 21.7.1998, p. 37. Directiva modificada en último lugar por el Acta de adhesión de 2003.

▼B

tado 3 y las comunicarán, así como toda modificación posterior, a la Comisión y a los demás Estados miembros.

Artículo 5

Comercialización y puesta en servicio

1. El fabricante o su representante autorizado, antes de proceder a la comercialización o puesta en servicio de una máquina, deberá:

a) asegurarse de que esta cumple los pertinentes requisitos esenciales de seguridad y de salud que figuran en el anexo I;

b) asegurarse de que esté disponible el expediente técnico a que se refiere la parte A del anexo VII;

c) facilitar en particular las informaciones necesarias, como es el caso de las instrucciones;

d) llevar a cabo los oportunos procedimientos de evaluación de la conformidad, con arreglo al artículo 12;

e) redactar la declaración CE de conformidad, con arreglo al anexo II, parte 1, sección A, y asegurarse de que dicha declaración se adjunta a la máquina;

f) colocar el marcado CE, con arreglo al artículo 16.

2. El fabricante o su representante autorizado deberá asegurarse, antes de comercializar una cuasi máquina, de que se ha completado el procedimiento indicado en el artículo 13.

3. A los efectos de los procedimientos indicados en el artículo 12, el fabricante o su representante autorizado deberá disponer de los medios necesarios, o tener acceso a ellos, para asegurarse de la conformidad de la máquina con los requisitos esenciales de salud y seguridad que figuran en el anexo I.

4. Cuando las máquinas sean objeto de otras directivas comunitarias que se refieran a otros aspectos y dispongan la colocación del marcado CE, este marcado señalará que las máquinas cumplen también lo dispuesto en dichas directivas.

No obstante, en caso de que una o varias de esas directivas autoricen al fabricante o a su representante autorizado a elegir, durante un período transitorio, el sistema que aplicará, el marcado CE señalará únicamente la conformidad con las disposiciones de las directivas aplicadas por el fabricante o su representante autorizado. En la declaración CE de conformidad deberán incluirse las referencias de las Directivas aplicadas, tal y como se publicaron en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Artículo 6

Libre circulación

1. Los Estados miembros no podrán prohibir, limitar u obstaculizar la comercialización o la puesta en servicio en su territorio de las máquinas que cumplan lo dispuesto en la presente Directiva.

2. Los Estados miembros no podrán prohibir, limitar u obstaculizar la comercialización de una cuasi máquina cuando, mediante la declaración de incorporación mencionada en el anexo II, parte 1, sección B, el fabricante o su representante autorizado declaren que aquélla está destinada a ser incorporada a una máquina o ensamblada con otras cuasi máquinas para formar una máquina.

3. Los Estados miembros no se opondrán a que, en ferias, exposiciones, demostraciones y eventos similares, se presenten máquinas o cuasi máquinas que no cumplan la presente Directiva, siempre que exista un cartel visible en el que se indique con claridad tal circunstancia y que no se podrá disponer de dichas máquinas antes de que estas se pongan en conformidad. Además, en las demostraciones de tales máquinas o cuasi máquinas no

▼B

conformes, deberán adoptarse las medidas de seguridad adecuadas con objeto de garantizar la protección de las personas.

Artículo 7

Presunción de conformidad y normas armonizadas

1. Los Estados miembros considerarán que las máquinas que estén provistas del marcado CE y vayan acompañadas de la declaración CE de conformidad, cuyo contenido se indica en el anexo II, parte 1, sección A, cumplen lo dispuesto en la presente Directiva.

2. Una máquina fabricada de conformidad con una norma armonizada, cuya referencia se haya publicado en el *Diario Oficial de la Unión Europea,* se considerará conforme a los requisitos esenciales de seguridad y de salud cubiertos por dicha norma armonizada.

3. La Comisión publicará en el *Diario Oficial de la Unión Europea* las referencias de las normas armonizadas.

4. Los Estados miembros tomarán las medidas apropiadas para permitir a los interlocutores sociales influir, a escala nacional, en el proceso de elaboración y de seguimiento de las normas armonizadas.

▼M1

Artículo 8

Medidas particulares

1. La Comisión podrá tomar cualquier medida apropiada relativa a:

a) la actualización de la lista indicativa de componentes de seguridad que figura en el anexo V, mencionada en el artículo 2, letra c);

b) la restricción de la comercialización de la maquinaria mencionada en el artículo 9.

Estas medidas, destinadas a modificar elementos no esenciales de la presente Directiva completándola, se adoptarán con arreglo al procedimiento de reglamentación con control contemplado en el artículo 22, apartado 3.

2. La Comisión podrá adoptar, con arreglo al procedimiento consultivo indicado en el artículo 22, apartado 2, cualquier medida conveniente relativa a la aplicación práctica de la presente Directiva, incluidas las medidas necesarias para garantizar que los Estados miembros cooperen entre sí y con la Comisión, tal como se establece en el artículo 19, apartado 1.

▼B

Artículo 9

Medidas particulares destinadas a las máquinas potencialmente peligrosas

1. Cuando, de conformidad con el procedimiento indicado en el artículo 10, la Comisión considere que una norma armonizada no cubre de manera totalmente satisfactoria los requisitos esenciales de salud y seguridad incluidos en el anexo I de los que trata dicha norma, la Comisión podrá, de conformidad con el apartado 3 del presente artículo, adoptar medidas para requerir a los Estados miembros que prohíban o restrinjan la comercialización de máquinas cuyas características técnicas presenten riesgos debido a los defectos de la norma, o para que sometan dichas máquinas a condiciones especiales.

Cuando, de conformidad con el procedimiento indicado en el artículo 11, la Comisión considere que una medida adoptada por un Estado miembro está justificada, la Comisión podrá, de conformidad con el apartado 3 del presente artículo, adoptar medidas para requerir a los Estados miembros que prohíban o restrinjan la comercialización de máquinas que, por sus características técnicas, presenten los mismos riesgos, o para que sometan dichas máquinas a condiciones especiales.

▼B

2. Cualquier Estado miembro puede solicitar a la Comisión que examine la necesidad de la adopción de las medidas a las que se refiere el apartado 1.

▼M1

3. ►M2 En los casos indicados en el apartado 1, la Comisión consultará a los Estados miembros y demás partes interesadas e indicará las medidas que tenga previsto tomar con objeto de garantizar, a escala comunitaria, un nivel elevado de protección de la salud y de la seguridad de las personas y, en su caso, de los animales domésticos y de los bienes, así como, cuando sea aplicable, del medio ambiente. ◄

Teniendo en cuenta los resultados de la consulta, la Comisión adoptará las medidas necesarias.

Estas medidas, destinadas a modificar elementos no esenciales de la presente Directiva completándola, se adoptarán con arreglo al procedimiento de reglamentación con control contemplado en el artículo 22, apartado 3.

▼B

Artículo 10

Procedimiento de impugnación de una norma armonizada

Cuando un Estado miembro o la Comisión consideren que una norma armonizada no cubre de manera totalmente satisfactoria los requisitos esenciales de salud y seguridad de los que trata, y que están incluidos en el anexo I, recurrirán al Comité creado en virtud de la Directiva 98/34/CE, exponiendo sus motivos. El Comité emitirá un dictamen sin dilación. A tenor del dictamen del Comité, la Comisión tomará la decisión de publicar, no publicar, publicar con restricciones, mantener, mantener con restricciones o retirar la referencia de la norma armonizada de que se trate en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Artículo 11

Cláusula de salvaguardia

▼M2

1. Cuando un Estado miembro compruebe que una máquina cubierta por la presente Directiva, provista del marcado CE, acompañada de la declaración CE de conformidad y utilizada de acuerdo con su uso previsto o en condiciones razonablemente previsibles, puede poner en peligro la salud o la seguridad de las personas o, en su caso, de los animales domésticos o de los bienes o, cuando sea aplicable, del medio ambiente, adoptará todas las medidas necesarias para retirar dicha máquina del mercado, prohibir su comercialización y/o su puesta en servicio o limitar su libre circulación.

▼B

2. El Estado miembro informará inmediatamente a la Comisión y a los demás Estados miembros de tal medida e indicará los motivos de su decisión, en particular si la no conformidad se debe:

a) a que no se cumplen los requisitos esenciales a los que se refiere el artículo 5, apartado 1, letra a);

b) a la aplicación incorrecta de las normas armonizadas a las que se refiere el artículo 7, apartado 2;

c) a un defecto en las propias normas armonizadas a las que se refiere el artículo 7, apartado 2.

3. La Comisión consultará sin demora con las partes implicadas.

Tras dicha consulta, la Comisión estudiará si las medidas adoptadas por el Estado miembro están justificadas o no, y comunicará su decisión al Estado miembro que haya tomado la iniciativa, a los demás Estados miembros y al fabricante o su representante autorizado.

4. Cuando las medidas a que se refiere el apartado 1 se basen en un defecto de las normas armonizadas y el Estado miembro que adoptó las

▼B

medidas mantenga su postura, la Comisión o el Estado miembro iniciarán el procedimiento indicado en el artículo 10.

5. Cuando una máquina no conforme esté provista del marcado CE, el Estado miembro competente tomará las medidas adecuadas contra el que haya puesto el marcado e informará de ello a la Comisión. La Comisión informará a los demás Estados miembros.

6. La Comisión garantizará que se mantenga informados a los Estados miembros del desarrollo y de los resultados del procedimiento.

Artículo 12

Procedimientos de evaluación de la conformidad de las máquinas

1. Para certificar la conformidad de una máquina con las disposiciones de la presente Directiva, el fabricante o su representante autorizado aplicará uno de los procedimientos de evaluación de la conformidad descritos en los apartados 2, 3 y 4.

2. Cuando la máquina no figure en el anexo IV, el fabricante o su representante autorizado aplicarán el procedimiento de evaluación de la conformidad con control interno de fabricación de la máquina previsto en el anexo VIII.

3. Cuando la máquina figure en el anexo IV y haya sido fabricada con arreglo a las normas armonizadas a las que se refiere el artículo 7, apartado 2, y siempre que dichas normas cubran todos los requisitos esenciales de salud y seguridad pertinentes, el fabricante o su representante autorizado aplicarán uno de los procedimientos siguientes:

a) el procedimiento de evaluación de la conformidad mediante control interno de fabricación de la máquina descrito en el anexo VIII;

b) el procedimiento de examen CE de tipo descrito en el anexo IX, más el procedimiento de control interno de fabricación de la máquina, descrito en el anexo VIII, punto 3;

c) el procedimiento de aseguramiento de calidad total descrito en el anexo X.

4. Cuando la máquina figure en el anexo IV y no haya sido fabricada con arreglo a las normas armonizadas a las que se refiere el artículo 7, apartado 2, o lo haya sido respetando dichas normas solo en parte, o si las normas armonizadas no cubren todos los requisitos esenciales de salud y seguridad pertinentes, o si no existen normas armonizadas para la máquina en cuestión, el fabricante o su representante autorizado aplicarán uno de los procedimientos siguientes:

a) el procedimiento de examen CE de tipo descrito en el anexo IX, más el procedimiento de control interno de fabricación de la máquina, descrito en el anexo VIII, punto 3;

b) el procedimiento de aseguramiento de calidad total descrito en el anexo X.

Artículo 13

Procedimiento para las cuasi máquinas

1. El fabricante de una cuasi máquina o su representante autorizado deberá velar, antes de la comercialización, por que:

a) se elabore la documentación técnica pertinente descrita en el anexo VII, parte B;

b) se elaboren las instrucciones de montaje indicadas en el anexo VI;

c) se haya redactado la declaración de incorporación descrita en el anexo II, parte 1, sección B.

▼B

2. Las instrucciones de montaje y la declaración de incorporación deberán acompañar a la cuasi máquina hasta que se incorpore a la máquina final y pase así a formar parte del expediente técnico de dicha máquina.

Artículo 14

Organismos notificados

1. Los Estados miembros notificarán a la Comisión y a los demás Estados miembros los organismos designados para efectuar la evaluación de la conformidad con vistas a la comercialización indicada en el artículo 12, apartados 3 y 4, así como los procedimientos específicos de evaluación de la conformidad y las categorías de máquinas para las que dichos organismos hayan sido designados, y los números de identificación que la Comisión les haya asignado previamente. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión y a los demás Estados miembros toda modificación posterior.

2. Los Estados miembros garantizarán que los organismos notificados sean supervisados regularmente para comprobar que cumplen siempre los criterios que figuran en el anexo XI. El organismo notificado deberá facilitar, cuando así sea requerido, todas las informaciones pertinentes, incluida la documentación presupuestaria, para que el Estado miembro pueda asegurarse de que se cumplen los requisitos previstos en el anexo XI.

3. Los Estados miembros aplicarán los criterios que figuran en el anexo XI para evaluar los organismos que vayan a notificar y los ya notificados.

4. La Comisión publicará en el *Diario Oficial de la Unión Europea,* a efectos de información, una lista de los organismos notificados indicando sus números de identificación y las tareas que les han sido encomendadas. La Comisión se encargará de mantener actualizada dicha lista.

5. Los organismos que cumplan los criterios de evaluación establecidos en las normas armonizadas pertinentes, cuyas referencias serán publicadas en el *Diario Oficial de la Unión Europea*, gozarán de la presunción de que cumplen los criterios correspondientes.

6. Cuando un organismo notificado constate que un fabricante no cumple o ha dejado de cumplir los requisitos pertinentes de la presente Directiva, o que no debería haber expedido un certificado de examen CE de tipo o aprobado un sistema de aseguramiento de calidad, dicho organismo, teniendo en cuenta el principio de proporcionalidad, suspenderá o retirará el certificado expedido o la aprobación, o impondrá limitaciones, razonando detalladamente su decisión, a no ser que el fabricante, mediante las oportunas medidas correctoras asegure el cumplimiento de dichos requisitos. El organismo notificado informará a la autoridad competente de conformidad con el artículo 4, en caso de que suspenda o retire el certificado o aprobación o se impongan limitaciones o sea precisa una intervención de la autoridad competente. El Estado miembro informará sin demora a los demás Estados miembros y a la Comisión. Deberá preverse un procedimiento de recurso.

7. La Comisión dispondrá la organización de un intercambio de experiencias entre las autoridades responsables del nombramiento, notificación y supervisión de los organismos notificados en cada Estado miembro, y los organismos notificados, con objeto de coordinar la aplicación uniforme de la presente Directiva.

8. Un Estado miembro que haya notificado a un organismo deberá retirar inmediatamente su notificación cuando constate:

a) que dicho organismo ya no satisface los criterios que figuran en el anexo XI, o bien

b) que el organismo incumple gravemente sus responsabilidades.

▼B

El Estado miembro informará de ello inmediatamente a la Comisión y a los demás Estados miembros.

Artículo 15

Instalación y utilización de las máquinas

La presente Directiva no afectará a la facultad de los Estados miembros de establecer, respetando el Derecho comunitario, los requisitos que consideren necesarios para garantizar la protección de las personas y, en particular, de los trabajadores cuando utilicen máquinas, siempre que ello no suponga modificaciones de dichas máquinas de un modo no indicado en la presente Directiva.

Artículo 16

Marcado CE

1. El marcado CE de conformidad estará compuesto por las iniciales «CE» conforme al modelo presentado en el anexo III.

2. El marcado CE se deberá fijar en la máquina de manera visible, legible e indeleble con arreglo al anexo III.

3. Queda prohibido fijar en las máquinas marcados, signos e inscripciones que puedan inducir a error a terceros en relación con el significado del marcado CE, con su logotipo o con ambos al mismo tiempo. Se podrá fijar en las máquinas cualquier otro marcado, a condición de que no afecte a la visibilidad, a la legibilidad ni al significado del marcado CE.

Artículo 17

Marcado no conforme

1. Los Estados miembros considerarán como marcado no conforme:

a) la fijación del marcado CE en virtud de la presente Directiva en productos no pertenecientes al ámbito de la misma;

b) la ausencia de marcado CE y/o la ausencia de la declaración CE de conformidad para una máquina;

c) la fijación en una máquina de un marcado, distinto del marcado CE, y prohibido en virtud del artículo 16, apartado 3.

2. Cuando un Estado miembro constate que un marcado no cumple las disposiciones pertinentes de la presente Directiva, el fabricante o su representante autorizado tendrá la obligación de poner el producto en conformidad y de poner fin a la infracción en las condiciones establecidas por dicho Estado miembro.

3. En caso de que persistiera la no conformidad, el Estado miembro tomará todas las medidas necesarias para restringir o prohibir la comercialización del producto en cuestión o retirarlo del mercado con arreglo al procedimiento previsto en el artículo 11.

Artículo 18

Confidencialidad

1. Sin perjuicio de las disposiciones y prácticas nacionales existentes en materia de confidencialidad, los Estados miembros velarán por que todas las partes y personas afectadas por la aplicación de la presente Directiva sean requeridas para tratar como confidencial la información obtenida en la ejecución de su misión. Más concretamente, se tratarán confidencialmente los secretos empresariales, profesionales y comerciales excepto si su difusión se considera imprescindible para proteger la salud y la seguridad de las personas.

▼B

2. Las disposiciones del apartado 1 no afectarán a las obligaciones de los Estados miembros y de los organismos notificados en relación con el intercambio recíproco de información y la difusión de las alertas.

3. Cualquier decisión adoptada por los Estados miembros y por la Comisión en virtud de los artículos 9 y 11 deberá hacerse pública.

Artículo 19

Cooperación entre los Estados miembros

1. Los Estados miembros adoptarán las medidas apropiadas para que las autoridades competentes indicadas en el artículo 4, apartado 3, cooperen entre sí y con la Comisión y se transmitan mutuamente la información necesaria para permitir una aplicación uniforme de la presente Directiva.

2. La Comisión dispondrá la organización de un intercambio de experiencias entre las autoridades competentes responsables de la vigilancia del mercado, con objeto de coordinar la aplicación uniforme de la presente Directiva.

Artículo 20

Recursos

Cualquier decisión que se adopte en aplicación de la presente Directiva y que suponga una restricción de la comercialización y/o de la puesta en servicio de una máquina cubierta por la presente Directiva se motivará de forma precisa. La decisión se notificará cuanto antes al interesado, indicando los recursos que ofrezca la legislación vigente en el Estado miembro de que se trate y los plazos en los que deban presentarse dichos recursos.

Artículo 21

Difusión de la información

La Comisión adoptará las medidas necesarias para que pueda disponerse de de la información apropiada referente a la aplicación de la presente Directiva.

Artículo 22

Comité

1. La Comisión estará asistida por un comité, denominado en adelante «el Comité».

2. En los casos en que se haga referencia al presente apartado serán de aplicación los artículos 3 y 7 de la Decisión 1999/468/CE, observando lo dispuesto en su artículo 8.

▼M1

3. En los casos en que se haga referencia al presente apartado, serán de aplicación el artículo 5 *bis*, apartados 1 a 4, y el artículo 7 de la Decisión 1999/468/CE, sin perjuicio de lo dispuesto su artículo 8.

▼B

Artículo 23

Sanciones

Los Estados miembros determinarán el régimen de sanciones aplicables a las infracciones de las disposiciones nacionales adoptadas en aplica-

▼B

ción de la presente Directiva y adoptarán todas las medidas necesarias para garantizar su aplicación. Las sanciones previstas deberán ser efectivas, proporcionadas y disuasorias. Los Estados miembros notificarán dichas disposiciones a la Comisión antes del 29 de junio de 2008, así como, sin dilación, cualquier modificación posterior de las mismas.

Artículo 24

Modificación de la Directiva 95/16/CE

La Directiva 95/16/CE queda modificada como sigue:

1) En el artículo 1, los apartados 2 y 3 se sustituyen por el texto siguiente:

«2. A efectos de la presente Directiva, se entenderá por "ascensor" todo aparato de elevación que sirva niveles definidos, con un habitáculo que se desplace a lo largo de guías rígidas y cuya inclinación sobre la horizontal sea superior a 15 grados, destinado al transporte:

— de personas,

— de personas y objetos,

— solo de objetos si el habitáculo es accesible, es decir, si una persona puede entrar en él sin dificultad, y si está provisto de órganos de accionamiento situados dentro del habitáculo o al alcance de una persona situada dentro del mismo.

Los aparatos de elevación que se desplacen siguiendo un recorrido fijo, aunque no esté determinado por guías rígidas, serán considerados ascensores pertenecientes al ámbito de aplicación de la presente Directiva.

Se entenderá por "habitáculo" la parte del ascensor en la que se sitúan las personas u objetos con objeto de ser elevados o descendidos.

3. La presente Directiva no se aplicará a:

— los aparatos de elevación cuya velocidad no sea superior a 0,15 m/s,

— los ascensores de obras de construcción,

— las instalaciones de cables, incluidos los funiculares,

— los ascensores especialmente diseñados y fabricados para fines militares o policiales,

— los aparatos de elevación desde los cuales se pueden efectuar trabajos,

— los ascensores para pozos de minas,

— los aparatos de elevación destinados a mover actores durante representaciones artísticas,

— los aparatos de elevación instalados en medios de transporte,

— los aparatos de elevación vinculados a una máquina y destinados exclusivamente al acceso a puestos de trabajo, incluidos los puntos de mantenimiento e inspección de la máquina,

— los trenes de cremallera,

— las escaleras y pasillos mecánicos.».

▼B

2) En el anexo I, el punto 1.2 se sustituye por el texto siguiente:

«1.2. Habitáculo

El habitáculo de cada ascensor será una cabina. Esta cabina deberá estar diseñada y fabricada de forma que su espacio y resistencia correspondan al número máximo de personas y a la carga nominal del ascensor fijados por el instalador.

Cuando el ascensor se destine al transporte de personas y sus dimensiones lo permitan, la cabina estará diseñada y fabricada de forma que, por sus características estructurales, no dificulte o impida el acceso a la misma o su utilización por las personas con discapacidades, y permita cualquier adaptación destinada a facilitar su utilización por estas personas.».

Artículo 25

Derogación

▼C1

Queda derogada la Directiva 98/37/CE a partir del 29 de diciembre de 2009.

▼B

Las referencias a la Directiva derogada se entenderán hechas a la presente Directiva con arreglo a la tabla de correspondencias que figura en el anexo XII.

Artículo 26

Transposición

1. Los Estados miembros adoptarán y publicarán las disposiciones necesarias para dar cumplimiento a la presente Directiva a más tardar el 29 de junio de 2008. Informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

Aplicarán esas disposiciones con efecto a partir del 29 de diciembre de 2009.

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

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las disposiciones de Derecho interno que adopten en el ámbito regulado por la presente Directiva, así como una tabla de correspondencias entre estas y las disposiciones de la presente Directiva.

Artículo 27

Período transitorio

Hasta el 29 de junio de 2011, los Estados miembros podrán autorizar la comercialización y la puesta en servicio de máquinas portátiles de fijación accionadas por carga explosiva y otras máquinas portátiles de impacto que sean conformes a la reglamentación nacional vigente en el momento de la adopción de la presente Directiva.

Artículo 28

Entrada en vigor

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

▼B

Artículo 29

Destinatarios

Los destinatarios de la presente directiva son los Estados miembros.

▼B

ANEXO I

Requisitos esenciales de seguridad y de salud relativos al diseño y la fabricación de las máquinas

PRINCIPIOS GENERALES

1. El fabricante de una máquina, o su representante autorizado, deberá garantizar la realización de una evaluación de riesgos con el fin de determinar los requisitos de seguridad y de salud que se aplican a la máquina. La maquina deberá ser diseñada y fabricada teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de riesgos.

   Mediante un proceso iterativo de evaluación y reducción de riesgos, el fabricante o su representante autorizado deberá:

   — determinar los límites de la máquina, lo que incluye el uso previsto y su mal uso razonablemente previsible,

   — identificar los peligros que puede generar la máquina y las correspondientes situaciones peligrosas,

   — estimar los riesgos, teniendo en cuenta la gravedad de las posibles lesiones o daños para la salud y la probabilidad de que se produzcan,

   — valorar los riesgos, con objeto de determinar si se requiere una reducción de los mismos, con arreglo al objetivo de la presente Directiva,

   — eliminar los peligros o reducir los riesgos derivados de dichos peligros, mediante la aplicación de medidas preventivas, según el orden de prioridad establecido en el punto 1.1.2, letra b).

2. Las obligaciones establecidas por los requisitos esenciales de seguridad y de salud solo se aplicarán cuando la máquina de que se trate, utilizada en las condiciones previstas por el fabricante o su representante autorizado, o en situaciones anormales previsibles, presente el correspondiente peligro. En todo caso, siempre se aplicarán los principios de integración de la seguridad a que se refiere el punto 1.1.2 y las obligaciones sobre marcado de las máquinas e instrucciones mencionadas en los puntos 1.7.3 y 1.7.4, respectivamente.

3. Los requisitos esenciales de seguridad y de salud enunciados en el presente anexo son imperativos. No obstante, cabe la posibilidad de que, habida cuenta del estado de la técnica, no se puedan alcanzar los objetivos que dichos requisitos establecen. En tal caso, la máquina deberá, en la medida de lo posible, diseñarse y fabricarse para acercarse a tales objetivos.

▼M2

4. El presente anexo consta de varias partes. La primera tiene un alcance general y es aplicable a todos los tipos de máquinas. Las demás partes se refieren a determinados tipos de peligros más concretos. No obstante, es fundamental examinar el presente anexo en su totalidad a fin de garantizar que se cumplen todos los requisitos esenciales pertinentes. Al diseñar una máquina, se tendrán en cuenta los requisitos de la parte general y los requisitos recogidos en una o más de las otras partes del anexo, en función de los resultados de la evaluación de riesgos efectuada con arreglo al punto 1 de estos Principios generales. Los requisitos esenciales de salud y seguridad para la protección del medio ambiente se aplicarán únicamente a las máquinas contempladas en el punto 2.4.

▼B

1. *REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD Y DE SALUD*

1.1. GENERALIDADES

1.1.1. ***Definiciones***

A efectos del presente anexo, se entenderá por:

a) «peligro»: fuente de posible lesión o daño a la salud;

▼B

b) «zona peligrosa»: cualquier zona dentro y/o alrededor de una máquina en la cual la presencia de una persona suponga un riesgo para su seguridad o salud;

c) «persona expuesta»: cualquier persona que se encuentre, enteramente o en parte, en una zona peligrosa;

d) «operador»: persona o personas encargadas de instalar, manejar, regular, mantener, limpiar, reparar o desplazar una máquina;

e) «riesgo»: combinación de la probabilidad y la gravedad de una lesión o de un daño a la salud que pueda producirse en una situación peligrosa;

f) «resguardo»: elemento de la máquina utilizado específicamente para proporcionar protección por medio de una barrera física;

g) «dispositivo de protección»: dispositivo (distinto de un resguardo) que reduce el riesgo, por sí solo o asociado con un resguardo;

h) «uso previsto»: uso de la máquina de acuerdo con la información proporcionada en el manual de instrucciones;

i) «mal uso razonablemente previsible»: uso de la máquina de una forma no prevista en el manual de instrucciones, pero que puede resultar de un comportamiento humano fácilmente previsible.

1.1.2. ***Principios de integración de la seguridad***

a) Las máquinas se deben diseñar y fabricar de manera que sean aptas para su función y para que se puedan manejar, regular y mantener sin riesgo para las personas cuando dichas operaciones se lleven a cabo en las condiciones previstas, pero también teniendo en cuenta cualquier mal uso razonablemente previsible.

   Las medidas que se tomen deberán ir encaminadas a suprimir cualquier riesgo durante la vida útil previsible de la máquina, incluidas las fases de transporte, montaje, desmontaje, retirada de servicio y desguace.

b) Al optar por las soluciones más adecuadas, el fabricante o su representante autorizado aplicará los principios siguientes, en el orden que se indica:

   — eliminar o reducir los riesgos en la medida de lo posible (diseño y fabricación de la máquina inherentemente seguros),

   — adoptar las medidas de protección que sean necesarias frente a los riesgos que no puedan eliminarse,

   — informar a los usuarios acerca de los riesgos residuales debidos a la incompleta eficacia de las medidas preventivas adoptadas, indicar si se requiere una formación especial y señalar si es necesario proporcionar algún equipo de protección individual.

c) Al diseñar y fabricar una máquina y al redactar el manual de instrucciones, el fabricante o su representante autorizado deberá prever no solo el uso previsto de la máquina, sino también cualquier mal uso razonablemente previsible.

   Las máquinas se deben diseñar y fabricar de manera que se evite su utilización de manera incorrecta, cuando ello pudiera generar un riesgo. En su caso, en el manual de instrucciones se deben señalar al usuario los modos que, por experiencia, pueden presentarse en los que no se debe utilizar una máquina.

d) Las máquinas se deben diseñar y fabricar teniendo en cuenta las molestias que pueda sufrir el operador por el uso necesario o previsible de un equipo de protección individual.

e) Las máquinas deberán entregarse con todos los equipos y accesorios especiales imprescindibles para que se puedan regular, mantener y utilizar de manera segura.

1.1.3. ***Materiales y productos***

Los materiales que se hayan empleado para fabricar la máquina, o los productos que se hayan utilizado o creado durante su uso, no origi-

▼B

narán riesgos para la seguridad ni para la salud de las personas. Especialmente cuando se empleen fluidos, la máquina se diseñará y fabricará para evitar los riesgos provocados por el llenado, la utilización, la recuperación y la evacuación.

1.1.4. ***Iluminación***

La máquina se suministrará con un alumbrado incorporado, adaptado a las operaciones, en aquellos casos en que, a pesar de la presencia de un alumbrado ambiental de un valor normal, la ausencia de dicho dispositivo pudiera crear un riesgo.

La máquina se debe diseñar y fabricar de manera que no se produzcan zonas de sombra molesta, deslumbramientos molestos, ni efectos estroboscópicos peligrosos en los elementos móviles debidos al alumbrado.

Los órganos internos que deban inspeccionarse y ajustarse con frecuencia, así como las zonas de mantenimiento, llevarán los adecuados dispositivos de alumbrado.

1.1.5. ***Diseño de la máquina con vistas a su manutención***

La máquina o cada uno de sus diferentes elementos:

— se debe poder manipular y transportar con seguridad,

— estará embalada o diseñada para que pueda almacenarse sin riesgos ni deterioro.

Durante el transporte de la máquina o de sus elementos, no deberán poder producirse desplazamientos intempestivos ni peligros debidos a la inestabilidad si la máquina o sus elementos se manipulan según el manual de instrucciones.

Cuando la masa, tamaño o forma de la máquina o de sus diferentes elementos no posibiliten su desplazamiento manual, la máquina o cada uno de sus diferentes elementos deberá:

— llevar accesorios que posibiliten la prensión por un medio de elevación, o

— estar diseñada de tal manera que se la pueda dotar de accesorios de este tipo, o

— tener una forma tal que los medios normales de elevación puedan adaptarse con facilidad.

Cuando la máquina o uno de sus elementos se transporte manualmente, deberá:

— ser fácilmente desplazable, o

— llevar medios de prensión con los que se pueda desplazar con seguridad.

Se establecerán medidas específicas respecto a la manipulación de las herramientas o partes de máquinas, por ligeras que sean, que puedan ser peligrosas.

1.1.6. ***Ergonomía***

En las condiciones previstas de utilización, habrán de reducirse al mínimo posible la molestia, la fatiga y el estrés físico y psíquico del operador, teniendo en cuenta principios ergonómicos como los siguientes:

— adaptarse a las diferencias morfológicas, de fuerza y de resistencia de los operadores,

— proporcionar espacio suficiente para los movimientos de las distintas partes del cuerpo del operador,

— evitar un ritmo de trabajo determinado por la máquina,

— evitar que la vigilancia requiera una concentración prolongada,

— adaptar el interfaz hombre-máquina a las características previsibles de los operadores.

▼B

1.1.7. ***Puestos de mando***

El puesto de mando se debe diseñar y fabricar de manera que se evite cualquier riesgo debido a los gases de escape o a la falta de oxígeno.

Si la máquina está destinada a ser utilizada en un entorno peligroso, que presente riesgos para la salud y la seguridad del operador, o si la propia máquina origina un entorno peligroso, se deben prever los medios adecuados para que el operador disponga de buenas condiciones de trabajo y esté protegido contra todo peligro previsible.

Siempre que resulte apropiado, el puesto de mando dispondrá de una cabina adecuada diseñada, fabricada y/o equipada para cumplir los requisitos antes mencionados. La salida deberá permitir una evacuación rápida. Además, en su caso, deberá preverse una salida de emergencia en una dirección distinta de la salida normal.

1.1.8. ***Asientos***

Cuando resulte adecuado y las condiciones de trabajo lo permitan, el puesto de trabajo que forme parte integrante de la máquina deberá estar diseñado para la instalación de asientos.

Si se ha previsto que el operador esté sentado durante el funcionamiento y el puesto de mando forma parte integrante de la máquina, esta deberá disponer de un asiento.

El asiento del operador le garantizará la estabilidad de su posición. Además, el asiento y la distancia entre este y los órganos de accionamiento órganos de accionamiento deberán poder adaptarse al operador.

Si la máquina está sujeta a vibraciones, el asiento se debe diseñar y fabricar de tal manera que se reduzcan al mínimo razonablemente posible las vibraciones que se transmitan al operador. El anclaje del asiento deberá resistir todas las tensiones a que pueda estar sometido. Si no hubiere suelo bajo los pies del operador, este deberá disponer de reposapiés antideslizantes.

1.2. SISTEMAS DE MANDO

1.2.1. ***Seguridad y fiabilidad de los sistemas de mando***

Los sistemas de mando se deben diseñar y fabricar de manera que se evite cualquier situación peligrosa. En particular, se deben diseñar y fabricar de manera:

— que resistan los esfuerzos previstos de funcionamiento y las influencias externas,

— que un fallo en el soporte material o en el soporte lógico del sistema de mando no provoque situaciones peligrosas,

— que los errores que afecten a la lógica del sistema de mando no provoquen situaciones peligrosas,

— que un error humano razonablemente previsible durante el funcionamiento no provoque situaciones peligrosas.

Deberá prestarse especial atención a los siguientes aspectos:

— que la máquina no se ponga en marcha de manera intempestiva,

— que no varíen los parámetros de la máquina de forma incontrolada, cuando tal variación pueda dar lugar a situaciones peligrosas,

— que no se impida la parada de la máquina si ya se ha dado esa orden,

— que no se pueda producir la caída o proyección de ningún elemento móvil de la máquina o de ninguna pieza sujetada por ella,

— que no se impida la parada automática o manual de los elementos móviles, cualesquiera que estos sean,

— que los dispositivos de protección permanezcan totalmente operativos o emitan una orden de parada,

— que las partes del sistema de mando relativas a la seguridad se apliquen de forma coherente a la totalidad del conjunto de máquinas y/o de cuasi máquinas.

▼B

En caso de radio control, deberá producirse una parada automática cuando no se reciban las señales correctas de mando, incluyendo la pérdida de la comunicación.

1.2.2. ***Órganos de accionamiento***

Los órganos de accionamiento:

— serán claramente visibles e identificables mediante pictogramas cuando resulte adecuado,

— estarán colocados de tal manera que se puedan accionar con seguridad, sin vacilación ni pérdida de tiempo y de forma inequívoca,

— se diseñarán de tal manera que el movimiento del órgano de accionamiento sea coherente con el efecto ordenado,

— estarán colocados fuera de las zonas peligrosas excepto, si fuera necesario, determinados órganos de accionamiento, tales como una parada de emergencia o una consola de aprendizaje,

— estarán situados de forma que el hecho de accionarlos no acarree riesgos adicionales,

— estarán diseñados o irán protegidos de forma que el efecto deseado, cuando pueda acarrear un peligro, solo pueda conseguirse mediante una acción deliberada,

— estarán fabricados de forma que resistan los esfuerzos previsibles; se prestará una atención especial a los dispositivos de parada de emergencia que puedan estar sometidos a esfuerzos importantes.

Cuando se diseñe y fabrique un órgano de accionamiento para ejecutar varias acciones distintas, es decir, cuando su acción no sea unívoca, la acción ordenada deberá visualizarse de forma clara y, si fuera necesario, requerirá una confirmación.

Los órganos de accionamiento tendrán una configuración tal que su disposición, su recorrido y su esfuerzo resistente sean compatibles con la acción ordenada, habida cuenta de los principios ergonómicos.

La máquina deberá estar equipada con las indicaciones que sean necesarias para que pueda funcionar de manera segura. Desde el puesto de mando, el operador deberá poder leer las indicaciones de dichos dispositivos.

Desde cada puesto de mando, el operador deberá estar en situación de asegurarse de que nadie se halle en las zonas peligrosas, o bien el sistema de mando se debe diseñar y fabricar de manera que se impida la puesta en marcha mientras haya alguien en la zona peligrosa.

De no poder aplicarse ninguna de estas posibilidades, deberá producirse una señal de advertencia sonora o visual antes de que la máquina se ponga en marcha. Las personas expuestas deberán disponer de tiempo suficiente para abandonar la zona peligrosa o impedir la puesta en marcha de la máquina.

En caso necesario, deberán preverse los medios para que la máquina solamente pueda controlarse desde puestos de mando situados en una o varias zonas o emplazamientos predeterminados.

Cuando haya varios puestos de mando, el sistema de mando se debe diseñar de tal forma que la utilización de uno de ellos impida el uso de los demás, excepto los dispositivos de parada y de parada de emergencia.

Cuando la máquina disponga de varios puestos de mando, cada uno de ellos deberá estar equipado con todos los órganos de accionamiento necesarios sin que los operadores se molesten ni se pongan en peligro mutuamente.

1.2.3. ***Puesta en marcha***

La puesta en marcha de una máquina solo deberá poder efectuarse mediante una acción voluntaria ejercida sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto.

▼B

Este requisito también será aplicable:

— a la puesta en marcha de nuevo tras una parada, sea cual sea la causa de esta última,

— a la orden de una modificación importante de las condiciones de funcionamiento.

No obstante, la puesta en marcha de nuevo tras una parada o la modificación de las condiciones de funcionamiento podrán efectuarse por una acción voluntaria sobre un dispositivo distinto del órgano de accionamiento previsto a tal efecto, siempre que ello no conduzca a una situación peligrosa.

En el caso de funcionamiento automático de una máquina, la puesta en marcha, la puesta en marcha de nuevo tras una parada o la modificación de las condiciones de funcionamiento podrán producirse sin intervención si ello no conduce a una situación peligrosa.

Cuando la máquina disponga de varios órganos de accionamiento para la puesta en marcha y los operadores puedan por tanto ponerse en peligro mutuamente, deberán existir dispositivos adicionales que eliminen tales riesgos. Si por motivos de seguridad es necesario que la puesta en marcha o la parada se realicen con arreglo a una secuencia concreta, existirán dispositivos que garanticen que esas operaciones se realicen en el orden correcto.

1.2.4. ***Parada***

1.2.4.1. **Parada normal**

Las máquinas estarán provistas de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones seguras.

Cada puesto de trabajo estará provisto de un órgano de accionamiento que permita parar, en función de los peligros existentes, la totalidad o parte de las funciones de la máquina, de manera que la máquina quede en situación de seguridad.

La orden de parada de la máquina tendrá prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha.

Una vez obtenida la parada de la máquina o de sus funciones peligrosas, se interrumpirá la alimentación de energía de los accionadores afectados.

1.2.4.2. **Parada operativa**

Cuando por razones de funcionamiento se requiera una orden de parada que no interrumpa la alimentación de energía de los accionadores, se supervisarán y conservarán las condiciones de parada.

1.2.4.3. **Parada de emergencia**

Las máquinas estarán provistas de uno o varios dispositivos de parada de emergencia por medio de los cuales se puedan evitar situaciones peligrosas que puedan producirse de forma inminente o que se estén produciendo.

Quedan excluidas de esta obligación:

— las máquinas en las que el dispositivo de parada de emergencia no pueda reducir el riesgo, ya sea porque no reduce el tiempo para obtener la parada normal o bien porque no permite adoptar las medidas particulares para hacer frente al riesgo,

— las máquinas portátiles y/o las máquinas guiadas a mano.

El dispositivo deberá:

— tener órganos de accionamiento claramente identificables, muy visibles y rápidamente accesibles,

— provocar la parada del proceso peligroso en el menor tiempo posible, sin crear nuevos riesgos,

— eventualmente, desencadenar o permitir que se desencadenen determinados movimientos de protección.

▼B

Cuando deje de accionarse el dispositivo de parada de emergencia una vez que se haya dado la orden de parada, esta orden deberá mantenerse mediante el bloqueo del dispositivo de parada de emergencia hasta que dicho bloqueo sea expresamente desactivado; el dispositivo no deberá poderse bloquear sin que genere una orden de parada; solo será posible desbloquear el dispositivo mediante una acción adecuada y este desbloqueo no deberá volver a poner en marcha la máquina, sino solo permitir que pueda volver a arrancar.

La función de parada de emergencia deberá estar disponible y ser operativa en todo momento, independientemente del modo de funcionamiento.

Los dispositivos de parada de emergencia deben servir para apoyar otras medidas de protección y no para sustituirlas.

1.2.4.4. **Conjuntos de máquinas**

Si se trata de máquinas o de elementos de máquinas diseñados para funcionar conjuntamente, se deben diseñar y fabricar de manera que los dispositivos de parada, incluidos los dispositivos de parada de emergencia, puedan parar no solamente la máquina, sino también todos los equipos relacionados si el hecho de que sigan funcionando pudiera constituir un peligro.

1.2.5. ***Selección de modos de mando o de funcionamiento***

El modo de mando o de funcionamiento seleccionado tendrá prioridad sobre todos los demás modos de mando o de funcionamiento, a excepción de la parada de emergencia.

Si la máquina ha sido diseñada y fabricada para que pueda utilizarse según varios modos de mando o de funcionamiento que requieran distintas medidas de protección o procedimientos de trabajo, llevará un selector de modo de mando o de funcionamiento enclavable en cada posición. Cada una de las posiciones del selector debe ser claramente identificable y debe corresponder a un único modo de mando o de funcionamiento.

El selector podrá sustituirse por otros medios de selección con los que se pueda limitar la utilización de determinadas funciones de la máquina a determinadas categorías de operadores.

Si, en determinadas operaciones, la máquina ha de poder funcionar con un resguardo desplazado o retirado o con un dispositivo de protección neutralizado, el selector de modo de mando o de funcionamiento deberá, a la vez:

— anular todos los demás modos de mando o de funcionamiento,

— autorizar el funcionamiento de las funciones peligrosas únicamente mediante órganos de accionamiento que requieran un accionamiento mantenido,

— autorizar el funcionamiento de las funciones peligrosos solo en condiciones de riesgo reducido y evitando cualquier peligro derivado de una sucesión de secuencias,

— impedir que funcione cualquier función peligrosa mediante una acción voluntaria o involuntaria sobre los sensores de la máquina.

Si no pueden cumplirse de forma simultánea estas cuatro condiciones, el selector de modo de mando o de funcionamiento activará otras medidas preventivas diseñadas y fabricadas para garantizar una zona de intervención segura.

Además, desde el puesto de reglaje, el operador deberá poder controlar el funcionamiento de los elementos sobre los que esté actuando.

1.2.6. ***Fallo de la alimentación de energía***

La interrupción, el restablecimiento tras una interrupción o la variación, en el sentido que sea, de la alimentación de energía de la máquina no provocarán situaciones peligrosas.

Deberá prestarse especial atención a los siguientes aspectos:

— que la máquina no se ponga en marcha de manera intempestiva,

▼B

— que no varíen los parámetros de la máquina de forma incontrolada, cuando tal variación pueda dar lugar a situaciones peligrosas,

— que no se impida la parada de la máquina si ya se ha dado la orden,

— que no se pueda producir la caída o proyección de ningún elemento móvil de la máquina o de ninguna pieza sujetada por ella,

— que no se impida la parada automática o manual de los elementos móviles, cualesquiera que estos sean,

— que los dispositivos de protección permanezcan totalmente operativos o emitan una orden de parada.

1.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA PELIGROS MECÁNICOS

1.3.1. ***Riesgo de pérdida de estabilidad***

La máquina, así como sus elementos y equipos, deberán ser suficientemente estables para que se pueda evitar el vuelco, la caída o los movimientos incontrolados durante el transporte, montaje, desmontaje y cualquier otra acción relacionada con la máquina.

Si la propia forma de la máquina o la instalación a que se destina no permiten garantizar la suficiente estabilidad, habrá que disponer unos medios de fijación adecuados, que se indicarán en el manual de instrucciones.

1.3.2. ***Riesgo de rotura en servicio***

Tanto las partes de la máquina como las uniones entre ellas tendrán que poder resistir a las solicitaciones a las que se vean sometidas durante la utilización.

Los materiales utilizados tendrán una resistencia suficiente, adaptada a las características del entorno de utilización previsto por el fabricante o su representante autorizado, en particular respecto a los fenómenos de fatiga, envejecimiento, corrosión y abrasión.

El manual de instrucciones debe indicar los tipos y la frecuencia de las inspecciones y mantenimientos necesarios por motivos de seguridad. En su caso, indicará las piezas que puedan desgastarse, así como los criterios para su sustitución.

Si, a pesar de las medidas adoptadas, persistiera un riesgo de estallido o rotura, los elementos afectados estarán montados, dispuestos o provistos de protección de modo que se retenga cualquier fragmento evitando así situaciones peligrosas.

Los conductos rígidos o flexibles por los que circulen fluidos, especialmente a alta presión, tendrán que poder soportar las solicitaciones internas y externas previstas; estarán sólidamente sujetos y/o provistos de protección para garantizar que no existan riesgos en caso de que se produzca una rotura.

En caso de avance automático del material que vaya a trabajarse hacia la herramienta, deberán darse las condiciones que figuran a continuación para evitar riesgos a las personas:

— cuando la herramienta y la pieza entren en contacto, la herramienta tendrá que haber alcanzado sus condiciones normales de trabajo,

— en el momento en que se produzca la puesta en marcha y/o la parada de la herramienta (voluntaria o accidentalmente), el movimiento de avance y el movimiento de la herramienta deberán estar coordinados.

1.3.3. ***Riesgos debidos a la caída y proyección de objetos***

Se deberán tomar precauciones para evitar las caídas o proyecciones de objetos que puedan presentar un riesgo.

▼B

1.3.4. ***Riesgos debidos a superficies, aristas o ángulos***

Los elementos de la máquina que sean accesibles no presentarán, en la medida que lo permita su función, ni aristas, ni ángulos pronunciados, ni superficies rugosas que puedan producir lesiones.

1.3.5. ***Riesgos debidos a las máquinas combinadas***

Cuando la máquina esté prevista para poder efectuar varias operaciones diferentes en las que se deba coger la pieza con las manos entre operación y operación (máquina combinada), se debe diseñar y fabricar de modo que cada elemento pueda utilizarse por separado sin que los elementos restantes constituyan un riesgo para las personas expuestas.

A tal fin, cada uno de los elementos, si careciera de protección, se deberá poder poner en marcha o parar individualmente.

1.3.6. ***Riesgos relacionados con las variaciones de las condiciones de funcionamiento***

En el caso de operaciones en condiciones de utilización diferentes, la máquina se debe diseñar y fabricar de forma que la elección y el reglaje de dichas condiciones puedan efectuarse de manera segura y fiable.

1.3.7. ***Riesgos relacionados con los elementos móviles***

Los elementos móviles de la máquina se deben diseñar y fabricar a fin de evitar los riesgos de contacto que puedan provocar accidentes o, cuando subsistan los riesgos, estarán provistos de resguardos o de dispositivos de protección.

Deberán tomarse todas las medidas necesarias para evitar el bloqueo inesperado de los elementos móviles que intervienen en el trabajo. En caso de que la posibilidad de bloqueo subsistiese a pesar de las medidas tomadas, deberán preverse, cuando resulte adecuado, los necesarios dispositivos de protección y herramientas específicos que permitan desbloquear el equipo de manera segura.

El manual de instrucciones y, en su caso, una indicación inscrita en la máquina deberán mencionar dichos dispositivos de protección específicos y la manera de utilizarlos.

1.3.8. ***Elección de la protección contra los riesgos ocasionados por los elementos móviles***

Los resguardos o los dispositivos de protección diseñados para proteger contra los riesgos debidos a los elementos móviles se elegirán en función del riesgo existente. Para efectuar la elección se deben utilizar las indicaciones siguientes.

1.3.8.1. **Elementos móviles de transmisión**

Los resguardos diseñados para proteger a las personas contra los peligros ocasionados por los elementos móviles de transmisión serán:

— resguardos fijos según lo indicado en el punto 1.4.2.1, o

— resguardos movibles con enclavamiento según lo indicado en el punto 1.4.2.2.

Se recurrirá a esta última solución si se prevén intervenciones frecuentes.

1.3.8.2. **Elementos móviles que intervienen en el trabajo**

Los resguardos o los dispositivos de protección diseñados para proteger a las personas contra los riesgos ocasionados por los elementos móviles que intervienen en el trabajo serán:

— resguardos fijos según lo indicado en el punto 1.4.2.1, o

— resguardos movibles con enclavamiento según lo indicado en el punto 1.4.2.2, o

— dispositivos de protección según lo indicado en el punto 1.4.3, o

▼B

— una combinación de los anteriores.

No obstante, cuando determinados elementos móviles que intervengan directamente en el trabajo no se puedan hacer totalmente inaccesibles durante su funcionamiento debido a operaciones que exijan la intervención del operador, esos elementos estarán provistos de:

— resguardos fijos o resguardos movibles con enclavamiento que impidan el acceso a las partes de los elementos que no se utilicen para el trabajo, y

— resguardos regulables según lo indicado en el punto 1.4.2.3 que restrinjan el acceso a las partes de los elementos móviles a las que sea necesario acceder.

1.3.9. ***Riesgos debidos a movimientos no intencionados***

Cuando se haya parado un elemento de una máquina, la deriva a partir de la posición de parada, por cualquier motivo que no sea la acción sobre los órganos de accionamiento, deberá impedirse o será tal que no entrañe peligro alguno.

1.4. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LOS RESGUARDOS Y LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

1.4.1. ***Requisitos generales***

Los resguardos y los dispositivos de protección:

— serán de fabricación robusta,

— deberán mantenerse sólidamente en su posición,

— no ocasionarán peligros suplementarios,

— no podrán ser burlados o anulados con facilidad,

— deberán estar situados a una distancia adecuada de la zona peligrosa,

— deberán restringir lo menos posible la observación del proceso productivo, y

— deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación o la sustitución de las herramientas, así como para los trabajos de mantenimiento, limitando el acceso exclusivamente al sector donde deba realizarse el trabajo y, ello, a ser posible, sin desmontar el resguardo o neutralizar el dispositivo de protección.

Además, los resguardos deberán, en la medida de lo posible, proteger contra la proyección o la caída de materiales u objetos y las emisiones generadas por la máquina.

1.4.2. ***Requisitos específicos para los resguardos***

1.4.2.1. **Resguardos fijos**

La fijación de los resguardos fijos estará garantizada por sistemas que solo se puedan abrir o desmontar mediante herramientas.

Los sistemas de fijación deberán permanecer unidos a los resguardos o a la máquina cuando se desmonten los resguardos.

En la medida de lo posible, los resguardos no podrán permanecer en su posición si carecen de sus medios de fijación.

1.4.2.2. **Resguardos movibles con dispositivo de enclavamiento**

Los resguardos movibles con dispositivo de enclavamiento:

— siempre que ello sea posible, habrán de permanecer unidos a la máquina cuando se abran,

— se deben diseñar y fabricar de forma que solo se puedan regular mediante una acción voluntaria.

▼B

Los resguardos movibles con dispositivo de enclavamiento estarán asociados a un dispositivo de enclavamiento de manera que:

— impida la puesta en marcha de funciones peligrosas de la máquina mientras los resguardos no estén cerrados, y

— genere una orden de parada cuando dejen de estar cerrados.

Cuando sea posible para un operador alcanzar la zona peligrosa antes de que haya cesado el riesgo que entrañan las funciones peligrosas de la máquina, los resguardos movibles estarán asociados, además de a un dispositivo de enclavamiento, a un dispositivo de bloqueo que:

— impida la puesta en marcha de funciones peligrosas de la máquina mientras el resguardo no esté cerrado y bloqueado, y

— mantenga el resguardo cerrado y bloqueado hasta que cese el riesgo de sufrir daños a causa de las funciones peligrosas de la máquina.

Los resguardos movibles con dispositivo de enclavamiento se deben diseñar de forma que la ausencia o el fallo de uno de sus componentes impida la puesta en marcha o provoque la parada de las funciones peligrosas de la máquina.

1.4.2.3. **Resguardos regulables que restrinjan el acceso**

Los resguardos regulables que restrinjan el acceso a las partes de los elementos móviles estrictamente necesarias para el trabajo:

— deberán poder regularse manual o automáticamente, según el tipo de trabajo que vaya a realizarse,

— deberán poder regularse fácilmente sin herramientas.

1.4.3. ***Requisitos específicos para los dispositivos de protección***

Los dispositivos de protección estarán diseñados e incorporados al sistema de mando de manera que:

— sea imposible que los elementos móviles empiecen a funcionar mientras el operador pueda entrar en contacto con ellos,

— ninguna persona pueda entrar en contacto con los elementos móviles mientras estén en movimiento, y

— la ausencia o el fallo de uno de sus componentes impedirá la puesta en marcha o provocará la parada de los elementos móviles.

Para regular los dispositivos de protección se precisará una acción voluntaria.

1.5. RIESGOS DEBIDOS A OTROS PELIGROS

1.5.1. ***Energía eléctrica***

Si la máquina se alimenta con energía eléctrica, se debe diseñar, fabricar y equipar de manera que se eviten o se puedan evitar todos los peligros de origen eléctrico.

Los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva 73/23/CEE se aplicarán a las máquinas. No obstante, las obligaciones relativas a la evaluación de conformidad y la comercialización y/o puesta en servicio de una máquina con respecto a los peligros provocados por la energía eléctrica se regularán exclusivamente por la presente Directiva.

1.5.2. ***Electricidad estática***

La máquina se debe diseñar y fabricar para evitar o restringir la aparición de cargas electrostáticas que puedan ser peligrosas o dispondrá de medios para poder evacuarlas.

▼B

1.5.3. ***Energías distintas de la eléctrica***

Si la máquina se alimenta con fuentes de energía distinta de la eléctrica, se debe diseñar, fabricar y equipar para prevenir todos los posibles riesgos ligados a estas fuentes de energía.

1.5.4. ***Errores de montaje***

Los errores susceptibles de ser cometidos en el montaje o reposición de determinadas piezas que pudiesen provocar riesgos deberán imposibilitarse mediante el diseño y la fabricación de dichas piezas o, en su defecto, mediante indicaciones que figuren en las propias piezas y/o en sus respectivos cárteres. Las mismas indicaciones figurarán en las los elementos móviles o en sus respectivos cárteres cuando, para evitar un riesgo, sea preciso conocer el sentido del movimiento.

En su caso, el manual de instrucciones deberá incluir información complementaria sobre estos riesgos.

Cuando una conexión defectuosa pueda originar riesgos, cualquier conexión errónea deberá hacerse imposible por el propio diseño o, en su defecto, por indicaciones que figuren en los elementos que deben conectarse o, cuando proceda, en los medios de conexión.

1.5.5. ***Temperaturas extremas***

Se adoptarán medidas para evitar cualquier riesgo de lesión por contacto o proximidad con piezas o materiales a temperatura elevada o muy baja.

Se adoptarán, asimismo, las medidas necesarias para evitar o proteger contra el riesgo de proyección de materias calientes o muy frías.

1.5.6. ***Incendio***

La máquina se debe diseñar y fabricar de manera que se evite cualquier riesgo de incendio o de sobrecalentamiento provocado por la máquina en sí o por los gases, líquidos, polvos, vapores y demás sustancias producidas o utilizadas por la máquina.

1.5.7. ***Explosión***

La máquina se debe diseñar y fabricar de manera que se evite cualquier riesgo de explosión provocado por la propia máquina o por los gases, líquidos, polvos, vapores y demás sustancias producidas o utilizadas por la máquina.

En lo que respecta a los riesgos de explosión debidos a la utilización de la máquina en una atmósfera potencialmente explosiva, la máquina deberá ser conforme a las disposiciones de las directivas comunitarias específicas.

1.5.8. ***Ruido***

La máquina se debe diseñar y fabricar de manera que los riesgos que resulten de la emisión del ruido aéreo producido se reduzcan al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta el progreso técnico y la disponibilidad de medios de reducción del ruido, especialmente en su fuente.

El nivel de ruido emitido podrá evaluarse tomando como referencia los datos de emisión comparativos de máquinas similares.

1.5.9. ***Vibraciones***

La máquina se debe diseñar y fabricar de manera que los riesgos que resulten de las vibraciones que ella produzca se reduzcan al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta el progreso técnico y la disponibilidad de medios de reducción de las vibraciones, especialmente en su fuente.

El nivel de vibraciones producidas podrá evaluarse tomando como referencia los datos de emisión comparativos de máquinas similares.

▼B

1.5.10. ***Radiaciones***

Las radiaciones no deseadas de la máquina deberán eliminarse o reducirse a niveles que no afecten perjudicialmente a las personas.

Cualquier radiación ionizante funcional emitida por la máquina se limitará al nivel mínimo necesario para garantizar el funcionamiento correcto de la máquina durante su instalación, funcionamiento y limpieza. Cuando exista un riesgo, se adoptarán las medidas de protección necesarias.

Cualquier radiación no ionizante funcional emitida durante la instalación, funcionamiento y limpieza se limitará a niveles que no afecten perjudicialmente a las personas.

1.5.11. ***Radiaciones exteriores***

La máquina se debe diseñar y fabricar de forma que las radiaciones exteriores no perturben su funcionamiento.

1.5.12. ***Radiaciones láser***

Si se utilizan equipos láser, se deberán tener en cuenta las normas siguientes:

— los equipos láser de las máquinas se deben diseñar y fabricar de forma que se evite toda radiación involuntaria,

— los equipos láser de las máquinas dispondrán de protección de forma que no perjudiquen a la salud ni las radiaciones útiles, ni la radiación producida por reflexión o difusión, ni la radiación secundaria,

— los equipos ópticos para la observación o el reglaje de equipos láser de las máquinas deben ser tales que no den lugar a riesgo alguno para la salud debido a las radiaciones láser.

1.5.13. ***Emisiones de materiales y sustancias peligrosas***

La máquina se debe diseñar y fabricar de manera que se puedan evitar los riesgos de inhalación, ingestión, contacto con la piel, ojos y mucosas, y penetración por la piel, de materiales y sustancias peligrosas producidos por ella.

Cuando resulte imposible eliminar este peligro, la máquina estará equipada para captar, evacuar, precipitar mediante pulverización de agua, filtrar o tratar mediante otro método igualmente eficaz los materiales y sustancias peligrosos.

Si el proceso no es totalmente cerrado durante el funcionamiento normal de la máquina, los dispositivos de captación y/o evacuación estarán situados de manera que produzcan un efecto máximo.

1.5.14. ***Riesgo de quedar atrapado en una máquina***

La máquina se debe diseñar, fabricar o equipar con medios que impidan que una persona quede encerrada en ella o, si esto no es posible, que le permitan pedir ayuda.

1.5.15. ***Riesgo de patinar, tropezar o caer***

Las partes de la máquina sobre las que esté previsto que puedan desplazarse o estacionarse personas se deben diseñar y fabricar de manera que se evite que dichas personas resbalen, tropiecen o caigan sobre esas partes o fuera de ellas.

Cuando proceda, dichas partes estarán equipadas de asideros fijos que permitan conservar la estabilidad.

1.5.16. ***Rayos***

Las máquinas que requieran protección contra los efectos de los rayos durante su utilización deberán estar equipadas con un sistema que permita conducir a tierra la carga eléctrica resultante.

▼B

1.6. MANTENIMIENTO

1.6.1. ***Mantenimiento de la máquina***

Los puntos de reglaje y de mantenimiento estarán situados fuera de las zonas peligrosas. Las operaciones de reglaje, mantenimiento, reparación, limpieza y las intervenciones sobre la máquina deberán poder efectuarse con la máquina parada.

Si al menos una de las anteriores condiciones no pudiera cumplirse por motivos técnicos, se adoptarán medidas para garantizar que dichas operaciones puedan efectuarse de forma segura (véase, en particular, el punto 1.2.5).

Para las máquinas automatizadas y, en su caso, para otras máquinas, deberá preverse un dispositivo de conexión que permita montar un equipo de diagnóstico de averías.

Los elementos de una máquina automatizada que deban sustituirse con frecuencia, deberán poder desmontarse y volver a montarse fácilmente y con total seguridad. El acceso a estos elementos debe permitir que estas tareas se lleven a cabo con los medios técnicos necesarios siguiendo un *modus operandi* definido previamente.

1.6.2. ***Acceso a los puestos de trabajo o a los puntos de intervención***

La máquina se debe diseñar y fabricar con medios de acceso que permitan llegar con total seguridad a todas las zonas en las que se requiera intervenir durante su funcionamiento, reglaje y mantenimiento.

1.6.3. ***Separación de las fuentes de energía***

La máquina estará provista de dispositivos que permitan aislarla de cada una de sus fuentes de energía. Dichos dispositivos serán claramente identificables. Deberán poder ser bloqueados si al conectarse de nuevo pudieran poner en peligro a las personas. Los dispositivos también deberán poder ser bloqueados cuando el operador no pueda comprobar, desde todos los puestos a los que tenga acceso, la permanencia de dicha separación.

En el caso de máquinas que puedan enchufarse a una toma de corriente, la desconexión de la clavija será suficiente, siempre que el operador pueda comprobar, desde todos los puestos a los que tenga acceso, la permanencia de dicha desconexión.

La energía residual o almacenada en los circuitos de la máquina tras su aislamiento debe poder ser disipada normalmente sin riesgo para las personas.

No obstante el requisito de los párrafos anteriores, algunos circuitos podrán permanecer conectados a su fuente de energía para posibilitar, por ejemplo, el mantenimiento de piezas, la protección de información, el alumbrado de las partes internas, etc. En tal caso, deberán adoptarse medidas especiales para garantizar la seguridad de los operadores.

1.6.4. ***Intervención del operador***

Las máquinas se deben diseñar, fabricar y equipar de forma que se limiten las causas de intervención de los operadores. Siempre que no pueda evitarse la intervención del operador, esta deberá poder efectuarse con facilidad y seguridad.

1.6.5. ***Limpieza de las partes interiores***

La máquina se debe diseñar y fabricar de manera que sea posible limpiar las partes interiores que hayan contenido sustancias o preparados peligrosos sin penetrar en ellas; asimismo, el posible desagüe de estas deberá poder realizarse desde el exterior. Si fuese imposible evitar tener que penetrar en, esta se debe diseñar y fabricar de forma que sea posible efectuar la limpieza con total seguridad.

▼B

1.7. INFORMACIÓN

1.7.1. ***Información y señales de advertencia sobre la máquina***

La información y las señales de advertencia sobre la máquina se deben proporcionar, preferentemente, en forma de pictogramas o símbolos fácilmente comprensibles. Cualquier información o señal de advertencia verbal o escrita se expresará en la lengua o lenguas oficiales de la Comunidad que pueda ser determinada, de acuerdo con el Tratado, por el Estado miembro en el que se comercialice y/o ponga en servicio la máquina y puede ir acompañada, si así se solicita, por las versiones en otras lenguas oficiales de la Comunidad que comprendan los operadores.

1.7.1.1. **Información y dispositivos de información**

La información necesaria para el manejo de una máquina deberá carecer de ambigüedades y ser de fácil comprensión. No deberá ser excesiva hasta el punto que constituya una sobrecarga para el operador.

Las pantallas de visualización o cualesquiera otros medios de comunicación interactivos entre el operador y la máquina deberán ser de fácil comprensión y utilización.

1.7.1.2. **Dispositivos de advertencia**

Cuando la salud y la seguridad de las personas puedan estar en peligro por funcionamiento defectuoso de una máquina que funcione sin vigilancia, esta deberá estar equipada de manera que advierta de ello mediante una señal acústica o luminosa adecuada.

Si la máquina lleva dispositivos de advertencia, estos no serán ambiguos y se percibirán fácilmente. Se adoptarán medidas para que el operador pueda verificar si estos dispositivos de advertencia siguen siendo eficaces.

Se aplicarán las prescripciones de las directivas comunitarias específicas sobre colores y señales de seguridad.

1.7.2. ***Advertencia de los riesgos residuales***

Si, a pesar de las medidas de diseño inherentemente seguro, de los protectores y otras medidas de protección complementarias adoptados, existen riesgos, deberán colocarse las señales de advertencia necesarias.

1.7.3. ***Marcado de las máquinas***

Cada máquina llevará, de forma visible, legible e indeleble, como mínimo las indicaciones siguientes:

— la razón social y la dirección completa del fabricante y, en su caso, de su representante autorizado,

— la designación de la máquina,

— el marcado CE (véase el anexo III),

— la designación de la serie o del modelo,

— el número de serie, si existiera,

— el año de fabricación, es decir, el año del final del proceso de fabricación.

Está prohibido indicar una fecha anterior o posterior en la máquina al aplicar el marcado CE.

Además, la máquina diseñada y fabricada para utilizarse en una atmósfera potencialmente explosiva debe llevar el marcado correspondiente.

En función del tipo de máquina, esta deberá llevar también todas las indicaciones que sean indispensables para un empleo seguro. Dichas indicaciones deberán cumplir los requisitos establecidos en el punto 1.7.1.

▼B

Cuando un elemento de la máquina deba ser manipulado durante su utilización, mediante aparatos de elevación, su masa deberá estar inscrita de forma legible, duradera y no ambigua.

1.7.4. ***Manual de instrucciones***

Cada máquina deberá ir acompañada de un manual de instrucciones en la lengua o lenguas oficiales comunitarias del Estado miembro donde se comercialice y/o se ponga en servicio la máquina.

El manual de instrucciones que acompañe a la máquina será un «Manual original» o una «Traducción del manual original»; en este último caso, la traducción irá acompañada obligatoriamente de un «Manual original».

No obstante, las instrucciones para el mantenimiento destinadas al personal especializado habilitado por el fabricante o su representante autorizado podrán ser suministradas en una sola de las lenguas de la Comunidad que comprenda dicho personal especializado.

El manual de instrucciones estará redactado según los principios que se enumeran a continuación.

1.7.4.1. **Principios generales de redacción del manual de instrucciones**

a) El manual de instrucciones estará redactado en una o varias de las lenguas oficiales de la Comunidad. La mención «Manual original» deberá figurar en la versión o versiones lingüísticas comprobadas por el fabricante o por su representante autorizado.

b) Cuando no exista un «Manual original» en la lengua o lenguas oficiales del país de utilización, el fabricante o su representante autorizado, o el responsable de la introducción de la máquina en la zona lingüística de que se trate, deberá proporcionar una traducción en esa lengua o lenguas oficiales. Estas traducciones incluirán la mención «Traducción del manual original».

c) El contenido del manual de instrucciones no solo deberá tener en cuenta el uso previsto de la máquina, sino también su mal uso razonablemente previsible.

d) En el caso de máquinas destinadas a usuarios no profesionales, en la redacción y la presentación del manual de instrucciones se tendrá en cuenta el nivel de formación general y la perspicacia que, razonablemente, pueda esperarse de dichos usuarios.

1.7.4.2. **Contenido del manual de instrucciones**

Cada manual de instrucciones contendrá como mínimo, cuando proceda, la información siguiente:

a) la razón social y dirección completa del fabricante y de su representante autorizado;

b) la designación de la máquina, tal como se indique sobre la propia máquina, con excepción del número de serie (véase el punto 1.7.3);

c) la declaración CE de conformidad o un documento que exponga el contenido de dicha declaración y en el que figuren las indicaciones de la máquina sin que necesariamente deba incluir el número de serie y la firma;

d) una descripción general de la máquina;

e) los planos, diagramas, descripciones y explicaciones necesarias para el uso, el mantenimiento y la reparación de la máquina, así como para comprobar su correcto funcionamiento;

f) una descripción de los puestos de trabajo que puedan ocupar los operadores;

g) una descripción del uso previsto de la máquina;

h) advertencias relativas a los modos que, por experiencia, pueden presentarse, en los que no se debe utilizar una máquina;

▼B

i) las instrucciones de montaje, instalación y conexión, incluidos los planos, diagramas y medios de fijación y la designación del chasis o de la instalación en la que debe montarse la máquina;

j) las instrucciones relativas a la instalación y al montaje, dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones;

k) las instrucciones relativas a la puesta en servicio y la utilización de la máquina y, en caso necesario, las instrucciones relativas a la formación de los operadores;

l) información sobre los riesgos residuales que existan a pesar de las medidas de diseño inherentemente seguro, de los protectores y otras medidas de protección complementarias adoptados;

m) instrucciones acerca de las medidas preventivas que debe adoptar el usuario, incluyendo, cuando proceda, los equipos de protección individual a prever;

n) las características básicas de las herramientas que puedan acoplarse a la máquina;

o) las condiciones en las que las máquinas responden al requisito de estabilidad durante su utilización, transporte, montaje, desmontaje, situación de fuera de servicio, ensayo o situación de avería previsible;

p) instrucciones para que las operaciones de transporte, manutención y almacenamiento puedan realizarse con total seguridad, con indicación de la masa de la máquina y la de sus diversos elementos cuando, de forma regular, deban transportarse por separado;

q) el modo operativo que se ha de seguir en caso de accidente o de avería; si es probable que se produzca un bloqueo, el modo operativo que se ha de seguir para lograr el desbloqueo del equipo con total seguridad;

r) la descripción de las operaciones de reglaje y de mantenimiento que deban ser realizadas por el usuario, así como las medidas de mantenimiento preventivo que se han de cumplir;

s) instrucciones diseñadas para permitir que el reglaje y el mantenimiento se realicen con total seguridad, incluidas las medidas preventivas que deben adoptarse durante este tipo de operaciones;

t) las características de las piezas de recambio que deben utilizarse, cuando estas afecten a la salud y seguridad de los operadores;

u) las siguientes indicaciones sobre el ruido aéreo emitido:

— el nivel de presión acústica de emisión ponderado A en los puestos de trabajo, cuando supere 70 dB(A); si este nivel fuera inferior o igual a 70 dB(A), deberá mencionarse,

— el valor máximo de la presión acústica instantánea ponderado C en los puestos de trabajo, cuando supere 63 Pa (130 dB con relación a 20 μPa),

— el nivel de potencia acústica ponderado A emitido por la máquina, si el nivel de presión acústica de emisión ponderado A supera, en los puestos de trabajo, 80 dB(A).

Estos valores se medirán realmente en la máquina considerada, o bien se establecerán a partir de mediciones efectuadas en una máquina técnicamente comparable y representativa de la máquina a fabricar.

Cuando la máquina sea de muy grandes dimensiones, la indicación del nivel de potencia acústica ponderado A podrá sustituirse por la indicación de los niveles de presión acústica de emisión ponderados A en lugares especificados en torno a la máquina.

Cuando no se apliquen las normas armonizadas, los datos acústicos se medirán utilizando el código de medición que mejor se adapte a la máquina. Cuando se indiquen los valores de emisión de ruido, se especificará la incertidumbre asociada a dichos valores. Deberán describirse las condiciones de funcionamiento de la máquina durante la medición, así como los métodos utilizados para esta.

Cuando el o los puestos de trabajo no estén definidos o no puedan definirse, la medición del nivel de presión acústica ponderado A

▼B

se efectuará a 1 m de la superficie de la máquina y a una altura de 1,6 metros por encima del suelo o de la plataforma de acceso. Se indicará la posición y el valor de la presión acústica máxima.

Cuando existan directivas comunitarias específicas que prevean otros requisitos para medir el nivel de presión acústica o el nivel de potencia acústica, se aplicarán estas directivas y no se aplicarán los requisitos correspondientes del presente punto;

v) cuando sea probable que la máquina emita radiaciones no ionizantes que puedan causar daños a las personas, en particular a las personas portadoras de dispositivos médicos implantables activos o inactivos, información sobre la radiación emitida para el operador y las personas expuestas.

1.7.4.3. **Información publicitaria**

La información publicitaria que describa la máquina no deberá contradecir al manual de instrucciones en lo que respecta a los aspectos de salud y seguridad. La información publicitaria que describa las características de funcionamiento de la máquina deberá contener la misma información que el manual de instrucciones acerca de las emisiones.

2. *REQUISITOS ESENCIALES COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD Y DE SALUD PARA ALGUNAS CATEGORÍAS DE MÁQUINAS*

▼M2

Las máquinas destinadas a los productos alimenticios, cosméticos o farmacéuticos, las máquinas portátiles y las máquinas guiadas a mano, las máquinas portátiles de fijación y otras máquinas portátiles de impacto, las máquinas para trabajar la madera y materias de características físicas similares y las máquinas para la aplicación de plaguicidas deberán responder al conjunto de requisitos esenciales de seguridad y de salud recogidos en el presente capítulo (véanse los Principios generales, punto 4).

▼B

2.1. MÁQUINAS DESTINADAS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS, COSMÉTICOS O FARMACÉUTICOS

2.1.1. ***Datos generales***

Las máquinas previstas para ser utilizadas con productos alimenticios, cosméticos o farmacéuticos se deben diseñar y fabricar de forma que se eviten los riesgos de infección, enfermedad y contagio.

Deben observarse los siguientes requisitos:

a) los materiales que entren o puedan entrar en contacto con los productos alimenticios, cosméticos o farmacéuticos deberán cumplir las directivas que les sean aplicables. La máquina se debe diseñar y fabricar de tal modo que dichos materiales puedan limpiarse antes de cada utilización; cuando esto no sea posible, se utilizarán elementos desechables;

b) todas las superficies en contacto con los productos alimenticios, cosméticos o farmacéuticos que no sean superficies de elementos desechables:

— serán lisas y no tendrán ni rugosidades ni cavidades que puedan albergar materias orgánicas. Se aplicará el mismo principio a las uniones entre dos superficies,

— se deben diseñar y fabricar de manera que se reduzcan al máximo los salientes, los rebordes y los repliegues de los ensamblajes,

— deberán poder limpiarse y desinfectarse fácilmente, cuando sea necesario, previa retirada de aquellas partes que sean fácilmente desmontables. Las superficies internas estarán empalmadas por cavetos de radio suficiente para posibilitar una limpieza completa;

c) los líquidos, gases y aerosoles procedentes de los productos alimenticios, cosméticos o farmacéuticos, y de los productos de limpieza, desinfección y aclarado habrán de poder ser completa-

▼B

mente desalojados de la máquina (si es posible, en una posición de «limpieza»);

d) la máquina se debe diseñar y fabricar de manera que se pueda evitar toda infiltración de sustancias, toda acumulación de materias orgánicas o penetración de seres vivos y, en particular, de insectos, en las zonas que no puedan limpiarse;

e) la máquina se debe diseñar y fabricar de manera que los productos auxiliares que representen un peligro para la salud, incluidos los lubricantes utilizados, no puedan entrar en contacto con los productos alimenticios, cosméticos o farmacéuticos. En su caso, la máquina se debe diseñar y fabricar de manera que pueda comprobarse el cumplimiento permanente de esta condición.

2.1.2. ***Manual de instrucciones***

En el manual de instrucciones de las máquinas previstas para ser utilizadas con productos alimenticios, cosméticos o farmacéuticos se indicarán los productos y métodos de limpieza, desinfección y aclarado aconsejados, no solo para las partes fácilmente accesibles sino también para las partes cuyo acceso fuera imposible o estuviera desaconsejado.

2.2. MÁQUINAS PORTÁTILES Y MÁQUINAS GUIADAS A MANO

2.2.1. ***Datos generales***

Las máquinas portátiles y máquinas guiadas a mano:

— según el tipo, poseerán una superficie de apoyo de dimensiones suficientes y tendrán los suficientes medios de prensión y de sujeción correctamente dimensionados, dispuestos de manera que la estabilidad de la máquina pueda garantizarse en las condiciones de funcionamiento previstas,

— salvo si ello fuera técnicamente imposible o si existiera un órgano de accionamiento independiente, en el caso de que los medios de prensión no puedan soltarse con total seguridad, llevarán órganos de accionamiento de puesta en marcha y de parada dispuestos de tal manera que el operador no tenga que soltar los medios de prensión para accionarlos,

— no presentarán riesgos de puesta en marcha intempestiva o de seguir funcionando después de que el operador haya soltado los medios de prensión. Habría que tomar medidas equivalentes si este requisito no fuera técnicamente realizable,

— permitirán, en caso necesario, la observación visual de la zona peligrosa y de la acción de la herramienta en el material que se esté trabajando.

Los medios de prensión de las máquinas portátiles se deben diseñar y fabricar de manera que sea fácil la puesta en marcha y la parada.

2.2.1.1. **Manual de instrucciones**

En el manual de instrucciones se indicará lo siguiente sobre las vibraciones que emitan las máquinas portátiles y las máquinas guiadas a mano:

— el valor total de la vibración a la que esté expuesto el sistema mano-brazo, cuando exceda de 2,5 m/s^2. Cuando este valor no exceda de 2,5 m/s^2, se deberá mencionar este particular,

— la incertidumbre de la medición.

Estos valores se medirán realmente en la máquina considerada, o bien se establecerán a partir de mediciones efectuadas en una máquina técnicamente comparable y representativa de la máquina a fabricar.

Cuando no se apliquen las normas armonizadas, los datos relativos a las vibraciones se deben medir utilizando el código de medición que mejor se adapte a la máquina.

▼B

Deberán describirse las condiciones de funcionamiento de la máquina durante la medición, así como los métodos utilizados para esta, o la referencia a la norma armonizada aplicada.

2.2.2. ***Máquinas portátiles de fijación y otras máquinas de impacto portátiles***

2.2.2.1. **Generalidades**

En particular, las máquinas portátiles de fijación y otras máquinas de impacto portátiles se deben diseñar y fabricar de manera que:

— la energía se transmita al elemento que sufre el impacto mediante un elemento intermedio solidario a la máquina,

— un dispositivo de validación impedirá el impacto mientras la máquina no esté en la posición correcta con una presión apropiada en el material de base,

— se impida la puesta en marcha involuntaria; en caso necesario, para que se desencadene un impacto se requerirá la oportuna secuencia de acciones sobre el dispositivo de validación y el órgano de accionamiento,

— durante la manutención o en caso de golpe, se impida la puesta en marcha accidental,

— las operaciones de carga y descarga puedan llevarse a cabo fácilmente y con total seguridad.

En caso necesario, podrá equiparse la máquina con resguardos contra astillas, y el fabricante de la máquina deberá facilitar los resguardos oportunos.

2.2.2.2. **Manual de instrucciones**

En el manual de instrucciones se deben dar las indicaciones necesarias relativas a:

— los accesorios y equipos intercambiables que puedan usarse con la máquina,

— los elementos de fijación apropiados u otros elementos a someter al impacto que deben usarse con la máquina,

— en su caso, los cartuchos apropiados que deben usarse.

2.3. MÁQUINAS PARA TRABAJAR LA MADERA Y MATERIAS CON CARACTERÍSTICAS FÍSICAS SEMEJANTES

Las máquinas para trabajar la madera y materias con características físicas semejantes deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) la máquina se debe diseñar, fabricar o equipar de forma que la pieza que hay que trabajar pueda colocarse y guiarse con total seguridad; cuando se coja la pieza con la mano sobre una mesa de trabajo, esta deberá garantizar una estabilidad suficiente durante el trabajo y no deberá estorbar el desplazamiento de la pieza;

b) cuando la máquina pueda utilizarse en condiciones que ocasionen un riesgo de proyección de las piezas que van a trabajarse o de partes de ellas, se debe diseñar, fabricar o equipar de forma que se impida dicha proyección o, si esto no fuera posible, de forma que la proyección no produzca riesgos para el operador y/o las personas expuestas;

c) cuando exista el riesgo de entrar en contacto con la herramienta mientras esta desacelera, la máquina deberá estar equipada de freno automático de forma que pare la herramienta en un tiempo suficientemente corto;

d) cuando la herramienta esté integrada en una máquina que no esté totalmente automatizada, esta se debe diseñar y fabricar de modo que se elimine o reduzca el riesgo de lesión por accidente.

▼M2

2.4. MÁQUINAS PARA LA APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS

2.4.1. ***Definición***

«Máquinas para la aplicación de plaguicidas»: máquinas destinadas específicamente a la aplicación de los productos fitosanitarios en el sentido del artículo 2, apartado 1, del Reglamento (CE) nº 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios ([1]).

2.4.2. ***Generalidades***

El fabricante de una máquina, o su representante autorizado, deberá garantizar la realización de una evaluación para determinar los riesgos de exposición involuntaria del medio ambiente a los plaguicidas, de conformidad con el proceso de evaluación de riesgos y de reducción de riesgos a que se refieren los Principios generales, punto 1.

Las máquinas para la aplicación de plaguicidas deberán diseñarse y fabricarse teniendo en cuenta los resultados de la evaluación de riesgos a que se refiere el párrafo primero, de tal manera que las máquinas puedan manejarse, ajustarse y mantenerse sin causar exposición involuntaria del medio ambiente a los plaguicidas.

Las fugas deberán evitarse en todo momento.

2.4.3. ***Controles y supervisión***

Deberá ser posible controlar con facilidad y exactitud, supervisar y detener de inmediato la aplicación de plaguicidas desde los puestos de mando.

2.4.4. ***Llenado y vaciado***

Las máquinas deberán diseñarse y fabricarse de manera que se facilite un llenado preciso con la cantidad necesaria de plaguicida y se asegure un vaciado sencillo y completo, evitando el derrame de plaguicidas y la contaminación de la fuente de suministro de agua durante dichas operaciones.

2.4.5. ***Aplicación de plaguicidas***

2.4.5.1. **Dosis de aplicación**

Las máquinas deben equiparse con medios para ajustar la dosis de aplicación de forma sencilla, exacta y fiable.

2.4.5.2. **Distribución, depósito y dispersión de plaguicidas**

Las máquinas deben diseñarse y fabricarse de manera que se garantice que el plaguicida se deposite en las zonas destinatarias, a fin de minimizar las pérdidas en las demás zonas y evitar la dispersión del plaguicida en el medio ambiente. Cuando proceda, deberá garantizarse una distribución equilibrada y un depósito homogéneo del plaguicida.

2.4.5.3. **Ensayos**

A fin de comprobar que las partes correspondientes de las máquinas cumplen los requisitos fijados en los puntos 2.4.5.1 y 2.4.5.2, el fabricante o su representante autorizado deberán, para cada tipo de máquina, efectuar o hacer efectuar los ensayos pertinentes.

2.4.5.4. **Pérdidas durante las paradas**

Las máquinas deberán diseñarse y fabricarse de manera que se eviten las pérdidas mientras la función de aplicación de plaguicidas esté parada.

2.4.6. ***Mantenimiento***

2.4.6.1. **Limpieza**

Las máquinas deberán diseñarse y fabricarse de manera que se facilite su limpieza sencilla y a fondo sin contaminar el medio ambiente.

([1]) DO L 309 de 24.11.2009, p. 1.

▼M2

2.4.6.2. **Intervenciones**

Las máquinas deberán diseñarse y fabricarse de manera que sea fácil cambiar las partes gastadas sin contaminar el medio ambiente.

2.4.7. ***Inspecciones***

Deberá ser posible conectar fácilmente a las máquinas los instrumentos de medición necesarios a fin de comprobar el correcto funcionamiento de las máquinas.

2.4.8. ***Marcado de boquillas, tamices y filtros***

Deberán marcarse las boquillas, los tamices y los filtros para poder identificar claramente su tipo y su tamaño.

2.4.9. ***Indicación del plaguicida empleado***

Si procede, las máquinas estarán provistas de un soporte específico en el que el operador pueda colocar el nombre del plaguicida empleado.

2.4.10. ***Manual de instrucciones***

En el manual de instrucciones se deberá indicar lo siguiente:

a) las precauciones que deben tomarse durante las operaciones de mezcla, carga, aplicación, vaciado, limpieza, mantenimiento y transporte para evitar la contaminación del medio ambiente;

b) las condiciones detalladas de uso para los distintos entornos operativos previstos, incluida la preparación y los ajustes necesarios para garantizar el depósito del plaguicida en las zonas destinatarias minimizando las pérdidas en otras zonas, para evitar la dispersión en el medio ambiente y, si procede, para garantizar una distribución equilibrada y un depósito homogéneo del plaguicida;

c) la gama de tipos y tamaños de las boquillas, los tamices y los filtros que pueden utilizarse con las máquinas;

d) la frecuencia de las verificaciones y los criterios y métodos para la sustitución de las partes sujetas a desgaste que afectan al correcto funcionamiento de las máquinas, como las boquillas, los tamices y los filtros;

e) indicación del calibrado, mantenimiento diario, preparación para el invierno y otros controles necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de las máquinas;

f) los tipos de plaguicidas que pueden provocar un funcionamiento incorrecto de las máquinas;

g) indicación de la obligación del operador de mantener actualizado el nombre del plaguicida empleado en el soporte específico al que se refiere el punto 2.4.9;

h) la conexión y el uso de cualquier equipo o accesorio especial y las precauciones necesarias que han de tomarse;

i) indicación de que las máquinas pueden estar sometidas a requisitos nacionales de inspecciones regulares por parte de organismos designados al efecto, según lo previsto en la Directiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas ([1]);

j) las características de las máquinas que deberán inspeccionarse para garantizar su correcto funcionamiento;

k) las instrucciones para conectar los instrumentos de medición necesarios.

([1]) DO L 309 de 24.11.2009, p. 71.

▼B

3. *REQUISITOS ESENCIALES COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD Y DE SALUD PARA NEUTRALIZAR LOS PELIGROS DEBIDOS A LA MOVILIDAD DE LAS MÁQUINAS*

Las máquinas que presenten peligros debidos a su movilidad deberán responder al conjunto de requisitos esenciales de seguridad y de salud descritos en el presente capítulo (véase el punto 4 de los Principios generales).

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. ***Definiciones***

a) «Máquina que presenta peligros debidos a su movilidad»:

— máquina cuyo funcionamiento exija ya sea movilidad durante el trabajo, ya sea un desplazamiento continuo o semicontinuo en una sucesión de puntos de trabajo fijos, o

— máquina cuyo funcionamiento se efectúe sin desplazamiento pero que pueda estar provista de medios que permitan desplazarla más fácilmente de un lugar a otro.

b) «Conductor»: operador encargado del desplazamiento de una máquina. El conductor podrá ir a bordo de la máquina o a pie acompañando la máquina, o bien guiarla mediante mando a distancia.

3.2. PUESTOS DE TRABAJO

3.2.1. ***Puesto de conducción***

La visibilidad desde el puesto de conducción deberá permitir al conductor manipular la máquina y sus herramientas, en las condiciones de uso previsibles, con total seguridad para sí mismo y para las personas expuestas. Si resulta necesario, deberán preverse dispositivos adecuados que remedien los peligros debidos a la insuficiencia de visibilidad directa.

Las máquinas con conductor a bordo se deben diseñar y fabricar de modo que, desde los puestos de conducción, no exista riesgo de que el conductor entre inadvertidamente en contacto con las ruedas o las cadenas.

El puesto de conducción del conductor a bordo se debe diseñar y fabricar de manera que pueda ir provisto de una cabina, siempre que ello no incremente el riesgo y siempre que las dimensiones lo permitan. La cabina deberá disponer de un lugar destinado a colocar las instrucciones necesarias para el conductor.

3.2.2. ***Asientos***

Cuando exista riesgo de que los operadores u otras personas que transporte la máquina queden aplastadas entre elementos de la máquina y el suelo en caso de vuelco o inclinación, en particular por lo que respecta a las máquinas equipadas con las estructuras de protección a que se refieren los puntos 3.4.3 y 3.4.4, sus asientos se deben diseñar o equipar con un dispositivo de retención que mantenga a las personas en sus asientos, sin que restrinja los movimientos necesarios para las operaciones o los movimientos con respecto a la estructura debidos a la suspensión de los asientos. Dichos dispositivos de retención no deberán instalarse si incrementan el riesgo.

3.2.3. ***Puestos para otras personas***

Si las condiciones de utilización requieren que otras personas aparte del conductor sean transportadas ocasional o regularmente por la máquina, o que trabajen en ella, se deben prever puestos adecuados de forma que dicho transporte o trabajo no supongan ningún riesgo.

Los párrafos segundo y tercero del punto 3.2.1 se aplicarán igualmente a los puestos previstos para otras personas aparte del conductor.

▼B

3.3. SISTEMAS DE MANDO

En caso necesario se preverán los medios para impedir el uso no autorizado de los órganos de accionamiento.

En el caso de mando a distancia, todas las unidades de mando deberán indicar claramente cuáles son la máquina o las máquinas destinadas a ser accionadas desde dicha unidad.

El sistema de mando a distancia se debe diseñar y fabricar de modo que afecte solo:

— a la máquina en cuestión,

— a las funciones en cuestión.

La máquina controlada a distancia se debe diseñar y fabricar de modo que responda únicamente a las señales de las unidades de mando previstas.

3.3.1. ***Órganos de accionamiento***

Desde el puesto de conducción, el conductor deberá poder accionar todos los órganos de accionamiento necesarios para el funcionamiento de la máquina, salvo para las funciones que solo puedan realizarse con total seguridad utilizando órganos de accionamiento situados en otra parte. Entre estas funciones figuran, en particular, aquellas de las que son responsables otros operadores aparte del conductor, o para las cuales el conductor debe abandonar el puesto de conducción con objeto de controlarlas con total seguridad.

Cuando existan pedales, deben estar diseñados, fabricados y dispuestos de forma que puedan ser accionados con total seguridad por el conductor, con un riesgo mínimo de accionamiento incorrecto. Los pedales deberán presentar una superficie antideslizante y ser de fácil limpieza.

Cuando su accionamiento pueda suponer riesgos, especialmente movimientos peligrosos, los órganos de accionamiento de la máquina, excepto los que tengan diversas posiciones predeterminadas, deberán volver a una posición neutra en cuanto el operador los suelte.

En el caso de máquinas con ruedas, el mecanismo de dirección se debe diseñar y fabricar de modo que reduzca la fuerza de los movimientos bruscos del volante o de la palanca de dirección como resultado de choques sobre las ruedas directrices.

Todo órgano de bloqueo del diferencial deberá estar diseñado y dispuesto de modo que permita desbloquear el diferencial cuando la máquina esté en movimiento.

El párrafo sexto del punto 1.2.2, relativo a las señales de advertencia sonoras o visuales, se aplicará solo en el caso del retroceso.

3.3.2. ***Puesta en marcha/desplazamiento***

El desplazamiento de una máquina automotora con conductor a bordo solo podrá efectuarse si el conductor se encuentra en su puesto de mando.

Cuando, por necesidades de su funcionamiento, una máquina esté equipada con dispositivos que sobresalgan de su gálibo normal (por ejemplo, estabilizadores, brazos, etc.), será preciso que el conductor disponga de medios que le permitan verificar con facilidad, antes de desplazarla, que dichos dispositivos se encuentran en una posición que permita un desplazamiento seguro.

Este mismo requisito se aplicará a todos los demás elementos que, para hacer posible un desplazamiento seguro, deban ocupar una posición definida, bloqueada si es necesario.

Cuando ello no ocasione otros riesgos, el desplazamiento de la máquina deberá estar supeditado a la posición segura de los elementos citados anteriormente.

La máquina no deberá poder desplazarse involuntariamente cuando se ponga en marcha el motor.

▼B

3.3.3. ***Función de desplazamiento***

Sin perjuicio de las normas obligatorias para la circulación por carretera, las máquinas automotoras y sus remolques deberán cumplir los requisitos para la desaceleración, parada, frenado e inmovilización que garanticen la seguridad en todas las condiciones previstas de funcionamiento, carga, velocidad, estado del suelo y pendientes.

El conductor deberá poder desacelerar y detener una máquina automotora mediante un dispositivo principal. En la medida en que la seguridad lo exija, y en caso de que falle el dispositivo principal, o cuando no haya la energía necesaria para accionar este dispositivo, deberá existir un dispositivo de emergencia, con un órgano de accionamiento totalmente independiente y fácilmente accesible, que permita decelerar y parar la máquina.

En la medida en que la seguridad lo exija, para mantener inmóvil la máquina deberá existir un dispositivo de estacionamiento. Dicho dispositivo podrá integrarse en uno de los dispositivos mencionados en el segundo párrafo, siempre que se trate de un dispositivo puramente mecánico.

Una máquina controlada a distancia deberá disponer de dispositivos para obtener la parada automática e inmediata de la máquina y para impedir un funcionamiento potencialmente peligroso en las situaciones siguientes:

— si el conductor pierde el control,

— si la máquina recibe una señal de parada,

— cuando se detecte un fallo en una parte del sistema relativa a la seguridad,

— cuando no se haya detectado una señal de validación durante un plazo especificado.

El punto 1.2.4 no se aplicará a la función de desplazamiento.

3.3.4. ***Desplazamiento de máquinas con conductor a pie***

En el caso de las máquinas automotoras con conductor a pie, los desplazamientos solo se podrán producir si el conductor mantiene accionado el órgano de accionamiento correspondiente. En particular, la máquina no deberá poder desplazarse cuando se ponga en marcha el motor.

Los sistemas de mando de las máquinas con conductor a pie se deben diseñar de modo que se reduzcan al mínimo los riesgos debidos al desplazamiento inesperado de la máquina hacia el conductor, en particular los riesgos de:

— aplastamiento,

— lesiones debidas a las herramientas rotativas.

La velocidad de desplazamiento de la máquina deberá ser compatible con la velocidad de un conductor a pie.

En el caso de las máquinas a las que se pueda acoplar una herramienta rotativa, deberá ser imposible accionar la herramienta rotativa mientras esté activada la marcha atrás, a menos que el desplazamiento de la máquina sea resultado del movimiento de la herramienta. En este último caso, la velocidad de marcha atrás deberá ser tal que no represente peligro alguno para el conductor.

3.3.5. ***Fallo del circuito de mando***

Cuando exista un fallo en la alimentación de la servodirección, este no deberá impedir dirigir la máquina durante el tiempo necesario para detenerla.

▼B

3.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA PELIGROS MECÁNICOS

3.4.1. ***Movimientos no intencionados***

La máquina se debe diseñar, fabricar y, en su caso, montar sobre su soporte móvil de forma que, durante su desplazamiento, las oscilaciones incontroladas de su centro de gravedad no afecten a su estabilidad ni sometan a su estructura a esfuerzos excesivos.

3.4.2. ***Elementos móviles de transmisión***

No obstante lo dispuesto en el punto 1.3.8.1, en el caso de los motores, los resguardos móviles que impidan el acceso a los elementos móviles del compartimento motor podrán no disponer de dispositivos de enclavamiento, siempre y cuando su apertura requiera la utilización bien de una herramienta o de una llave, o bien el accionamiento de un órgano situado en el puesto de conducción, siempre que este se encuentre situado en un cabina completamente cerrada y provista de cerradura que permita impedir el acceso a personas no autorizadas.

3.4.3. ***Vuelco e inclinación***

Cuando, en una máquina automotora con conductor, operadores u otras personas a bordo, exista riesgo de vuelco o inclinación, dicha máquina debe estar provista de una estructura de protección adecuada, salvo si ello incrementa el riesgo.

Dicha estructura debe ser tal que, en caso de vuelco o inclinación, asegure a las personas a bordo un volumen límite de deformación adecuado.

A fin de comprobar que la estructura cumple el requisito que establece el segundo párrafo, el fabricante o su representante autorizado deberá efectuar o hacer efectuar ensayos adecuados para cada tipo de estructura.

3.4.4. ***Caída de objetos***

Cuando, en una máquina automotora con conductor, operadores u otras personas a bordo, exista un riesgo de caída de objetos o materiales, dicha máquina se debe diseñar y construir de modo que se tenga en cuenta dicho riesgo y esté provista, si el tamaño lo permite, de una estructura de protección adecuada.

Dicha estructura debe ser tal que, en caso de caída de objetos o de materiales, garantice a las personas a bordo un volumen límite de deformación adecuado.

A fin de comprobar que la estructura cumple el requisito que establece el segundo párrafo, el fabricante o su representante autorizado deberá efectuar o hacer efectuar ensayos adecuados para cada tipo de estructura.

3.4.5. ***Medios de acceso***

Los asideros y escalones se deben diseñar, fabricar e instalar de forma que los operadores puedan utilizarlos instintivamente sin accionar los órganos de accionamiento para facilitar el acceso.

3.4.6. ***Dispositivos de remolque***

Cualquier máquina que se utilice para remolcar o ir remolcada debe estar equipada con dispositivos de remolque o enganche diseñados, fabricados y dispuestos de forma que el enganche y el desenganche sean fáciles y seguros y que no pueda producirse un desenganche accidental mientras se esté utilizando la máquina.

Siempre que así lo exija la carga de la lanza, dichas máquinas deben ir provistas de un soporte con una superficie de apoyo adaptada a la carga y al suelo.

▼B

3.4.7. ***Transmisión de potencia entre la máquina automotora (o el tractor) y la máquina receptora***

Los dispositivos amovibles de transmisión mecánica que unen una máquina automotora (o un tractor) al primer soporte fijo de una máquina receptora se deben diseñar y fabricar de manera que cualquier parte en movimiento durante su funcionamiento disponga de protección, a lo largo de toda su longitud.

Del lado de la máquina automotora o del tractor, la toma de fuerza a la que se engancha el dispositivo amovible de transmisión mecánica debe disponer de protección, bien mediante un resguardo fijado y unido a la máquina automotora (o al tractor), bien mediante cualquier otro dispositivo que brinde una protección equivalente.

Dicho resguardo se debe poder abrir para acceder al dispositivo amovible de transmisión. Una vez instalado el resguardo, debe quedar espacio suficiente para evitar que el árbol de arrastre lo deteriore durante el movimiento de la máquina (o tractor).

En la máquina receptora, el árbol receptor debe ir albergado en un cárter de protección fijado a la máquina.

Solo se permite instalar limitadores de par o ruedas libres en transmisiones por cardán por el lado del enganche con la máquina receptora. En este caso será conveniente indicar en el dispositivo amovible de transmisión mecánica el sentido del montaje.

Cualquier máquina receptora cuyo funcionamiento requiera un dispositivo amovible de transmisión mecánica que la una a una máquina automotora (o a un tractor) debe tener un sistema de enganche del dispositivo amovible de transmisión mecánica para que, cuando se desenganche la máquina, el dispositivo amovible de transmisión mecánica y su resguardo no se deterioren al entrar en contacto con el suelo o con un elemento de la máquina.

Los elementos exteriores del resguardo se deben diseñar, fabricar y disponer de forma que no puedan girar con el dispositivo amovible de transmisión mecánica. El resguardo debe cubrir la transmisión hasta las extremidades de las mordazas interiores, en el caso de juntas cardán simples y, por lo menos, hasta el centro de la(s) junta(s) exterior(es), en el caso de juntas cardán de ángulo grande.

Cuando se prevean medios de acceso a los puestos de trabajo próximos al dispositivo amovible de transmisión mecánica, se deben diseñar y fabricar de manera que se evite que los resguardos de los árboles de transmisión se puedan utilizar como estribo, a menos que se hayan diseñado y fabricado para tal fin.

3.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA OTROS PELIGROS

3.5.1. ***Batería de acumuladores***

El compartimento de la batería se debe diseñar y fabricar de forma que se impida la proyección del electrolito sobre el operador en caso de vuelco o inclinación de la máquina, y que se evite la acumulación de vapores en los lugares ocupados por los operadores.

La máquina se debe diseñar y fabricar de forma que pueda desconectarse la batería por medio de un dispositivo de fácil acceso instalado al efecto.

3.5.2. ***Incendio***

En función de los peligros previstos por el fabricante, y cuando sus dimensiones así lo permitan, la máquina debe:

— permitir la instalación de extintores fácilmente accesibles, o

— ir provista de sistemas de extinción que formen parte integrante de la máquina.

3.5.3. ***Emisiones de sustancias peligrosas***

Los párrafos segundo y tercero del punto 1.5.13 no se aplicarán cuando la función principal de la máquina sea la pulverización de

▼B

productos. No obstante, el operador debe estar protegido contra el riesgo de exposición a dichas emisiones peligrosas.

3.6. INFORMACIÓN E INDICACIONES

3.6.1. ***Rótulos, señales y advertencias***

Cada máquina debe disponer de rótulos o de placas con las instrucciones relativas a la utilización, reglaje y mantenimiento, siempre que ello sea necesario en orden a garantizar la salud y seguridad de las personas. Se deben elegir, diseñar y realizar de forma que se vean claramente y sean duraderos.

Sin perjuicio de lo dispuesto en las normas de circulación por carretera, las máquinas con conductor a bordo deberán disponer del equipo siguiente:

— un dispositivo de señalización acústica que permita avisar a las personas,

— un sistema de señalización luminosa apropiado para las condiciones de uso previstas; este último requisito no se aplicará a las máquinas exclusivamente destinadas a trabajos subterráneos y desprovistas de energía eléctrica,

— en caso necesario, debe existir una conexión apropiada entre el remolque y la máquina para el funcionamiento de las señales.

Las máquinas controladas a distancia que, en condiciones normales de utilización, presenten un riesgo de choque o de aplastamiento para las personas deben estar equipadas de medios adecuados para señalizar sus desplazamientos o de medios para proteger de dichos riesgos a las personas. También debe ser así en las máquinas cuya utilización implique la repetición sistemática de desplazamientos hacia adelante y hacia atrás sobre un mismo eje, y cuyo conductor no tenga visión directa de la zona situada por detrás de la máquina.

La máquina se debe fabricar de forma que no pueda producirse una desactivación involuntaria de los dispositivos de advertencia y de señalización. Siempre que ello sea indispensable por motivos de seguridad, dichos dispositivos deben estar equipados de sistemas que permitan controlar su funcionamiento correcto y dar a conocer al operador cualquier fallo de los mismos.

En el caso de máquinas cuyos movimientos, o los de sus herramientas, sean particularmente peligrosas, se debe colocar sobre la máquina una inscripción que prohíba acercarse a la misma durante el trabajo; las inscripciones deben ser legibles desde una distancia suficiente para garantizar la seguridad de las personas que vayan a trabajar en su proximidad.

3.6.2. ***Marcado***

Cada máquina debe llevar, de forma legible e indeleble, las indicaciones siguientes:

— la potencia nominal expresada en kilovatios (kW),

— la masa en la configuración más usual en kilogramos (kg),

y, si fuera necesario:

— el máximo esfuerzo de tracción previsto en el gancho de tracción en newtons (N),

— el máximo esfuerzo vertical previsto sobre el gancho de tracción en newtons (N).

3.6.3. ***Manual de instrucciones***

3.6.3.1. **Vibraciones**

En el manual de instrucciones se indicará lo siguiente sobre las vibraciones que la máquina transmita al sistema mano-brazo o a todo el cuerpo:

▼B

— el valor total de la vibración a la que esté expuesto el sistema mano-brazo, cuando exceda de 2,5 m/s^2. Cuando este valor no exceda de 2,5 m/s^2, se debe mencionar este particular,

— el valor cuadrático medio más elevado de la aceleración ponderada a la que esté expuesto todo el cuerpo. Cuando este valor exceda de 0,5 m/s^2. Cuando este valor no exceda de 0,5 m/s^2, se debe mencionar este particular,

— la incertidumbre de la medición.

Estos valores se medirán realmente en la máquina considerada, o bien se establecerán a partir de mediciones efectuadas en una máquina técnicamente comparable y representativa de la máquina a fabricar.

Cuando no se apliquen normas armonizadas, los datos relativos a las vibraciones se deben medir utilizando el código de medición que mejor se adapte a la máquina.

Deberán describirse las condiciones de funcionamiento de la máquina durante la medición, así como los códigos de medición utilizados para esta.

3.6.3.2. **Múltiples usos**

El manual de instrucciones de las máquinas que permitan varios usos, según el equipo aplicado, y el manual de instrucciones de los equipos intercambiables deben incluir la información necesaria para montar y utilizar con total seguridad la máquina de base y los equipos intercambiables que se puedan montar en ella.

4. *REQUISITOS ESENCIALES COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD Y DE SALUD PARA NEUTRALIZAR LOS PELIGROS DERIVADOS DE LAS OPERACIONES DE ELEVACIÓN*

Las máquinas que presenten peligros debidos a operaciones de elevación deben responder a todos los requisitos esenciales de seguridad y de salud pertinentes, descritos en el presente capítulo (véase el punto 4 de los Principios generales).

4.1. GENERALIDADES

4.1.1. ***Definiciones***

a) «operación de elevación»: operación de desplazamiento de cargas unitarias formadas por objetos y/o personas que necesitan, en un momento dado, un cambio de nivel;

b) «carga guiada»: carga cuyo desplazamiento se realiza en su totalidad a lo largo de guías rígidas o flexibles, cuya posición viene determinada por puntos fijos;

c) «coeficiente de utilización»: relación aritmética entre la carga que un elemento puede soportar, garantizada por el fabricante o su representante autorizado, y la carga máxima de utilización marcada en el elemento;

d) «coeficiente de prueba»: relación aritmética entre la carga utilizada para efectuar las pruebas estáticas o dinámicas de una máquina de elevación o de un accesorio de elevación y la carga máxima de utilización marcada en la máquina de elevación o en el accesorio de elevación, respectivamente;

e) «prueba estática»: ensayo que consiste en inspeccionar una máquina de elevación o un accesorio de elevación, y en aplicarle después una fuerza correspondiente a la carga máxima de utilización multiplicada por el coeficiente de prueba estática adecuado y, tras retirar la carga, inspeccionar de nuevo la máquina o el accesorio de elevación con el fin de verificar que no se ha producido ningún daño;

f) «prueba dinámica»: ensayo que consiste en hacer funcionar la máquina de elevación en todas sus configuraciones posibles con la carga máxima de utilización multiplicada por el coeficiente de prueba dinámica adecuado habida cuenta del comportamiento di-

▼B

námico de la máquina de elevación, a fin de verificar su buen funcionamiento;

g) «habitáculo»: parte de la máquina en la que se sitúan las personas u objetos con objeto de ser elevados.

4.1.2. ***Medidas de protección contra peligros mecánicos***

4.1.2.1. **Riesgos debidos a la falta de estabilidad**

La máquina se debe diseñar y fabricar de modo que la estabilidad exigida en el punto 1.3.1 se mantenga tanto en servicio como fuera de servicio, incluidas todas las fases de transporte, montaje y desmontaje, durante los fallos previsibles de un elemento y también durante los ensayos efectuados de conformidad con el manual de instrucciones. Para ello, el fabricante o su representante autorizado deberá utilizar los métodos de verificación apropiados.

4.1.2.2. **Máquina que circula por guías o por pistas de rodadura**

La máquina debe ir provista de dispositivos que actúen sobre las guías o pistas de rodadura, con el fin de evitar los descarrilamientos.

Si, a pesar de tales dispositivos, sigue habiendo riesgo de descarrilamiento o de fallo de los elementos de guiado o de rodadura, se deben prever dispositivos que impidan la caída de equipos, de elementos o de la carga o el vuelco de la máquina.

4.1.2.3. **Resistencia mecánica**

La máquina, los accesorios de elevación y sus elementos deben poder resistir los esfuerzos a los que estén sometidos durante el funcionamiento y, si procede, cuando no funcionen, en las condiciones de instalación y de funcionamiento previstas y en todas las configuraciones pertinentes, teniendo en cuenta, en su caso, los efectos producidos por los factores atmosféricos y por las fuerzas ejercidas por las personas. Este requisito debe cumplirse igualmente durante el transporte, montaje y desmontaje.

La máquina y los accesorios de elevación se deben diseñar y fabricar de manera que se eviten los fallos debidos a la fatiga o al desgaste habida cuenta del uso previsto.

Los materiales empleados se deben elegir teniendo en cuenta el ambiente de trabajo previsto, prestando especial atención en lo que respecta a la corrosión, abrasión, golpes, temperaturas extremas, fatiga, fragilidad y envejecimiento.

La máquina y los accesorios de elevación se deben diseñar y fabricar de modo que puedan soportar sin deformación permanente o defecto visible las sobrecargas debidas a las pruebas estáticas. Los cálculos de resistencia deben tener en cuenta el valor del coeficiente de prueba estática seleccionado de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado; dicho coeficiente tendrá, como regla general, los valores siguientes:

a) máquinas movidas por la fuerza humana y accesorios de elevación: 1,5;

b) otras máquinas: 1,25.

La máquina se debe diseñar y fabricar de modo que soporte sin fallo las pruebas dinámicas efectuadas con la carga máxima de utilización multiplicada por el coeficiente de prueba dinámica. Dicho coeficiente de prueba dinámica se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado; como regla general, dicho coeficiente será igual a 1,1. Dichas pruebas se efectuarán, como regla general, a las velocidades nominales previstas. En caso de que el sistema de mando de la máquina permita diversos movimientos simultáneos, las pruebas deberán efectuarse en las condiciones más desfavorables, como regla general combinando los movimientos.

4.1.2.4. **Poleas, tambores, rodillos, cables y cadenas**

Los diámetros de las poleas, tambores y rodillos deberán ser compatibles y adecuarse a las dimensiones de los cables o de las cadenas con los que puedan estar equipados.

▼B

Los tambores y rodillos se deben diseñar, fabricar e instalar de forma que los cables o las cadenas con los que están equipados puedan enrollarse sin salirse del emplazamiento previsto.

Los cables utilizados directamente para levantar o soportar la carga no deben llevar ningún empalme excepto el de sus extremos. No obstante, se tolerarán los empalmes en aquellas instalaciones destinadas, por su diseño, a modificarse regularmente en función de las necesidades de uso.

El coeficiente de utilización del conjunto formado por el cable y sus terminaciones se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado; como regla general, dicho coeficiente será igual a 5.

El coeficiente de utilización de las cadenas de elevación se debe seleccionar de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado; como regla general, dicho coeficiente será igual a 4.

A fin de comprobar que se ha alcanzado un coeficiente de utilización adecuado, el fabricante o su representante autorizado debe efectuar o hacer efectuar las pruebas adecuadas para cada tipo de cadena y de cable utilizado directamente para elevar la carga y para cada tipo de terminación de cable.

4.1.2.5. **Accesorios de elevación y sus elementos**

Los accesorios de elevación y sus elementos deben estar dimensionados para un número de ciclos de funcionamiento conforme a la duración de vida prevista de los mismos, en las condiciones de funcionamiento especificadas para la aplicación de que se trate, teniendo en cuenta los fenómenos de fatiga y de envejecimiento.

Además:

a) el coeficiente de utilización de las combinaciones formadas por el cable y la terminación se debe seleccionar de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado; como regla general, dicho coeficiente será igual a 5. Los cables no deben llevar ningún empalme ni lazo salvo en sus extremos;

b) cuando se utilicen cadenas de eslabones soldados, estas deberán ser del tipo de eslabones cortos. El coeficiente de utilización de las cadenas se debe seleccionar de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado; como regla general, dicho coeficiente será igual a 4;

c) el coeficiente de utilización de los cables o abrazaderas de fibras textiles dependerá del material, del procedimiento de fabricación, de las dimensiones y de su utilización. Dicho coeficiente se debe seleccionar de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado; como regla general, será igual a 7 siempre y cuando los materiales empleados sean de excelente calidad comprobada y que el proceso de fabricación sea el apropiado para el uso previsto. De lo contrario el coeficiente será, como regla general, más elevado, a fin de ofrecer un nivel de seguridad equivalente. Las cuerdas o abrazaderas de fibra textil no llevarán ningún empalme, lazo o enlace salvo en el extremo de la eslinga o en el cierre de una eslinga sin fin;

d) el coeficiente de utilización de todos los elementos metálicos de una eslinga, o que se utilicen con una eslinga, se debe seleccionar de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado; como regla general, dicho coeficiente será igual a 4;

e) la carga máxima de utilización de una eslinga de hilos múltiples se debe determinar teniendo en cuenta el coeficiente de utilización del hilo más débil, el número de hilos y un factor de reducción que dependerá de la configuración de eslingado;

f) a fin de comprobar que se ha alcanzado un coeficiente de utilización adecuado, el fabricante o su representante debe efectuar o hacer efectuar las pruebas adecuadas para cada tipo de elemento mencionado en las letras a), b), c) y d).

▼B

4.1.2.6. **Control de los movimientos**

Los órganos de accionamiento para controlar los movimientos deberán actuar de forma que la máquina en la que van instalados permanezca en situación de seguridad.

a) La máquina se debe diseñar, fabricar o equipar con dispositivos de manera que se mantenga la amplitud de los movimientos de sus elementos dentro de los límites previstos. La actuación de estos dispositivos, en su caso, deberá ir precedida de una advertencia.

b) Cuando varias máquinas fijas o sobre raíles puedan evolucionar simultáneamente en el mismo lugar, con riesgos de colisión, dichas máquinas se deben diseñar y fabricar de modo que puedan equiparse con sistemas que permitan evitar estos riesgos.

c) La máquina se debe diseñar y fabricar de forma que las cargas no puedan deslizarse de forma peligrosa o caer inesperadamente en caída libre, ni siquiera en caso de fallo parcial o total de la alimentación de energía o de que el operador deje de accionar la máquina.

d) En condiciones normales de funcionamiento, no será posible que el descenso de la carga dependa exclusivamente de un freno de fricción, excepto en las máquinas cuya función requiera realizar la operación de esa manera.

e) Los órganos de prensión se deben diseñar y fabricar de forma que las cargas no puedan caer inadvertidamente.

4.1.2.7. **Movimiento de las cargas durante la manutención**

El puesto de mando de las máquinas debe estar ubicado de manera que permita vigilar al máximo la trayectoria de los elementos en movimiento, con el fin de evitar posibles choques con personas, materiales u otras máquinas que puedan funcionar simultáneamente y que puedan constituir un peligro.

Las máquinas de carga guiada se deben diseñar y construir de modo tal que se eviten las lesiones personales debidas al movimiento de la carga, del habitáculo o de los contrapesos, si existen.

4.1.2.8. **Máquinas que comuniquen rellanos fijos**

4.1.2.8.1. *Desplazamientos del habitáculo*

Los desplazamientos del habitáculo de una máquina que comunique rellanos fijos se deben realizar a lo largo de guías rígidas hacia los rellanos y en los mismos. Los sistemas de tijera se consideran también guías rígidas.

4.1.2.8.2. *Acceso al habitáculo*

Cuando las personas tengan acceso al habitáculo, la máquina se debe diseñar y fabricar de modo que el habitáculo permanezca estático durante el acceso, en particular durante la carga y la descarga.

La máquina se debe diseñar y fabricar de modo que la diferencia de nivel entre el habitáculo y el rellano al que acceda no suponga un riesgo de tropezar.

4.1.2.8.3. *Riesgos debidos al contacto con el habitáculo en movimiento*

Cuando sea necesario para cumplir el requisito expresado en el párrafo segundo del punto 4.1.2.7, el volumen recorrido debe ser inaccesible durante el funcionamiento normal.

Cuando, durante la inspección o el mantenimiento, exista riesgo de que las personas situadas por debajo o por encima del habitáculo queden aplastadas entre este y cualquier elemento fijo, se debe dejar espacio libre suficiente, bien por medio de refugios físicos o bien por medio de dispositivos mecánicos de bloqueo del desplazamiento del habitáculo.

▼B

4.1.2.8.4. *Riesgos de caída de la carga fuera del habitáculo*

Cuando exista riesgo de caída de la carga fuera del habitáculo, la máquina se debe diseñar y fabricar de manera que se evite dicho riesgo.

4.1.2.8.5. *Rellanos*

Se deben evitar los riesgos debidos al contacto de las personas situadas en los rellanos con el habitáculo en movimiento u otras partes móviles.

Cuando exista riesgo de que las personas caigan dentro del volumen recorrido cuando el habitáculo no esté presente en los rellanos, se deben instalar resguardos para evitar dicho riesgo. Dichos resguardos no deberán abrirse en dirección del volumen recorrido. Deben estar provistos de un dispositivo de enclavamiento y bloqueo controlado por la posición del habitáculo, que impida:

— los desplazamientos peligrosos del habitáculo mientras los resguardos no estén cerrados y bloqueados,

— la apertura peligrosa de un resguardo hasta que el habitáculo haya parado en el rellano correspondiente.

4.1.3. ***Aptitud para el uso***

Cuando se comercialicen o se pongan por primera vez en servicio máquinas de elevación o accesorios de elevación, el fabricante o su representante autorizado deberá garantizar, tomando o haciendo tomar las medidas oportunas, que las máquinas de elevación o los accesorios de elevación que estén listos para su uso —manuales o motorizados— puedan cumplir sus funciones previstas con total seguridad.

Las pruebas estáticas y dinámicas a que se refiere el punto 4.1.2.3 se deben efectuar en todas las máquinas de elevación listas para su puesta en servicio.

Cuando la máquina no se pueda montar en las instalaciones del fabricante o en las de su representante autorizado, se deben tomar las medidas oportunas en el lugar de utilización. En los demás casos, las medidas se pueden tomar bien en las instalaciones del fabricante o en el lugar de utilización.

4.2. REQUISITOS PARA LAS MÁQUINAS MOVIDAS POR UNA ENERGÍA DISTINTA DE LA FUERZA HUMANA

4.2.1. ***Control de los movimientos***

Los órganos de accionamiento para controlar los movimientos de la máquina o de sus equipos deberán ser de accionamiento mantenido. Sin embargo, para los movimientos, parciales o totales, que no presenten ningún riesgo de choque para la carga o la máquina, dichos órganos podrán sustituirse por órganos de accionamiento que autoricen paradas automáticas en posiciones preseleccionadas sin que el operador mantenga la acción sobre el órgano de accionamiento.

4.2.2. ***Control de carga***

Las máquinas con una carga máxima de utilización de 1 000 kg, como mínimo, o cuyo momento de vuelco sea, como mínimo, igual a 40 000 Nm, deberán estar equipadas de dispositivos que adviertan al conductor y que impidan los movimientos peligrosos en caso:

— de sobrecarga, por sobrepasar la carga máxima de utilización o el momento máximo de utilización debido a un exceso de carga,

— de sobrepasar el momento de vuelco.

4.2.3. ***Instalaciones guiadas por cables***

Los cables portadores, tractores o portadores-tractores, se deben tensar mediante contrapesos o mediante un dispositivo que permita controlar permanentemente la tensión.

▼B

4.3. INFORMACIÓN Y MARCADOS

4.3.1. ***Cadenas, cables y cinchas***

Cada longitud de cadena, cable o cincha de elevación que no forme parte de un conjunto debe llevar una marca o, cuando ello no sea posible, una placa o anilla inamovible con el nombre y la dirección del fabricante o de su representante autorizado y la identificación de la certificación correspondiente.

La certificación arriba mencionada debe contener, al menos, la siguiente información:

a) el nombre y la dirección del fabricante y, en su caso, de su representante autorizado;

b) una descripción de la cadena o del cable, que incluya:

— sus dimensiones nominales,

— su fabricación,

— el material usado en su fabricación, y

— cualquier tratamiento metalúrgico especial a que haya sido sometido el material;

c) el método de ensayo utilizado;

d) la carga máxima de utilización que haya de soportar la cadena o la cuerda. En función de las aplicaciones previstas podrá indicarse una gama de valores.

4.3.2. ***Accesorios de elevación***

Los accesorios de elevación deberán llevar las siguientes indicaciones:

— identificación del material cuando se precise de esta información para la seguridad en la utilización,

— la carga máxima de utilización.

En el caso de los accesorios de elevación cuyo marcado sea físicamente imposible, las indicaciones a que se refiere el primer párrafo deberán figurar en una placa u otro medio equivalente y estar firmemente fijadas al accesorio.

Las indicaciones deben ser legibles y estar colocadas en un lugar en el que no puedan desaparecer por causa del desgaste ni pongan en peligro la resistencia del accesorio.

4.3.3. ***Máquinas de elevación***

La carga máxima de utilización debe ir marcada de modo destacado en la máquina. Este marcado debe ser legible, indeleble y en forma no codificada.

Cuando la carga máxima de utilización dependa de la configuración de la máquina, cada puesto de mando debe llevar una placa de cargas que incluya, preferentemente en forma de diagrama o de cuadro, la carga máxima de utilización permitida para cada configuración.

Las máquinas diseñadas exclusivamente para la elevación de objetos, equipadas con un habitáculo que permita el acceso de las personas, deben llevar una advertencia clara e indeleble que prohíba la elevación de personas. Dicha indicación debe ser visible en cada uno de los emplazamientos por los que sea posible el acceso.

4.4. MANUAL DE INSTRUCCIONES

4.4.1. ***Accesorios de elevación***

Cada accesorio de elevación o cada partida de accesorios de elevación comercialmente indivisible debe ir acompañada de un manual de instrucciones que incluya, como mínimo, las indicaciones siguientes:

a) el uso previsto;

▼B

b) los límites de empleo [sobre todo de los accesorios de elevación tales como ventosas magnéticas o de vacío que no puedan satisfacer plenamente los requisitos del punto 4.1.2.6, letra e)];

c) las instrucciones de montaje, utilización y mantenimiento;

d) el coeficiente de prueba estática utilizado.

4.4.2. ***Máquinas de elevación***

La máquina de elevación debe ir acompañada de un manual de instrucciones en el que se indique lo siguiente:

a) las características técnicas de la máquina y, en particular:

— la carga máxima de utilización y, cuando proceda, una copia de la placa de cargas o cuadro de cargas descritos en el punto 4.3.3, párrafo segundo,

— las reacciones en los apoyos o en los anclajes y, cuando proceda, las características de las pistas de rodadura,

— si procede, la definición y los medios de instalación de los lastres;

b) el contenido del libro historial de la máquina, si no fuera suministrado con la máquina;

c) los consejos de utilización, en particular para remediar la falta de visión directa de la carga por el operador;

d) cuando proceda, un informe de ensayo en el que se detallen las pruebas estáticas y dinámicas efectuadas por el fabricante o su representante autorizado;

e) para las máquinas que no se hayan montado en las instalaciones del fabricante en su configuración de utilización, las instrucciones necesarias para llevar a cabo las mediciones a que se refiere el punto 4.1.3 antes de su primera puesta en servicio.

5. *REQUISITOS ESENCIALES COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD Y DE SALUD PARA LAS MÁQUINAS DESTINADAS A TRABAJOS SUBTERRÁNEOS*

Las máquinas destinadas a trabajos subterráneos deben responder a todos los requisitos esenciales de seguridad y de salud descritos en el presente capítulo (véase el punto 4 de los Principios generales).

5.1. RIESGOS DEBIDOS A LA FALTA DE ESTABILIDAD

Los sostenimientos progresivos se deben diseñar y fabricar de modo que mantengan una dirección dada durante su desplazamiento y que no puedan volcar ni antes de la puesta en presión, ni durante ella ni después de la descompresión. Deben disponer de puntos de anclaje para las placas de cabezal de los puntales hidráulicos individuales.

5.2. CIRCULACIÓN

Los sostenimientos progresivos deben permitir que las personas circulen sin dificultades.

5.3. ÓRGANOS DE ACCIONAMIENTO

Los órganos de accionamiento para la aceleración y el frenado del desplazamiento de las máquinas móviles sobre raíles deben ser accionados con las manos. No obstante, los dispositivos de validación podrán accionarse con el pie.

Los órganos de accionamiento de las máquinas para sostenimientos progresivos se deben diseñar, fabricar y disponer de forma que, durante las operaciones de deslizamiento, los operadores queden resguardados por un sostenimiento ya colocado. Los órganos de accionamiento deben estar protegidos contra cualquier accionamiento involuntario.

▼B

5.4. PARADA

Las máquinas automotoras sobre raíles destinadas a ser utilizadas en trabajos subterráneos deben ir provistas de un dispositivo de validación que actúe sobre el circuito de mando del desplazamiento de la máquina, de modo que el desplazamiento quede detenido si el conductor deja de controlar el desplazamiento.

5.5. INCENDIO

El segundo guión del punto 3.5.2 es obligatorio para las máquinas que tengan partes altamente inflamables.

El sistema de frenado de las máquinas destinadas a trabajos subterráneos se debe diseñar y fabricar de forma que no produzca chispas ni pueda provocar incendios.

Las máquinas de motor de combustión interna destinadas a trabajos subterráneos deben estar equipadas exclusivamente con motores que utilicen un carburante de baja tensión de vapor y que no puedan producir chispas de origen eléctrico.

5.6. EMISIONES DE ESCAPE

Las emisiones de escape de los motores de combustión interna no deben evacuarse hacia arriba.

6. *REQUISITOS ESENCIALES COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD Y DE SALUD PARA LAS MÁQUINAS QUE PRESENTAN PELIGROS PARTICULARES DEBIDOS A LA ELEVACIÓN DE PERSONAS*

Las máquinas que presenten peligros debidos a la elevación de personas deben responder a todos los requisitos esenciales de seguridad y de salud pertinentes, descritos en el presente capítulo (véase el punto 4 de los Principios generales).

6.1. GENERALIDADES

6.1.1. ***Resistencia mecánica***

El habitáculo, incluidas todas las trampillas, debe estar diseñado y fabricado de tal manera que ofrezca el espacio y presente la resistencia correspondiente al número máximo de personas autorizado en dicho habitáculo y a la carga máxima de utilización.

Los coeficientes de utilización de los componentes definidos en los puntos 4.1.2.4 y 4.1.2.5 no son suficientes para las máquinas destinadas a la elevación de personas y, por regla general, deberán duplicarse. Las máquinas diseñadas para la elevación de personas o de personas y objetos deben estar equipadas de un sistema de suspensión o de soporte para el habitáculo, diseñado y fabricado de manera que se garantice un nivel de seguridad global adecuado e impedir el riesgo de caída del habitáculo.

Cuando se utilicen cables o cadenas para suspender el habitáculo, como regla general, se requieren al menos dos cables o cadenas independientes, cada uno de los cuales debe disponer de su propio sistema de anclaje.

6.1.2. ***Control de carga para las máquinas movidas por una energía distinta de la fuerza humana***

Los requisitos del punto 4.2.2 se aplicarán con independencia de la carga máxima de utilización y del momento de vuelco, salvo que el fabricante pueda demostrar que no existe riesgo de sobrecarga ni de vuelco.

6.2. ÓRGANOS DE ACCIONAMIENTO

Cuando los requisitos de seguridad no impongan otras soluciones, el habitáculo debe estar diseñado y fabricado, como regla general, de forma que las personas que se encuentren dentro de él dispongan de

▼B

medios para controlar los movimientos de subida, de bajada y, en su caso, otros movimientos del habitáculo.

Dichos órganos de accionamiento deben prevalecer sobre cualquier otro órgano de accionamiento de los mismos movimientos, salvo sobre los dispositivos de parada de emergencia.

Los órganos de accionamiento para controlar estos movimientos deben ser de accionamiento mantenido, excepto cuando el propio habitáculo sea completamente cerrado.

6.3. RIESGOS PARA LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL HABITÁCULO

6.3.1. ***Riesgos debidos a los desplazamientos del habitáculo***

Las máquinas para la elevación de personas deben estar diseñadas, fabricadas o equipadas de forma que las aceleraciones y deceleraciones del habitáculo no creen riesgos para las personas.

6.3.2. ***Riesgos de caída fuera del habitáculo***

El habitáculo no podrá inclinarse hasta el punto de crear un riesgo de caída de los ocupantes, incluso durante el movimiento de la máquina y de dicho habitáculo.

Cuando el habitáculo esté previsto como puesto de trabajo, se debe prever lo necesario para asegurar la estabilidad e impedir los movimientos peligrosos.

Si las medidas mencionadas en el punto 1.5.15 no son suficientes, los habitáculos deben ir equipados con unos puntos de anclaje adecuados, en número suficiente, para el número de personas autorizado en el habitáculo. Los puntos de anclaje deben ser suficientemente resistentes para la utilización de equipos de protección individual contra caídas verticales.

Cuando exista una trampilla en el suelo, o en el techo, o puertas laterales, estas deben estar diseñadas y fabricadas para impedir su apertura inesperada y deben abrirse en el sentido contrario al del riesgo de caída en caso de apertura inesperada.

6.3.3. ***Riesgos debidos a la caída de objetos sobre el habitáculo***

Cuando exista riesgo de caída de objetos sobre el habitáculo con peligro para las personas, dicho habitáculo deberá disponer de un techo de protección.

6.4. MÁQUINAS QUE COMUNIQUEN RELLANOS FIJOS

6.4.1. ***Riesgos para las personas que se encuentren en el habitáculo***

El habitáculo debe estar diseñado y fabricado de manera que se eviten los riesgos debidos al contacto entre las personas u objetos situados en el habitáculo con cualquier elemento fijo o móvil. Cuando sea necesario para cumplir este requisito, el propio habitáculo deberá ser completamente cerrado con puertas equipadas de un dispositivo de enclavamiento que impida los movimientos peligrosos de dicho habitáculo a menos que las puertas estén cerradas. Cuando exista riesgo de caída fuera del habitáculo, las puertas deben permanecer cerradas si el habitáculo se detuviera entre dos rellanos.

Las máquinas se deben diseñar, fabricar y, en caso necesario, equipar con dispositivos de manera que impidan todo desplazamiento incontrolado de subida o de bajada del habitáculo. Estos dispositivos deben poder detener el habitáculo con su carga máxima de utilización y a la velocidad máxima previsible.

La acción de parada no debe provocar una deceleración peligrosa para los ocupantes, sean cuales sean las condiciones de carga.

▼B

6.4.2. ***Órganos de accionamiento situados en los rellanos***

Los órganos de accionamiento, excepto los previstos para caso de emergencia, situados en los rellanos no deben iniciar el movimiento del habitáculo cuando:

— se estén accionando los órganos de accionamiento del habitáculo,

— el habitáculo no esté en un rellano.

6.4.3. ***Acceso al habitáculo***

Los resguardos en los rellanos y en el habitáculo se deben diseñar y fabricar de manera que se garantice un tránsito seguro hacia el habitáculo y desde él, teniendo en cuenta la gama previsible de objetos y personas a elevar.

6.5. MARCADOS

El habitáculo debe llevar la información necesaria para garantizar la seguridad, que incluye:

— el número de personas autorizado en el habitáculo,

— la carga máxima de utilización.

▼B

ANEXO II

Declaraciones

1. **CONTENIDO**

A. DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD DE LAS MÁQUINAS

Esta declaración y sus traducciones deberán redactarse con las mismas condiciones que el manual de instrucciones [véase el anexo I, punto 1.7.4.1, letras a) y b)], a máquina o bien manuscritas en letras mayúsculas.

Esta declaración se refiere únicamente a las máquinas en el estado en que se comercialicen, con exclusión de los elementos añadidos y/o de las operaciones que realice posteriormente el usuario final.

La declaración CE de conformidad constará de los siguientes elementos:

1) razón social y dirección completa del fabricante y, en su caso, de su representante autorizado;

2) nombre y dirección de la persona facultada para elaborar el expediente técnico, quien deberá estar establecida en la Comunidad;

3) descripción e identificación de la máquina incluyendo denominación genérica, función, modelo, tipo, número de serie y denominación comercial;

4) un párrafo que indique expresamente que la máquina cumple todas las disposiciones aplicables de la presente Directiva y, cuando proceda, un párrafo similar para declarar que la máquina es conforme con otras directivas comunitarias y/o disposiciones pertinentes. Estas referencias deberán ser las del texto publicado en el *Diario Oficial de la Unión Europea;*

5) en su caso, nombre, dirección y número de identificación del organismo notificado que llevó a cabo el examen CE de tipo a que se refiere el anexo IX, y número del certificado de examen CE de tipo;

6) en su caso, nombre, dirección y número de identificación del organismo notificado que aprobó el sistema de aseguramiento de calidad total al que se refiere el anexo X;

7) en su caso, referencia a las normas armonizadas mencionadas en el artículo 7, apartado 2, que se hayan utilizado;

8) en su caso, la referencia a otras normas y especificaciones técnicas que se hayan utilizado;

9) lugar y fecha de la declaración;

10) identificación y firma de la persona apoderada para redactar esta declaración en nombre del fabricante o de su representante autorizado.

B. DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DE UNA CUASI MÁQUINA

Esta declaración y sus traducciones deberán redactarse con las mismas condiciones que el manual de instrucciones [véase el anexo I, punto 1.7.4.1, letras a) y b)], a máquina o bien manuscritas en letras mayúsculas.

La declaración de incorporación constará de los siguientes elementos:

1) razón social y dirección completa del fabricante de la cuasi máquina y, en su caso, de su representante autorizado;

2) nombre y dirección de la persona facultada para elaborar la documentación técnica pertinente, quien deberá estar establecida en la Comunidad;

3) descripción e identificación de la cuasi máquina, incluyendo: denominación genérica, función, modelo, tipo, número de serie y denominación comercial;

4) un párrafo que especifique cuáles son los requisitos esenciales de la presente Directiva que se han aplicado y cumplido, que se ha elaborado la documentación técnica correspondiente, de conformidad con el anexo VII, parte B, y, en su caso, una declaración de la conformidad

▼B

de la cuasi máquina con otras directivas comunitarias pertinentes. Estas referencias deberán ser las del texto publicado en el *Diario Oficial de la Unión Europea;*

5) el compromiso de transmitir, en respuesta a un requerimiento debidamente motivado de las autoridades nacionales, la información pertinente relativa a la cuasi máquina. Este compromiso incluirá las modalidades de transmisión y no perjudicará los derechos de propiedad intelectual del fabricante de la cuasi máquina;

6) si procede, una declaración de que la cuasi máquina no deberá ser puesta en servicio mientras la máquina final en la cual vaya a ser incorporada no haya sido declarada conforme a lo dispuesto en la presente Directiva;

7) lugar y fecha de la declaración;

8) identificación y firma de la persona apoderada para redactar esta declaración en nombre del fabricante o de su representante autorizado.

2. **CUSTODIA**

El fabricante de la máquina o su representante autorizado guardará el original de la declaración CE de conformidad durante un plazo mínimo de diez años a partir de la última fecha de fabricación de la máquina.

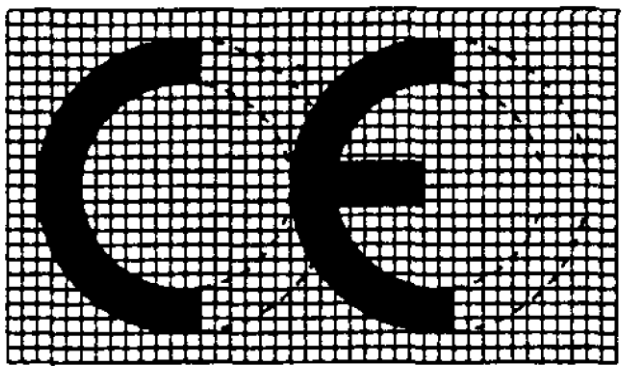
El fabricante de la cuasi máquina o su representante autorizado guardará el original de la declaración de incorporación durante un plazo mínimo de diez años a partir de la última fecha de fabricación de la cuasi máquina.

▼B

ANEXO III

Marcado CE

El marcado CE de conformidad estará compuesto de las iniciales «CE» diseñadas de la manera siguiente:



En caso de reducir o aumentar el tamaño del marcado CE, se deberán respetar las proporciones de este logotipo.

Los diferentes elementos del marcado CE deberán tener apreciablemente la misma dimensión vertical, que no podrá ser inferior a 5 mm. Se autorizan excepciones a la dimensión mínima en el caso de las máquinas de pequeño tamaño.

El marcado CE deberá colocarse junto al nombre del fabricante o su representante autorizado mediante la misma técnica.

Cuando se haya aplicado el procedimiento de aseguramiento de calidad total mencionado en el artículo 12, apartado 3, letra c), y apartado 4, letra b), a continuación del marcado CE deberá figurar el número de identificación del organismo notificado.

▼B

ANEXO IV

Categorías de máquinas a las que deberá aplicarse uno de los procedimientos contemplados en el artículo 12, apartados 3 y 4

1. Sierras circulares (de una o varias hojas) para trabajar la madera y materias de características físicas similares, o para cortar carne y materias de características físicas similares, de los tipos siguientes:

1.1. Sierras con una o varias hojas fijas durante el proceso de corte, con mesa o bancada fija, con avance manual de la pieza o con dispositivo de avance amovible;

1.2. Sierras con una o varias hojas fijas durante el proceso de corte, con mesa-caballete o carro de movimiento alternativo, de desplazamiento manual;

1.3. Sierras con una o varias hojas fijas durante el proceso de corte, con dispositivo de avance integrado de las piezas que se han de serrar, de carga y/o descarga manual;

1.4. Sierras con una o varias hojas móviles durante el proceso de corte, con desplazamiento motorizado de la herramienta, de carga y/o descarga manual.

2. Cepilladoras con avance manual para trabajar la madera.

3. Regruesadoras de una cara con dispositivo de avance integrado, de carga y/o descarga manual, para trabajar la madera.

4. Sierras de cinta de carga y/o descarga manual para trabajar la madera y materias de características físicas similares, o para cortar carne y materias de características físicas similares, de los tipos siguientes:

4.1. Sierras con una o varias hojas fijas durante el proceso de corte, con mesa o bancada para la pieza, fija o de movimiento alternativo;

4.2. Sierras con una o varias hojas montadas sobre un carro de movimiento alternativo.

5. Máquinas combinadas de los tipos mencionados en los puntos 1 a 4 y en el punto 7, para trabajar la madera y materias de características físicas similares.

6. Espigadoras de varios ejes con avance manual para trabajar la madera.

7. Tupíes de husillo vertical con avance manual para trabajar la madera y materias de características físicas similares.

8. Sierras portátiles de cadena para trabajar la madera.

9. Prensas, incluidas las plegadoras, para trabajar metales en frío, de carga y/o descarga manual, cuyos elementos móviles de trabajo pueden tener un recorrido superior a 6 mm y una velocidad superior a 30 mm/s.

10. Máquinas para moldear plásticos por inyección o compresión de carga o descarga manual.

11. Máquinas para moldear caucho por inyección o compresión de carga o descarga manual.

12. Máquinas para trabajos subterráneos, de los tipos siguientes:

12.1. Locomotoras y vagones-freno;

12.2. Máquinas para sostenimientos hidráulicos progresivos.

13. Cubetas de recogida de residuos domésticos de carga manual y con mecanismo de compresión.

14. Dispositivos amovibles de transmisión mecánica, incluidos sus resguardos.

15. Resguardos para dispositivos amovibles de transmisión mecánica.

16. Plataformas elevadoras para vehículos.

17. Aparatos de elevación de personas, o de personas y materiales, con peligro de caída vertical superior a 3 metros.

▼B

18. Máquinas portátiles de fijación, de carga explosiva y otras máquinas portátiles de impacto.

19. Dispositivos de protección diseñados para detectar la presencia de personas.

20. Resguardos móviles motorizados con dispositivo de enclavamiento diseñados para utilizarse como medida de protección en las máquinas consideradas en los puntos 9, 10 y 11.

21. Bloques lógicos para desempeñar funciones de seguridad.

22. Estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS).

23. Estructuras de protección contra la caída de objetos (FOPS).

▼B

ANEXO V

Lista indicativa de los componentes de seguridad mencionados en el artículo 2, letra c)

1. Resguardos para dispositivos amovibles de transmisión mecánica.
2. Dispositivos de protección diseñados para detectar la presencia de personas.
3. Resguardos móviles motorizados con dispositivo de enclavamiento diseñados para utilizarse como medida de protección en las máquinas consideradas en el anexo IV, puntos 9, 10 y 11.
4. Bloques lógicos para desempeñar funciones de seguridad en máquinas.
5. Válvulas con medios adicionales para la detección de fallos y utilizadas para el control de los movimientos peligrosos de las máquinas.
6. Sistemas de extracción de las emisiones de las máquinas.
7. Resguardos y dispositivos de protección destinados a proteger a las personas contra elementos móviles implicados en el proceso en la máquina.
8. Dispositivos de control de carga y de control de movimientos en máquinas de elevación.
9. Sistemas para mantener a las personas en sus asientos.
10. Dispositivos de parada de emergencia.
11. Sistemas de descarga para impedir la generación de cargas electrostáticas potencialmente peligrosas.
12. Limitadores de energía y dispositivos de descarga mencionados en el anexo I, puntos 1.5.7, 3.4.7 y 4.1.2.6.
13. Sistemas y dispositivos para reducir la emisión de ruido y de vibraciones.
14. Estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS).
15. Estructuras de protección contra la caída de objetos (FOPS).
16. Dispositivos de mando a dos manos.
17. Componentes para máquinas diseñadas para la elevación y/o el descenso de personas entre distintos rellanos, incluidos en la siguiente lista:
    a) dispositivos de bloqueo de las puertas de los rellanos;
    b) dispositivos para evitar la caída o los movimientos ascendentes incontrolados de la cabina;
    c) dispositivos para limitar el exceso de velocidad;
    d) amortiguadores por acumulación de energía:
        — de carácter no lineal, o
        — con amortiguación del retroceso;
    e) amortiguadores por disipación de energía;
    f) dispositivos de protección montados sobre los cilindros de los circuitos hidráulicos de potencia, cuando se utilicen como dispositivos para evitar la caída;
    g) dispositivos de protección eléctricos en forma de interruptores de seguridad que contengan componentes electrónicos.

▼B

ANEXO VI

Instrucciones para el montaje de una cuasi máquina

Las instrucciones para el montaje de una cuasi máquina contendrán las indicaciones que se han de cumplir para hacer posible el montaje correcto en la máquina final de modo que no se pongan en compromiso la seguridad ni la salud.

Deberán redactarse en una lengua comunitaria oficial aceptada por el fabricante de la máquina en la que esta cuasi máquina deba incorporarse, o por su representante autorizado.

▼B

ANEXO VII

A. **Expediente técnico de las máquinas**

La presente parte describe el procedimiento para elaborar un expediente técnico. El expediente técnico deberá demostrar la conformidad de la máquina con los requisitos de la presente Directiva. Deberá referirse, en la medida en que sea necesario para esta evaluación, al diseño, fabricación y funcionamiento de la máquina. El expediente técnico deberá elaborarse en una o más de las lenguas oficiales de la Comunidad, con la excepción del manual de instrucciones de la máquina, al que se aplicarán los requisitos particulares contemplados en el anexo I, punto 1.7.4.1.

1. El expediente técnico constará de los siguientes elementos:

   a) un expediente de fabricación integrado por:

      — una descripción general de la máquina,

      — el plano de conjunto de la máquina y los planos de los circuitos de mando, así como las descripciones y explicaciones pertinentes, necesarias para comprender el funcionamiento de la máquina,

      — los planos detallados y completos, acompañados de las eventuales notas de cálculo, resultados de ensayos, certificados, etc., que permitan verificar la conformidad de la máquina con los requisitos esenciales de salud y seguridad,

      — la documentación relativa a la evaluación de riesgos, que muestre el procedimiento seguido, incluyendo:

         i) una lista de los requisitos esenciales de salud y seguridad que se apliquen a la máquina,

         ii) la descripción de las medidas preventivas aplicadas para eliminar los peligros identificados o reducir los riesgos y, en su caso, la indicación de los riesgos residuales asociados a la máquina,

      — las normas y demás especificaciones técnicas utilizadas, con indicación de los requisitos esenciales de seguridad y salud cubiertos por dichas normas,

      — cualquier informe técnico que refleje los resultados de los ensayos realizados por el fabricante, por un organismo elegido por este o su representante autorizado,

      — un ejemplar del manual de instrucciones de la máquina,

      — en su caso, declaración de incorporación de las cuasi máquinas incluidas y las correspondientes instrucciones para el montaje de estas,

      — en su caso, sendas copias de la declaración CE de conformidad de las máquinas u otros productos incorporados a la máquina,

      — una copia de la declaración CE de conformidad;

   b) en caso de fabricación en serie, las disposiciones internas que vayan a aplicarse para mantener la conformidad de las máquinas con la presente Directiva.

   El fabricante deberá someter los componentes o accesorios, o la máquina en su totalidad, a los estudios y ensayos necesarios para determinar si, por su diseño o fabricación, la máquina puede montarse y ponerse en servicio en condiciones de seguridad. En el expediente técnico se incluirán los informes y resultados correspondientes.

2. El expediente técnico indicado en el punto 1 deberá estar a disposición de las autoridades competentes de los Estados miembros al menos durante diez años desde la fecha de fabricación de la máquina o de la última unidad producida.

   El expediente técnico no tendrá que permanecer obligatoriamente en el territorio de la Comunidad Europea, ni existir permanentemente en una forma material. No obstante, la persona indicada en la declaración CE de conformidad habrá de poder reunirlo y tenerlo disponible en un tiempo compatible con su complejidad.

▼B

El expediente técnico no tendrá que incluir planos detallados ni ninguna otra información específica por lo que respecta a los subconjuntos utilizados para la fabricación de la máquina, salvo que el conocimiento de los mismos sea esencial para verificar su conformidad con los requisitos esenciales de seguridad y salud.

3. El hecho de no presentar el expediente técnico en respuesta a un requerimiento debidamente motivado de las autoridades nacionales competentes podrá constituir razón suficiente para dudar de la conformidad de la máquina de que se trate con los requisitos esenciales de seguridad y salud.

B. **Documentación técnica pertinente de las cuasi máquinas**

La presente parte describe el procedimiento para elaborar la documentación técnica pertinente. La documentación deberá mostrar cuáles son los requisitos de la presente Directiva que se han aplicado y cumplido. Deberá referirse al diseño, fabricación y funcionamiento de la cuasi máquina en la medida necesaria para evaluar su conformidad con los requisitos esenciales de salud y seguridad aplicados. La documentación deberá elaborarse en una o más de las lenguas oficiales de la Comunidad.

Constará de los siguientes elementos:

a) un expediente de fabricación integrado por:

— el plano de conjunto de la cuasi máquina y los planos de los circuitos de mando,

— los planos detallados y completos, acompañados de las eventuales notas de cálculo, resultados de ensayos, certificados, etc., que permitan verificar la conformidad de la cuasi máquina con los requisitos esenciales de seguridad y salud aplicados,

— la documentación relativa a la evaluación de riesgos, que muestre el procedimiento seguido, incluyendo:

i) una lista de los requisitos esenciales de salud y seguridad que se han aplicado y cumplido,

ii) la descripción de las medidas preventivas aplicadas para eliminar los peligros identificados o reducir los riesgos y, en su caso, la indicación de los riesgos residuales,

iii) las normas y demás especificaciones técnicas utilizadas, con indicación de los requisitos esenciales de seguridad y salud cubiertos por dichas normas,

iv) cualquier informe técnico que refleje los resultados de los ensayos realizados por el fabricante, por un organismo elegido por este o su representante autorizado,

v) un ejemplar de las instrucciones para el montaje de la cuasi máquina;

b) en caso de fabricación en serie, las disposiciones internas que vayan a aplicarse para mantener la conformidad de las cuasi máquinas con los requisitos esenciales de salud y seguridad aplicados.

El fabricante deberá someter los componentes o accesorios, o la cuasi máquina, a los estudios y ensayos necesarios para determinar si, por su diseño o fabricación, la cuasi máquina puede montarse y utilizarse en condiciones de seguridad. En el expediente técnico se incluirán los informes y resultados correspondientes.

La documentación técnica correspondiente deberá estar disponible durante al menos diez años desde la fecha de fabricación de la cuasi máquina, o en el caso de la fabricación en serie, de la última unidad producida, y será presentada a las autoridades competentes de los Estados miembros a petición de estas. No tendrá que permanecer obligatoriamente en el territorio de la Comunidad Europea ni existir permanentemente en una forma material. La persona indicada en la declaración de incorporación habrá de poder reunirla y presentarla a la autoridad competente.

El hecho de no presentar la documentación técnica correspondiente en respuesta a un requerimiento debidamente motivado de las autoridades nacionales competentes podrá constituir razón suficiente para dudar de la confor-

▼B

midad de las cuasi máquinas con los requisitos esenciales de salud y seguridad aplicados y declarados.

▼B

ANEXO VIII

Evaluación de la conformidad mediante control interno de la fabricación de la máquina

1. El presente anexo describe el procedimiento mediante el cual el fabricante o su representante autorizado, que cumpla las obligaciones establecidas en los puntos 2 y 3, garantiza y declara que la máquina de que se trate cumple los requisitos pertinentes de la presente Directiva.

2. Para cada tipo representativo de la serie considerada, el fabricante o su representante autorizado elaborará el expediente técnico contemplado en el anexo VII, parte A.

3. 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 el expediente técnico contemplado en el anexo VII, parte A, y con los requisitos de la presente Directiva.

▼B

ANEXO IX

Examen CE de tipo

El examen CE de tipo es el procedimiento por el cual un organismo notificado comprueba y certifica que un modelo representativo de una máquina de las mencionadas en el anexo IV (en lo sucesivo, «el tipo») cumple las disposiciones de la presente Directiva.

1. El fabricante o su representante autorizado elaborará, para cada tipo, el expediente técnico contemplado en el anexo VII, parte A.

2. Para cada tipo, la solicitud del examen CE de tipo será presentada por el fabricante o su representante autorizado ante un organismo notificado de su elección.

   La solicitud incluirá:

   — nombre y dirección del fabricante y, en su caso, de su representante autorizado,

   — una declaración escrita en la que se especifique que no se ha presentado la misma solicitud ante ningún otro organismo notificado,

   — el expediente técnico.

   Además, el solicitante pondrá a disposición del organismo notificado una muestra del tipo. El organismo notificado podrá solicitar más muestras, si el programa de ensayos lo requiere.

3. El organismo notificado deberá:

3.1. Examinar el expediente técnico, comprobar que el tipo ha sido fabricado de acuerdo con el mismo y determinar los elementos que han sido diseñados de acuerdo con las disposiciones correspondientes de las normas a que se refiere el artículo 7, apartado 2, y los elementos cuyo diseño no se basa en dichas normas;

3.2. Efectuar o hacer efectuar las inspecciones, mediciones y ensayos oportunos para determinar si las soluciones adoptadas se ajustan a los requisitos esenciales de seguridad y de salud de la presente Directiva cuando no se hayan aplicado las normas a que se refiere el artículo 7, apartado 2;

3.3. Efectuar o hacer efectuar las inspecciones, mediciones y ensayos oportunos para comprobar si, en el caso de haberse utilizado las normas armonizadas a que se refiere el artículo 7, apartado 2, estas se han aplicado realmente;

3.4. Acordar con el solicitante el lugar en el que se efectuará la verificación de que el tipo se ha fabricado de conformidad con el expediente técnico examinado así como las inspecciones, mediciones y ensayos necesarios.

4. Si el tipo se ajusta a lo dispuesto en la presente Directiva, el organismo notificado expedirá al solicitante un certificado de examen CE de tipo. En el certificado constarán el nombre y dirección del fabricante y, en su caso, de su representante autorizado, los datos necesarios para la identificación del tipo aprobado, las conclusiones del examen y las condiciones a las que pueda estar sujeta su expedición.

   El fabricante y el organismo notificado conservarán, durante un plazo de quince años a partir de la fecha de expedición del certificado, una copia del mismo, del expediente técnico y de toda la documentación correspondiente.

5. Cuando el tipo no cumpla lo dispuesto en la presente Directiva, el organismo notificado denegará al solicitante la expedición del certificado de examen CE de tipo y motivará de manera detallada la razón de su denegación. Informará de ello al solicitante, a los demás organismos notificados y al Estado miembro que lo ha notificado. Deberá preverse un procedimiento de recurso.

6. El solicitante informará al organismo notificado en posesión del expediente técnico relativo al certificado de examen CE de tipo sobre todas las modificaciones introducidas en el tipo aprobado. El organismo notificado examinará estas modificaciones y deberá confirmar la validez del certificado de examen CE de tipo existente o elaborar uno nuevo cuando las modificaciones puedan comprometer la conformidad del tipo con los requisitos esenciales de salud y de seguridad o con las condiciones de utilización previstas.

▼B

7. La Comisión, los Estados miembros y los demás organismos notificados podrán, previa solicitud, obtener una copia de los certificados de examen CE de tipo. Previa petición justificada, la Comisión y los Estados miembros podrán obtener una copia del expediente técnico y de los resultados de los exámenes efectuados por el organismo notificado.

8. Los expedientes y la correspondencia relativos a los procedimientos del examen CE de tipo se redactarán en la lengua o lenguas oficiales comunitarias del Estado miembro en el que esté establecido el organismo notificado o en cualquier otra lengua oficial de la Comunidad aceptada por el organismo notificado.

9. Validez del certificado de examen CE de tipo

9.1. El organismo notificado tendrá la responsabilidad constante de garantizar que el certificado de examen CE de tipo siga siendo válido. Comunicará al fabricante todos los cambios de importancia que tengan consecuencias para la validez del certificado. El organismo notificado retirará los certificados que dejen de ser válidos.

9.2. El fabricante de la máquina de que se trate tendrá la responsabilidad constante de garantizar que dicha máquina se ajusta al estado de la técnica correspondiente.

9.3. El fabricante solicitará al organismo notificado la revisión, cada cinco años, de la validez del certificado de examen CE de tipo.

Si el organismo notificado considera que el certificado sigue siendo válido teniendo en cuenta el estado de la técnica, renovará el certificado para cinco años más.

El fabricante y el organismo notificado conservarán una copia del certificado, del expediente técnico y de todos los documentos relativos al caso durante un plazo de 15 años desde la fecha de expedición del certificado.

9.4. En caso de no renovarse la validez del certificado de examen CE de tipo, el fabricante interrumpirá la comercialización de la máquina de que se trate.

▼B

ANEXO X

Aseguramiento de calidad total

El presente anexo describe la evaluación de conformidad de una máquina contemplada en el anexo IV fabricada con arreglo a un sistema de aseguramiento de calidad total y el procedimiento mediante el cual un organismo notificado evalúa y aprueba el sistema de calidad y supervisa su aplicación.

1. El fabricante aplicará un sistema de calidad aprobado para el diseño, la fabricación, la inspección final y los ensayos tal y como se especifica en el punto 2, y estará sujeto al control mencionado en el punto 3.

2. Sistema de calidad

2.1. El fabricante o su representante autorizado presentará una solicitud de evaluación de su sistema de calidad a un organismo notificado de su elección.

La solicitud incluirá:

— el nombre y la dirección del fabricante y, en su caso, de su representante autorizado,

— los lugares de diseño, fabricación, inspección, ensayo y almacenamiento de las máquinas,

— el expediente técnico descrito en el anexo VII, parte A, para un modelo de cada categoría de máquinas de las enumeradas en el anexo IV que prevea fabricar,

— la documentación sobre el sistema de calidad,

— una declaración escrita en la que se especifique que no se ha presentado la misma solicitud ante ningún otro organismo notificado.

2.2. El sistema de calidad asegurará la conformidad de las máquinas con la presente Directiva. Todos los elementos, requisitos y preceptos adoptados por el fabricante deberán figurar en una documentación llevada de manera sistemática y racional en forma de mediciones, procedimientos e instrucciones escritas. La documentación del sistema de calidad permitirá la interpretación uniforme de las medidas de procedimiento y de calidad, como por ejemplo, los programas, planos, manuales y registros de calidad.

En especial, dicha documentación incluirá una descripción adecuada de:

— los objetivos de calidad, el organigrama y las responsabilidades del personal de gestión y su autoridad en lo que se refiere al diseño y a la calidad de las máquinas,

— las especificaciones técnicas del diseño, incluidas las normas que se aplicarán y, cuando las normas a que hace referencia el artículo 7, apartado 2, no se apliquen en su totalidad, los medios que se utilizarán para que se cumplan los requisitos esenciales de seguridad y de salud de la presente Directiva,

— las técnicas de control y verificación del diseño, de los procesos y de las actividades sistemáticas que se utilizarán durante el diseño de las máquinas contempladas en la presente Directiva,

— las técnicas correspondientes de fabricación, control de calidad y garantía de calidad que se utilizarán, así como los procesos y actuaciones sistemáticas que se seguirán,

— las inspecciones y ensayos que se efectuarán antes, durante y después de la fabricación y su frecuencia,

— los registros de calidad, tales como los informes de inspección y los datos de ensayos y de calibración, y los informes sobre la cualificación del personal afectado,

— los medios deseados para verificar la consecución de la calidad y diseño de la máquina, así como el funcionamiento eficaz del sistema de calidad.

2.3. El organismo notificado evaluará el sistema de calidad para determinar si cumple los requisitos a que se refiere el punto 2.2.

▼B

Los elementos del sistema de calidad que se ajusten a la norma armonizada pertinente se considerarán conformes a los requisitos correspondientes a que se refiere el punto 2.2.

El equipo de auditores tendrá por lo menos un miembro que posea experiencia en la evaluación de la tecnología de las máquinas. El procedimiento de evaluación incluirá una visita de inspección a las instalaciones del fabricante. Durante la inspección, el equipo de auditores revisará el diseño técnico a que se hace referencia en el tercer guión del segundo párrafo del punto 2.1, para cerciorarse de que cumple los criterios de seguridad y sanidad pertinentes.

La decisión se notificará al fabricante o a su representante autorizado. La notificación incluirá las conclusiones del examen y la decisión razonada relativa a la evaluación del sistema. Deberá preverse un procedimiento de recurso.

2.4. El fabricante se comprometerá a cumplir las obligaciones que se deriven del sistema de calidad tal como se haya aprobado y a mantenerlo de forma que siga resultando adecuado y eficaz.

El fabricante o su representante autorizado mantendrá informado al organismo notificado que haya aprobado el sistema de calidad de cualquier cambio del mismo que planee efectuar.

El organismo notificado evaluará las modificaciones propuestas y decidirá si el sistema de calidad modificado sigue cumpliendo las exigencias contenidas en el punto 2.2, o si se precisa una nueva evaluación.

El organismo notificado notificará su decisión al fabricante. La notificación incluirá las conclusiones del examen y la decisión razonada relativa a la evaluación del sistema.

3. Vigilancia bajo la responsabilidad del organismo notificado

3.1. El objetivo de la vigilancia consiste en asegurar que el fabricante cumple debidamente las obligaciones que le impone el sistema de calidad aprobado.

3.2. El fabricante autorizará al organismo notificado a tener acceso, con fines de inspección, a sus instalaciones de diseño, fabricación, inspección, ensayo y almacenamiento y le facilitará toda la información necesaria, en particular:

— la documentación relativa al sistema de calidad,

— los registros de calidad previstos en la parte del sistema de calidad dedicada al diseño, tales como los resultados de los análisis, cálculos, ensayos, etc.,

— los registros de calidad previstos en la parte del sistema de 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.

3.3. El organismo notificado realizará auditorías periódicamente para cerciorarse de que el fabricante mantiene y aplica el sistema de calidad; facilitará un informe de auditoría al fabricante. La frecuencia de las auditorías periódicas será tal que se realice una reevaluación completa cada tres años.

3.4. Además, el organismo notificado podrá efectuar visitas de inspección de improviso al fabricante. La necesidad de estas visitas adicionales y su frecuencia se determinarán a partir de un sistema de control de visitas gestionado por el organismo notificado. En el sistema de control de visitas se tomarán en consideración, en particular, los factores siguientes:

— los resultados de visitas de inspección anteriores,

— la necesidad de garantizar el seguimiento de medias correctoras,

— en su caso, las condiciones especiales para la aprobación del sistema,

— las modificaciones significativas de la organización del proceso fabricación, las mediciones o las técnicas.

Con motivo de estas visitas, el organismo notificado podrá, en caso necesario, efectuar o hacer efectuar ensayos para verificar el buen funcionamiento del sistema de calidad. Dicho organismo facilitará al fabricante un informe de la inspección y, cuando se hayan realizado ensayos, un informe del ensayo.

▼B

4. El fabricante o su representante autorizado tendrá a disposición de las autoridades nacionales, durante diez años a partir de la última fecha de fabricación:

— la documentación mencionada en el punto 2.1,

— las decisiones e informes del organismo notificado contemplados en el punto 2.4, párrafos tercero y cuarto, y en los puntos 3.3 y 3.4.

▼B

ANEXO XI

Criterios mínimos que deberán tener en cuenta los Estados miembros para la notificación de organismos

1. El organismo, su director y el personal encargado de realizar las operaciones de verificación no podrán ser ni el diseñador, ni el fabricante, ni el proveedor, ni el instalador de las máquinas que inspeccionen, ni el representante autorizado de una de estas personas. No podrán intervenir, ni directamente, ni como representantes autorizados, en el diseño, fabricación, comercialización o mantenimiento de dichas máquinas. Esto no excluye la posibilidad de un intercambio de información técnica entre el fabricante y el organismo.

2. El organismo y su personal deberán realizar las operaciones de verificación con la mayor integridad profesional y la mayor competencia técnica posibles, y deberán estar libres de cualquier presión o coacción, especialmente de orden económico, que puedan influir en su juicio o en los resultados de la inspección, sobre todo las que procedan de personas o agrupaciones de personas interesadas en los resultados de las verificaciones.

3. El organismo deberá contar, para cada categoría de máquinas para la que esté notificado, con personal que tenga los conocimientos técnicos y la experiencia suficiente y adecuada para realizar la evaluación de la conformidad. Deberá poseer los medios necesarios para llevar a cabo de forma adecuada las tareas técnicas y administrativas relativas a la ejecución de las verificaciones; asimismo, deberá tener acceso al material necesario para las verificaciones excepcionales.

4. El personal responsable de las inspecciones deberá poseer:

   — una buena formación técnica y profesional,

   — un conocimiento satisfactorio de las disposiciones relativas a los ensayos que realice y una práctica suficiente de dichos ensayos,

   — la aptitud necesaria para redactar los certificados, actas e informes que atestigüen la realización de los ensayos.

5. Deberá garantizarse la imparcialidad del personal responsable de la inspección. La remuneración de dicho personal no deberá depender ni del número de ensayos que realice ni del resultado de dichos ensayos.

6. El organismo deberá suscribir un seguro de responsabilidad civil, a menos que dicha responsabilidad esté cubierta por el Estado con arreglo al Derecho nacional o que sea el Estado miembro el que lleve a cabo los controles directamente.

7. El personal del organismo estará obligado a guardar el secreto profesional sobre toda la información a que acceda en el ejercicio de sus funciones (salvo respecto a las autoridades administrativas competentes del Estado en el que ejerza sus actividades) con arreglo a la presente Directiva o a cualquier disposición de Derecho interno que la desarrolle.

8. Los organismos notificados participarán en las actividades de coordinación. Asimismo tomarán parte directamente o mediante representación en la normalización europea, o se asegurarán de mantenerse al corriente de la situación de las normas correspondientes.

9. Los Estados miembros podrán tomar todas las medidas que consideren necesarias para asegurarse de que, en caso de cese de las actividades de un organismo notificado, los expedientes de sus clientes sean remitidos a otro organismo o queden a disposición del Estado miembro que lo haya notificado.

▼B

ANEXO XII

Tabla de correspondencias [1]

Directiva 98/37/CE	Presente Directiva
artículo 1, apartado 1	artículo 1, apartado 1
artículo 1, apartado 2, letra a)	artículo 2, letras a) y b)
artículo 1, apartado 2, letra b)	artículo 2, letra c)
artículo 1, apartado 3	artículo 1, apartado 2
artículo 1, apartado 4	artículo 3
artículo 1, apartado 5	—
artículo 2, apartado 1	artículo 4, apartado 1
artículo 2, apartado 2	artículo 15
artículo 2, apartado 3	artículo 6, apartado 3
artículo 3	artículo 5, apartado 1, letra a)
artículo 4, apartado 1	artículo 6, apartado 1
artículo 4, apartado 2, párrafo primero	artículo 6, apartado 2
artículo 4, apartado 2, párrafo segundo	—
artículo 4, apartado 3	—
artículo 5, apartado 1, párrafo primero	artículo 7, apartado 1
artículo 5, apartado 1, párrafo segundo	—
artículo 5, apartado 2, párrafo primero	artículo 7, apartados 2 y 3
artículo 5, apartado 2, último párrafo	—
artículo 5, apartado 3	artículo 7, apartado 4
artículo 6, apartado 1	artículo 10
artículo 6, apartado 2	artículo 22
artículo 7, apartado 1	artículo 11, apartados 1 y 2
artículo 7, apartado 2	artículo 11, apartados 3 y 4,
artículo 7, apartado 3	artículo 11, apartado 4
artículo 7, apartado 4	artículo 11, apartado 5
artículo 8, apartado 1, párrafo primero	artículo 5, apartado 1, letra e), y artículo 12, apartado 1
artículo 8, apartado 1, párrafo segundo	artículo 5, apartado 1, letra f)
artículo 8, apartado 2, letra a)	artículo 12, apartado 2

[1] El presente cuadro indica las correspondencias entre las partes de la Directiva 98/37/CE y las de la presente Directiva que se ocupan del mismo tema. Por el contrario, el contenido de las partes correlativas no tiene por qué ser idéntico necesariamente.

▼B

Directiva 98/37/CE	Presente Directiva
artículo 8, apartado 2, letra b)	artículo 12, apartado 4
artículo 8, apartado 2, letra c)	artículo 12, apartado 3
artículo 8, apartado 3	—
artículo 8, apartado 4	—
artículo 8, apartado 5	—
artículo 8, apartado 6	artículo 5, apartado 4
artículo 8, apartado 7	—
artículo 8, apartado 8	—
artículo 9, apartado 1, párrafo primero	artículo 14, apartado 1
artículo 9, apartado 1, párrafo segundo	artículo 14, apartado 4
artículo 9, apartado 2	artículo 14, apartados 3 y 5
artículo 9, apartado 3	artículo 14, apartado 8
artículo 10, apartados 1 a 3	artículo 16, apartados 1 a 3
artículo 10, apartado 4	artículo 17
artículo 11	artículo 20
artículo 12	artículo 21
artículo 13, apartado 1	artículo 26, apartado 2
artículo 13, apartado 2	—
artículo 14	—
artículo 15	artículo 28
artículo 16	artículo 29
Anexo I, observación preliminar 1	Anexo I, Principios generales, punto 2
Anexo I, observación preliminar 2	Anexo I, Principios generales, punto 3
Anexo I, observación preliminar 3	Anexo I, Principios generales, punto 4
Anexo I, punto 1	Anexo I, punto 1
Anexo I, punto 1.1	Anexo I, punto 1.1
Anexo I, punto 1.1.1	Anexo I, punto 1.1.1
Anexo I, punto 1.1.2	Anexo I, punto 1.1.2
Anexo I, punto 1.1.2, letra d)	Anexo I, punto 1.1.6
Anexo I, punto 1.1.3	Anexo I, punto 1.1.3
Anexo I, punto 1.1.4	Anexo I, punto 1.1.4
Anexo I, punto 1.1.5	Anexo I, punto 1.1.5
Anexo I, punto 1.2	Anexo I, punto 1.2

▼B

Directiva 98/37/CE	Presente Directiva
Anexo I, punto 1.2.1	Anexo I, punto 1.2.1
Anexo I, punto 1.2.2	Anexo I, punto 1.2.2
Anexo I, punto 1.2.3	Anexo I, punto 1.2.3
Anexo I, punto 1.2.4	Anexo I, punto 1.2.4
Anexo I, punto 1.2.4, párrafos primero a tercero	Anexo I, punto 1.2.4.1
Anexo I, punto 1.2.4, párrafos cuarto a sexto	Anexo I, punto 1.2.4.3
Anexo I, punto 1.2.4, párrafo séptimo	Anexo I, punto 1.2.4.4
Anexo I, punto 1.2.5	Anexo I, punto 1.2.5
Anexo I, punto 1.2.6	Anexo I, punto 1.2.6
Anexo I, punto 1.2.7	Anexo I, punto 1.2.1
Anexo I, punto 1.2.8	Anexo I, punto 1.1.6
Anexo I, punto 1.3	Anexo I, punto 1.3
Anexo I, punto 1.3.1	Anexo I, punto 1.3.1
Anexo I, punto 1.3.2	Anexo I, punto 1.3.2
Anexo I, punto 1.3.3	Anexo I, punto 1.3.3
Anexo I, punto 1.3.4	Anexo I, punto 1.3.4
Anexo I, punto 1.3.5	Anexo I, punto 1.3.5
Anexo I, punto 1.3.6	Anexo I, punto 1.3.6
Anexo I, punto 1.3.7	Anexo I, punto 1.3.7
Anexo I, punto 1.3.8	Anexo I, punto 1.3.8
Anexo I, punto 1.3.8, A	Anexo I, punto 1.3.8.1
Anexo I, punto 1.3.8, B	Anexo I, punto 1.3.8.2
Anexo I, punto 1.4	Anexo I, punto 1.4
Anexo I, punto 1.4.1	Anexo I, punto 1.4.1
Anexo I, punto 1.4.2	Anexo I, punto 1.4.2
Anexo I, punto 1.4.2.1	Anexo I, punto 1.4.2.1
Anexo I, punto 1.4.2.2	Anexo I, punto 1.4.2.2
Anexo I, punto 1.4.2.3	Anexo I, punto 1.4.2.3
Anexo I, punto 1.4.3	Anexo I, punto 1.4.3
Anexo I, punto 1.5	Anexo I, punto 1.5
Anexo I, punto 1.5.1	Anexo I, punto 1.5.1
Anexo I, punto 1.5.2	Anexo I, punto 1.5.2
Anexo I, punto 1.5.3	Anexo I, punto 1.5.3

▼B

Directiva 98/37/CE	Presente Directiva
Anexo I, punto 1.5.4	Anexo I, punto 1.5.4
Anexo I, punto 1.5.5	Anexo I, punto 1.5.5
Anexo I, punto 1.5.6	Anexo I, punto 1.5.6
Anexo I, punto 1.5.7	Anexo I, punto 1.5.7
Anexo I, punto 1.5.8	Anexo I, punto 1.5.8
Anexo I, punto 1.5.9	Anexo I, punto 1.5.9
Anexo I, punto 1.5.10	Anexo I, punto 1.5.10
Anexo I, punto 1.5.11	Anexo I, punto 1.5.11
Anexo I, punto 1.5.12	Anexo I, punto 1.5.12
Anexo I, punto 1.5.13	Anexo I, punto 1.5.13
Anexo I, punto 1.5.14	Anexo I, punto 1.5.14
Anexo I, punto 1.5.15	Anexo I, punto 1.5.15
Anexo I, punto 1.6	Anexo I, punto 1.6
Anexo I, punto 1.6.1	Anexo I, punto 1.6.1
Anexo I, punto 1.6.2	Anexo I, punto 1.6.2
Anexo I, punto 1.6.3	Anexo I, punto 1.6.3
Anexo I, punto 1.6.4	Anexo I, punto 1.6.4
Anexo I, punto 1.6.5	Anexo I, punto 1.6.5
Anexo I, punto 1.7	Anexo I, punto 1.7
Anexo I, punto 1.7.0	Anexo I, punto 1.7.1.1
Anexo I, punto 1.7.1	Anexo I, punto 1.7.1.2
Anexo I, punto 1.7.2	Anexo I, punto 1.7.2
Anexo I, punto 1.7.3	Anexo I, punto 1.7.3
Anexo I, punto 1.7.4	Anexo I, punto 1.7.4
Anexo I, punto 1.7.4, letras b) y h)	Anexo I, punto 1.7.4.1
Anexo I, punto 1.7.4, letras a), c) y e) a g)	Anexo I, punto 1.7.4.2
Anexo I, punto 1.7.4, letra d)	Anexo I, punto 1.7.4.3
Anexo I, punto 2	Anexo I, punto 2
Anexo I, punto 2.1	Anexo I, punto 2.1
Anexo I, punto 2.1, parte primera	Anexo I, punto 2.1.1
Anexo I, punto 2.1, parte segunda	Anexo I, punto 2.1.2
Anexo I, punto 2.2	Anexo I, punto 2.2
Anexo I, punto 2.2, parte primera	Anexo I, punto 2.2.1

▼B

Directiva 98/37/CE	Presente Directiva
Anexo I, punto 2.2, parte segunda	Anexo I, punto 2.2.1.1
Anexo I, punto 2.3	Anexo I, punto 2.3
Anexo I, punto 3	Anexo I, punto 3
Anexo I, punto 3.1	Anexo I, punto 3.1
Anexo I, punto 3.1.1	Anexo I, punto 3.1.1
Anexo I, punto 3.1.2	Anexo I, punto 1.1.4
Anexo I, punto 3.1.3	Anexo I, punto 1.1.5
Anexo I, punto 3.2	Anexo I, punto 3.2
Anexo I, punto 3.2.1	Anexo I, puntos 1.1.7 y 3.2.1
Anexo I, punto 3.2.2	Anexo I, puntos 1.1.8 y 3.2.2
Anexo I, punto 3.2.3	Anexo I, punto 3.2.3
Anexo I, punto 3.3	Anexo I, punto 3.3
Anexo I, punto 3.3.1	Anexo I, punto 3.3.1
Anexo I, punto 3.3.2	Anexo I, punto 3.3.2
Anexo I, punto 3.3.3	Anexo I, punto 3.3.3
Anexo I, punto 3.3.4	Anexo I, punto 3.3.4
Anexo I, punto 3.3.5	Anexo I, punto 3.3.5
Anexo I, punto 3.4	Anexo I, punto 3.4
Anexo I, punto 3.4.1, párrafo primero	Anexo I, punto 1.3.9
Anexo I, punto 3.4.1, párrafo segundo	Anexo I, punto 3.4.1
Anexo I, punto 3.4.2	Anexo I, punto 1.3.2
Anexo I, punto 3.4.3	Anexo I, punto 3.4.3
Anexo I, punto 3.4.4	Anexo I, punto 3.4.4
Anexo I, punto 3.4.5	Anexo I, punto 3.4.5
Anexo I, punto 3.4.6	Anexo I, punto 3.4.6
Anexo I, punto 3.4.7	Anexo I, punto 3.4.7
Anexo I, punto 3.4.8	Anexo I, punto 3.4.2
Anexo I, punto 3.5	Anexo I, punto 3.5
Anexo I, punto 3.5.1	Anexo I, punto 3.5.1
Anexo I, punto 3.5.2	Anexo I, punto 3.5.2
Anexo I, punto 3.5.3	Anexo I, punto 3.5.3
Anexo I, punto 3.6	Anexo I, punto 3.6
Anexo I, punto 3.6.1	Anexo I, punto 3.6.1

▼B

Directiva 98/37/CE	Presente Directiva
Anexo I, punto 3.6.2	Anexo I, punto 3.6.2
Anexo I, punto 3.6.3	Anexo I, punto 3.6.3
Anexo I, punto 3.6.3, letra a)	Anexo I, punto 3.6.3.1
Anexo I, punto 3.6.3, letra b)	Anexo I, punto 3.6.3.2
Anexo I, punto 4	Anexo I, punto 4
Anexo I, punto 4.1	Anexo I, punto 4.1
Anexo I, punto 4.1.1	Anexo I, punto 4.1.1
Anexo I, punto 4.1.2	Anexo I, punto 4.1.2
Anexo I, punto 4.1.2.1	Anexo I, punto 4.1.2.1
Anexo I, punto 4.1.2.2	Anexo I, punto 4.1.2.2
Anexo I, punto 4.1.2.3	Anexo I, punto 4.1.2.3
Anexo I, punto 4.1.2.4	Anexo I, punto 4.1.2.4
Anexo I, punto 4.1.2.5	Anexo I, punto 4.1.2.5
Anexo I, punto 4.1.2.6	Anexo I, punto 4.1.2.6
Anexo I, punto 4.1.2.7	Anexo I, punto 4.1.2.7
Anexo I, punto 4.1.2.8	Anexo I, punto 1.5.16
Anexo I, punto 4.2	Anexo I, punto 4.2
Anexo I, punto 4.2.1	—
Anexo I, punto 4.2.1.1	Anexo I, punto 1.1.7
Anexo I, punto 4.2.1.2.	Anexo I, punto 1.1.8
Anexo I, punto 4.2.1.3	Anexo I, punto 4.2.1
Anexo I, punto 4.2.1.4	Anexo I, punto 4.2.2
Anexo I, punto 4.2.2	Anexo I, punto 4.2.3
Anexo I, punto 4.2.3	Anexo I, puntos 4.1.2.7 y 4.1.2.8.2
Anexo I, punto 4.2.4	Anexo I, punto 4.1.3
Anexo I, punto 4.3	Anexo I, punto 4.3
Anexo I, punto 4.3.1	Anexo I, punto 4.3.1
Anexo I, punto 4.3.2	Anexo I, punto 4.3.2
Anexo I, punto 4.3.3.	Anexo I, punto 4.3.3
Anexo I, punto 4.4	Anexo I, punto 4.4
Anexo I, punto 4.4.1	Anexo I, punto 4.4.1
Anexo I, punto 4.4.2	Anexo I, punto 4.4.2
Anexo I, punto 5	Anexo I, punto 5

▼B

Directiva 98/37/CE	Presente Directiva
Anexo I, punto 5.1	Anexo I, punto 5.1
Anexo I, punto 5.2	Anexo I, punto 5.2
Anexo I, punto 5.3	—
Anexo I, punto 5.4	Anexo I, punto 5.3
Anexo I, punto 5.5	Anexo I, punto 5.4
Anexo I, punto 5.6	Anexo I, punto 5.5
Anexo I, punto 5.7	Anexo I, punto 5.6
Anexo I, punto 6	Anexo I, punto 6
Anexo I, punto 6.1	Anexo I, punto 6.1
Anexo I, punto 6.1.1	Anexo I, punto 4.1.1, letra g)
Anexo I, punto 6.1.2	Anexo I, punto 6.1.1
Anexo I, punto 6.1.3	Anexo I, punto 6.1.2
Anexo I, punto 6.2	Anexo I, punto 6.2
Anexo I, punto 6.2.1	Anexo I, punto 6.2
Anexo I, punto 6.2.2	Anexo I, punto 6.2
Anexo I, punto 6.2.3	Anexo I, punto 6.3.1
Anexo I, punto 6.3	Anexo I, punto 6.3.2
Anexo I, punto 6.3.1	Anexo I, punto 6.3.2, párrafo tercero
Anexo I, punto 6.3.2	Anexo I, punto 6.3.2, párrafo cuarto
Anexo I, punto 6.3.3	Anexo I, punto 6.3.2, párrafo primero
Anexo I, punto 6.4.1	Anexo I, puntos 4.1.2.1, 4.1.2.3 y 6.1.1
Anexo I, punto 6.4.2	Anexo I, punto 6.3.1
Anexo I, punto 6.5	Anexo I, punto 6.5
Anexo II, partes A y B	Anexo II, parte 1, sección A
Anexo II, parte C	—
Anexo III	Anexo III
Anexo IV, parte A, punto 1 (1.1. a 1.4)	Anexo IV, punto 1 (1.1. a 1.4)
Anexo IV, parte A, punto 2	Anexo IV, punto 2
Anexo IV, parte A, punto 3	Anexo IV, punto 3
Anexo IV, parte A, punto 4	Anexo IV, punto 4 (4.1 y 4.2)
Anexo IV, parte A, punto 5	Anexo IV, punto 5
Anexo IV, parte A, punto 6	Anexo IV, punto 6
Anexo IV, parte A, punto 7	Anexo IV, punto 7

▼B

Directiva 98/37/CE	Presente Directiva
Anexo IV, parte A, punto 8	Anexo IV, punto 8
Anexo IV, parte A, punto 9	Anexo IV, punto 9
Anexo IV, parte A, punto 10	Anexo IV, punto 10
Anexo IV, parte A, punto 11	Anexo IV, punto 11
Anexo IV, parte A, punto 12 (primer y segundo guiones)	Anexo IV, punto 12 (12.1 y 12.2)
Anexo IV, parte A, punto 12 (tercer guión)	—
Anexo IV, parte A, punto 13	Anexo IV, punto 13
Anexo IV, parte A, punto 14, primera parte	Anexo IV, punto 15
Anexo IV, parte A, punto 14, segunda parte	Anexo IV, punto 14
Anexo IV, parte A, punto 15	Anexo IV, punto 16
Anexo IV, parte A, punto 16	Anexo IV, punto 17
Anexo IV, parte A, punto 17	—
Anexo IV, parte B, punto 1	Anexo IV, punto 19
Anexo IV, parte B, punto 2	Anexo IV, punto 21
Anexo IV, parte B, punto 3	Anexo IV, punto 20
Anexo IV, parte B, punto 4	Anexo IV, punto 22
Anexo IV, parte B, punto 5	Anexo IV, punto 23
Anexo V, punto 1	—
Anexo V, punto 2	—
Anexo V, punto 3, párrafo primero, letra a)	Anexo VII, parte A, punto 1, párrafo primero, letra a)
Anexo V, punto 3, párrafo primero, letra b)	Anexo VII, parte A, punto 1, párrafo primero, letra b)
Anexo V, punto 3, párrafo segundo	Anexo VII, parte A, punto 1, párrafo segundo
Anexo V, punto 3, párrafo tercero	Anexo VII, parte A, punto 3
Anexo V, punto 4, letra a)	Anexo VII, parte A, punto 2, párrafos segundo y tercero
Anexo V, punto 4, letra b)	Anexo VII, parte A, punto 2, párrafo primero
Anexo V, punto 4, letra c)	Anexo VII, parte A, Introducción
Anexo VI, punto 1	Anexo IX, Introducción
Anexo VI, punto 2	Anexo IX, puntos 1 y 2
Anexo VI, punto 3	Anexo IX, punto 3
Anexo VI, punto 4, párrafo primero	Anexo IX, punto 4, párrafo primero
Anexo VI, punto 4, párrafo segundo	Anexo IX, punto 7

▼B

Directiva 98/37/CE	Presente Directiva
Anexo VI, punto 5	Anexo IX, punto 6
Anexo VI, punto 6, primera frase	Anexo IX, punto 5
Anexo VI, punto 6, segunda y tercera frases	artículo 14, apartado 6
Anexo VI, punto 7	Anexo IX, punto 8
Anexo VII, punto 1	Anexo XI, punto 1
Anexo VII, punto 2	Anexo XI, punto 2
Anexo VII, punto 3	Anexo XI, punto 3
Anexo VII, punto 4	Anexo XI, punto 4
Anexo VII, punto 5	Anexo XI, punto 5
Anexo VII, punto 6	Anexo XI, punto 6
Anexo VII, punto 7	Anexo XI, punto 7
Anexo VIII	—
Anexo IX	—