

Edición
en lengua española

Legislación

Sumario

I Actos cuya publicación es una condición para su aplicabilidad

.....

II Actos cuya publicación no es una condición para su aplicabilidad

Comisión

2004/89/CE:

- ★ **Decisión de la Comisión, de 9 de julio de 2003, relativa al régimen de ayudas ejecutadas por Italia para los desastres naturales acaecidos hasta el 31 de diciembre de 1999** [notificada con el número C(2003) 2048] 1

2004/90/CE:

- ★ **Decisión de la Comisión, de 23 de diciembre de 2003, relativa a las prescripciones técnicas para la aplicación del artículo 3 de la Directiva 2003/102/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la protección de los peatones y otros usuarios vulnerables de la vía pública en caso de colisión con un vehículo de motor y antes de la misma, y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE** [notificada con el número C(2003) 5041] ⁽¹⁾ 21

Precio: 18 EUR

⁽¹⁾ Texto pertinente a efectos del EEE

ES

Los actos cuyos títulos van impresos en caracteres finos son actos de gestión corriente, adoptados en el marco de la política agraria, y que tienen generalmente un período de validez limitado.

Los actos cuyos títulos van impresos en caracteres gruesos y precedidos de un asterisco son todos los demás actos.

II

(Actos cuya publicación no es una condición para su aplicabilidad)

COMISIÓN

DECISIÓN DE LA COMISIÓN

de 9 de julio de 2003

relativa al régimen de ayudas ejecutadas por Italia para los desastres naturales acaecidos hasta el 31 de diciembre de 1999

[notificada con el número C(2003) 2048]

(El texto en lengua italiana es el único auténtico)

(2004/89/CE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea, y, en particular, el párrafo primero del apartado 2 de su artículo 88,

Después de haber emplazado a los interesados, de conformidad con el citado artículo, para que presenten sus observaciones ⁽¹⁾ y vistas dichas observaciones,

Considerando lo siguiente:

I. PROCEDIMIENTO

(1) Por carta de 22 de febrero de 1993, registrada el 26 de febrero, la Representación Permanente de Italia ante la Unión Europea notificó a la Comisión, con arreglo a lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 88 del Tratado, un proyecto de medidas de ayuda de la región de Sicilia en favor de las explotaciones agrícolas afectadas por desastres naturales y de modificación de los regímenes de ayuda vigentes en el sector agrícola. El proyecto fue registrado como ayuda estatal N 126/93.

(2) Por carta de 17 de marzo de 1993, la Comisión solicitó algunas informaciones complementarias. Al no recibir

respuesta por parte de las autoridades italianas, mediante carta de 15 de junio de 1993, la Comisión invitó a las dichas autoridades a transmitir las informaciones solicitadas antes de 15 días a partir de dicha fecha. La Comisión envió posteriormente un recordatorio en fecha 20 de agosto de 1993.

(3) En respuesta a los recordatorios citados, las autoridades italianas enviaron una respuesta incompleta mediante carta de 16 de septiembre de 1993, con registro de entrada de 26 de septiembre. Por carta de 14 de octubre de 1993, la Comisión invitó a las autoridades italianas a que respondiesen de forma exhaustiva a las preguntas formuladas en la carta de 17 de marzo de 1993.

(4) Las autoridades italianas contestaron por carta de 14 de febrero de 1994, registrada el 22 de febrero.

(5) De dicha respuesta se desprende que el proyecto de medidas de ayuda notificado por las autoridades italianas el 21 de febrero de 1993 había sido adoptado entre tanto como Ley regional n° 6 ⁽²⁾, de 12 de enero de 1993 (en lo sucesivo, «la Ley Regional n° 6/93»), y que la nueva Ley contenía medidas adicionales, que no figuraban en la notificación inicial a la Comisión de conformidad con el apartado 3 del artículo 88 del Tratado. Por consiguiente, la Comisión decidió inscribir la ayuda en el registro de ayudas no notificadas con la referencia NN 31/94.

⁽²⁾ Normas para permitir a las explotaciones agrícolas perjudicadas por las circunstancias naturales excepcionales acogerse a los beneficios de la Ley de 30 de enero de 1991, n° 31. Refinanciación de la Ley regional de 25 de marzo de 1986, n° 13 y anticipo de la intervención del Estado para la finalidad del Decreto Ministerial (DM) n° 524 de 21 de diciembre de 1987, en aplicación del Reglamento (CEE) n° 857/84. *Gazzetta Ufficiale della Regione siciliana* de 16.1.1993.

⁽¹⁾ DO C 295 de 10.11.1995, p. 5.

- (6) Por télex de 30 de marzo de 1994, la Comisión solicitó a las autoridades italianas que transmitiesen el texto definitivo de la Ley regional nº 6/93 y facilitarán información complementaria.
- (7) Al no recibir respuesta a la carta citada, mediante carta del 21 de junio de 1994 la Comisión volvió a pedir a las autoridades italianas que transmitiesen las informaciones solicitadas.
- (8) Las autoridades italianas respondieron al recordatorio de la Comisión mediante carta de 14 de julio y de 14 de septiembre de 1994, registrada el 16 de septiembre.
- (9) Por carta de 2 de marzo de 1995, la Comisión informó a Italia de que no tenía intención de plantear objeciones en relación con las medidas de ayuda que figuran en los artículos 5 y 7 de la Ley regional nº 6/93, puesto que no constituían ayudas estatales según lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 87 del Tratado. Además, la Comisión no planteaba objeciones en relación con la refinanciación de las ayudas mencionadas en el artículo 9 y en el apartado 3 y siguientes del artículo 15 de la Ley regional (Sicilia) nº 13/86 ⁽³⁾. No obstante, en la misma carta, la Comisión informó a Italia de que se reservaba la posibilidad de examinar las ayudas en cuestión de conformidad con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 87 del Tratado con ocasión de la adopción de los criterios generales para la evaluación de las ayudas concedidas en forma de préstamos a corto plazo con bonificación de intereses.
- (10) Mediante la misma carta, la Comisión informó, además, a Italia de que había decidido incoar el procedimiento contemplado en el apartado 2 del artículo 88 del Tratado en relación con los artículos 1 y 6 de la Ley regional nº 6/93 y de la legislación nacional italiana en materia de apoyo a la agricultura a raíz de desastres naturales.
- (11) La Comisión justificó la decisión de incoar el procedimiento a que hace referencia el apartado 2 del artículo 88 del Tratado no sólo en relación con los artículos 1 y 6 de la Ley nº 6/93, sino también en relación con la legislación nacional italiana en materia de desastres naturales refiriéndose a la imposibilidad práctica de evaluar la compatibilidad, en relación con las pertinentes disposiciones comunitarias, de los artículos 1 y 6 de la Ley nº 6/93, que establece ayudas en favor de las explotaciones agrícolas afectadas por desastres naturales, si no se tiene en cuenta la legislación nacional en la materia,
- a la cual la Ley nº 6/93 hace referencias constantes y respecto de cual no puede excluirse la acumulación con las demás ayudas en examen ⁽⁴⁾.
- (12) Para poder proceder al examen de la Ley regional nº 6/93 y efectuar la evaluación de la legislación nacional en materia de desastres naturales, en el marco de la incoación del procedimiento, la Comisión invitó a las autoridades italianas a transmitir los textos que figuran a continuación, que no habían sido notificados a la Comisión con arreglo al apartado 3 del artículo 88 del Tratado.
- todos los textos jurídicos adoptados hasta aquel momento relativos a las directrices, modificación o aplicación de la Ley nacional nº 590, de 15 de octubre de 1981, «Nuevas normas para el Fondo de Solidaridad nacional», que constituía la ley marco nacional en materia de desastres naturales a la cual hace referencia la Ley nº 6/93 y conjuntamente con la cual la Ley nº 6/93 debía ser evaluada,
 - todos los textos jurídicos adoptados hasta aquel momento relativos a la normativa, modificación o aplicación del Decreto Ley nº 367, de 6 de diciembre de 1990, coordinados con la Ley de conversión nº 31, de 30 de enero de 1991, relativa a «Medidas urgentes en favor de las explotaciones agrícolas y ganaderas afectadas por la sequía excepcional sufrida en la campaña agrícola 1989-1990» ⁽⁵⁾, respecto de los cuales los artículos 1 y 6 de la Ley nº 6/93 establecen excepciones y disposiciones específicas,

⁽³⁾ Véase la nota 2.

⁽⁴⁾ Más concretamente, en el ámbito de la incoación del procedimiento, la Comisión afirmó que, aunque en un cierto sentido podría ser posible «aislar» la evaluación de los artículos 1 y 6 de la Ley nº 6/93 de la legislación nacional sobre la cual se basa la Ley en cuestión, en la práctica no es posible ignorar los nexos existentes entre el texto regional y la legislación nacional en materia de desastres naturales que la Ley regional citaba y de la cual constituía al mismo tiempo una refinanciación y una modificación. De hecho, en primer lugar los dos textos nacionales preveían medidas posteriores de ayuda respecto de las cuales, basándose en las informaciones disponibles en aquel momento no se podía excluir la acumulación con las regionales; en segundo lugar, las condiciones para beneficiar de la Ley regional habían sido establecidas por los textos nacionales. A falta de información sobre los aspectos citados, la Comisión había concluido, por lo tanto, que las informaciones de que disponía no le permitían verificar la conformidad de las medidas de ayuda regional con los criterios de comunitarios en materia de indemnizaciones a las explotaciones agrícolas por los daños provocados por los desastres naturales.

⁽⁵⁾ Decreto Ley nº 367 de 6 de diciembre de 1990 (en la *Gazzetta Ufficiale* —serie general— nº 285 de 6 de diciembre de 1990), en relación con la Ley de conversión nº 31 de 30 de enero de 1991 (en la misma *Gazzetta Ufficiale*, p. 3) por la que se establecen «Misure urgenti a favore delle aziende agricole e zootecniche danneggiate dalla eccezionale siccità verificatasi nell'annata agraria 1989-1990» (medidas de emergencia en favor de las explotaciones agrícolas y zootécnicas dañadas por la excepcional sequía de la campaña agrícola 1989-1990).

- el texto de la Ley n° 185, de 14 de febrero de 1992, «Nueva reglamentación del Fondo de Solidaridad Nacional», que constituía y sigue constituyendo la legislación marco nacional vigente en materia de desastres naturales, y el de todos los actos jurídicos por los que se modifica, integra y aplica dicha ley,
- el texto de la Ley nacional n° 198 ⁽⁶⁾, de 13 de mayo de 1985, respecto de la cual los artículos 1 y 6 de la Ley n° 6/93 establecían excepciones y disposiciones, y el de todos los actos jurídicos por los que se modifica, integra y aplica dicha ley,
- respecto a los actos citados, todos los elementos capaces de definir el campo de aplicación de las medidas en ellos contenidas, los criterios de concesión de las ayudas y las competencias del Estado, de las regiones y de las provincias autónomas en materia de concesión de las ayudas.
- (13) La decisión de la Comisión de incoar el procedimiento se publicó en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* ⁽⁷⁾. La Comisión invitó a los interesados a presentar sus observaciones.
- (14) Por carta de 12 de abril de 1995, las autoridades nacionales italianas enviaron a la Comisión sus observaciones relativas a la incoación del procedimiento relativo a las disposiciones nacionales en materia de desastres naturales y los textos de todas las leyes nacionales, según lo solicitado en el marco de la incoación del procedimiento. Según las autoridades nacionales italianas, el envío de las observaciones relativas a la Ley regional n° 6/93 era competencia a las autoridades regionales sicilianas, las cuales, sin embargo, no enviaron ninguna observación.
- (15) Por carta de 19 de abril de 2000, la Comisión solicitó a las autoridades italianas informaciones complementarias relativas a la legislación nacional en materia de desastres naturales y a la Ley regional n° 6/93. Por lo que respecta a esta última Ley, en la citada carta la Comisión repitió parte de las solicitudes ya formuladas en peticiones anteriores de informaciones complementarias dirigidas a las autoridades italianas, a las cuales estas últimas no habían respondido. En la misma carta ⁽⁸⁾ la Comisión volvía a señalar a la atención de las autoridades italianas la necesidad de dar respuestas concretas a dichas solicitudes, porque en caso contrario la Comisión se habría visto obligada a adoptar su decisión basándose únicamente en los elementos disponibles en aquel momento.
- (16) Por carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas transmitieron las informaciones solicitadas por la Comisión en fecha 19 de abril de 2000 en relación con la legislación nacional en materia de desastres naturales. Por lo que respecta a la Ley regional n° 6/93, las autoridades citadas puntualizaron que habían adoptado las medidas necesarias para que las autoridades regionales sicilianas facilitasen las aclaraciones que les competían, que, sin embargo, la Comisión nunca ha llegado a recibir.
- (17) Por carta de 29 de enero de 2001, además, las autoridades italianas remitieron otros dos textos relacionados con la Ley n° 185/92: el Decreto Ministerial n° 100460 de 18 de marzo de 1993 sobre las disposiciones de aplicación del artículo 6 de la Ley n° 185/92 y el Decreto de Presidencia de la República (DPR) n° 324 de 17 de mayo de 1996. En la misma carta las autoridades italianas declaraban que el DM n° 100460 no ha sido nunca aplicado en la práctica.
- (18) El 13 de noviembre de 2002, los servicios de la Comisión decidieron dividir el expediente que nos ocupa en tres partes: la ayuda estatal C 12/A/95 relativa a todas las ayudas para hacer frente a los daños producidos por desastres naturales concedidos por Italia en virtud de la Ley n° 185/92, hasta el 31 de diciembre de 1999; la ayuda estatal C 12/B/95 relativa a todas las ayudas concedidas por las autoridades italianas en virtud de la Ley n° 185/92, a partir del 1 de enero de 2000; y la ayuda estatal C 12/C/95 relativa a los artículos 1 y 6 de la Ley regional n° 6/93, y los demás actos legislativos nacionales en ella citados.
- (19) La presente Decisión se refiere exclusivamente a las ayudas estatales concedidas por Italia en virtud de la Ley n° 185/92, hasta el 31 de diciembre de 1999, es decir, los examinados en el ámbito de la ayuda estatal C 12/A/95. Las ayudas concedidas por Italia en virtud de la Ley n° 185/92, a partir del 1 de enero de 2000, así como de los artículos 1 y 6 de la Ley regional n° 6/93, y las demás leyes nacionales en ella mencionadas, que corresponden, respectivamente, a la ayuda estatal C 12/B/95 y a la ayuda estatal C 12/C/95, serán objeto de Decisiones independientes.

⁽⁶⁾ «Interventi per i danni causati dalle eccezionali calamità naturali e da avversità atmosferiche nei mesi di dicembre 1984 e gennaio 1985. Nuova disciplina per la riscossione agevolata dei contributi agricoli di cui alla legge 15 ottobre 1981, n° 590.» (intervenciones por los daños causados por catástrofes naturales excepcionales y por las circunstancias atmosféricas de los meses de diciembre de 1984 a enero de 1985. Nueva regulación del cobro en condiciones favorables de las cotizaciones agrícolas previstas en la ley de 15 de octubre de 1981, n° 590). Gazzetta ufficiale n° 118 del 21 maggio 1985.

⁽⁷⁾ DO C 295 de 10.11.1995.

⁽⁸⁾ Carta de la Comisión VI/10837, de 19 de abril de 2000.

II. DESCRIPCIÓN

Contenido de la Ley n° 185/92

- (20) La Ley n° 185/92, es la Ley marco nacional en materia de desastres naturales. La Ley, actualmente en vigor,

prevé un conjunto coordinado de intervenciones para hacer frente a los daños a la producción agrícola o a los medios de producción sufridos por los agricultores a raíz de desastres naturales, fenómenos climáticos adversos o epizootias.

(21) Los recursos destinados a indemnizar a los agricultores de los daños derivados de los sucesos citados proceden del Fondo de Solidaridad nacional, que asigna a cada región los importes necesarios para las indemnizaciones. Con el Fondo, instituido en 1997, se constituyó un mecanismo automático que permite realizar intervenciones específicas de defensa activa y de defensa pasiva en el sector agrícola sin tener que recurrir cada vez a las pertinentes leyes en materia de gastos.

(22) La Ley, que consta de 12 artículos, prevé cuatro tipos fundamentales de intervención:

- 1) ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por los desastres naturales y los fenómenos climáticos adversos;
- 2) ayudas destinadas a la lucha contra las epizootias;
- 3) ayudas para iniciativas de defensa activa contra los fenómenos climáticos adversos;
- 4) ayudas para el pago de primas de seguro (iniciativas de defensa pasiva).

(23) La Ley no especifica las modalidades prácticas de concesión de las ayudas. Las modalidades de aplicación de la Ley vienen especificadas, entre otros, en la Circular nº 7 (en lo sucesivo, «la Circular»), de 28 de mayo de 1992, que el Ministerio de Agricultura italiano envió a todas las regiones, a las provincias autónomas de Bolzano y Trento, a los bancos y las entidades de crédito del sector del crédito agrario y a numerosas asociaciones profesionales que trabajan en el sector agrícola. Las autoridades italianas enviaron la Circular a la Comisión inmediatamente después de la incoación del procedimiento contemplado en el apartado 2 del artículo 88 del Tratado. La lectura de la Ley nº 185/92 no puede prescindir de la Circular y por lo tanto la evaluación de la Ley no puede ser distinta de la de la Circular.

Ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por los daños causados por desastres naturales y fenómenos climáticos adversos (artículos 3, 4 y 5 de la Ley nº 185/92)

(24) El artículo 3 de la Ley nº 185/92 define varios tipos de intervención en favor del sector agrícola para favorecer

la reanudación de la actividad productiva después de desastres naturales o fenómenos climáticos adversos. Tienen derecho a las intervenciones citadas en el artículo mencionado las explotaciones agrícolas, por separado y asociadas, de las zonas del territorio declaradas afectadas por desastres naturales o fenómenos climáticos adversos por las autoridades regionales competentes. Es competencia, pues, de estas últimas, verificar el carácter excepcional del suceso y los consiguientes daños efectivos.

(25) Para poder beneficiarse de las intervenciones, las explotaciones en cuestión deben haber sufrido daños no inferiores al 35 % de la producción bruta comercializable, excluida la producción ganadera. En el cálculo del porcentaje de los daños se incluyen las pérdidas derivadas de anteriores sucesos desastrosos sufridos por la misma explotación en el mismo cultivo en el transcurso de la campaña de comercialización.

(26) La Ley nº 185/92 no especifica cuáles son los «desastres naturales o fenómenos climáticos adversos de carácter excepcional» por los que los agricultores pueden ser indemnizados. En la carta de 20 de noviembre de 2000, sin embargo, las autoridades italianas precisaron que los tipos habían sido determinados en la Circular nº 7. En el formulario adjunto a la Circular, en el que los potenciales beneficiarios deben consignar los daños sufridos, se enumeran los siguientes fenómenos: granizo, heladas, lluvias persistentes, sequía, exceso de nieve, lluvias torrenciales, vientos de siroco, seísmos, ventiscas, escarcha, temporales de viento y marejadas. En la misma carta, las autoridades italianas precisaron que las inclemencias en cuestión adquieren un carácter excepcional únicamente cuando dan lugar a daños graves en la producción bruta comercializable en una medida no inferior al 35 %.

(27) Ni la Ley ni la Circular ilustran las modalidades de cálculo de la producción bruta comercializable. En la carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas explicaron que el método de cálculo es el siguiente:

a) Cálculo de la producción bruta comercializable ordinaria:

— basándose en la organización productiva de la explotación se calculan las cantidades obtenibles en régimen ordinario (ausencia de daños) una vez deducidas las producciones reutilizadas en la explotación. De esta forma se determina el valor monetario,

- se determinan los ingresos accesorios ya percibidos y que se prevé percibir en el año en curso, incluidos los complementos a la renta cuando estén previstos y cuando sean admisibles,
 - la suma del valor de la producción y de los ingresos accesorios representa la producción bruta comercializable ordinaria.
- b) Cálculo de la producción bruta comercializable efectiva obtenible tras el daño:
- basándose en la misma organización de la explotación se calculan las cantidades y los correspondientes valores monetarios obtenibles después del acontecimiento desastroso de carácter excepcional,
 - se calculan los ingresos accesorios incluyendo entre ellos los complementos a la renta si son admisibles después del daño,
 - el total del valor de la producción obtenible después del daño y de los ingresos accesorios representa la producción bruta comercializable una vez deducido el daño sufrido.
- c) Cálculo de la incidencia del daño
- la relación entre la producción bruta comercializable obtenible después del acontecimiento desastroso que ha producido el daño y la producción bruta comercializable ordinaria representa la incidencia porcentual del daño en la producción bruta comercializable.
- (28) Por lo que se refiere a los daños a las infraestructuras y a las obras de mejora de las tierras, la Circular establece que los daños que entren dentro de los casos ordinarios estacionales o que puedan atribuirse a negligencia, torpeza, falta de mantenimiento o a degradación natural de las obras están excluidos de la financiación del Fondo de Solidaridad nacional. El carácter excepcional del acontecimiento debe ser evaluado a partir de elementos técnicos incontestables procedentes de datos recogidos oficialmente y confrontados con los recogidos en años precedentes, con referencia a un período suficientemente amplio para que sea significativo a los fines de las investigaciones estadísticas.
- (29) Según las informaciones transmitidas por las autoridades italianas y mediante carta de 20 de noviembre de 2000, el daño se calcula respecto a cada explotación por separado teniendo en cuenta los posibles daños en los cultivos cubiertos por regímenes de seguros subvencionados y los gastos ordinarios que no corran a cargo de los agricultores.
- (30) El artículo 3 de la Ley nº 185/92 establece que las explotaciones que se ajusten a los requisitos citados pueden beneficiarse de las intervenciones siguientes:
- a) Medidas de intervención rápida
- El artículo se refiere a las medidas de intervención rápida previstas por el artículo 1 de la Ley nº 590/81, y sus modificaciones sucesivas.
- De la citada Circular se desprende que las ayudas se conceden en presencia de daños de gravedad notable y de situaciones de necesidad particular que exijan una intervención rápida. En la categoría se incluyen las subvenciones *una tantum* (concedidas una sola vez) destinadas a cubrir parcialmente los daños sufridos por los agricultores, teniendo en cuenta, en particular, los gastos en que hayan incurrido para atenuar los daños a los productos, incluyendo los de transporte, almacenamiento, tratamiento y transformación. La Circular que las autoridades italianas enviaron a las regiones enumera las medidas siguientes:
- una ayuda por hectárea en caso de pérdida total o parcial del valor de los cultivos,
 - una ayuda de hasta el 40 % del daño sufrido por la pérdida del ganado y de hasta el 30 % del daño sufrido por la destrucción de maquinaria, equipos, etc.,
 - una ayuda de hasta 5 millones de liras italianas (ITL) para reparaciones urgentes en los edificios agrícolas ⁽⁹⁾,
 - una ayuda de hasta 50 millones de ITL para la renovación de las infraestructuras de servicio en las explotaciones agrícolas,
 - una ayuda de hasta el 100 % de los gastos incurridos para la recogida, el cobijo y la alimentación de los animales, limitada al período de emergencia y en cualquier caso no superior a seis meses,
 - una ayuda de hasta el 90 % de los gastos incurridos para paliar los daños a los productos.
- b) Ayudas en capital a los cultivadores directos y a los empresarios agrícolas a tiempo completo de hasta 3 millones de ITL, que podrán aumentar hasta 10 millones en el caso de las explotaciones que hayan sufrido daños a instalaciones de cultivos especializados protegidos. La ayuda se eleva al 80 % de los gas-

⁽⁹⁾ Se trata de los valores que figuran en la Ley nº 185/92 y en la Circular de acompañamiento; no tienen en cuenta las modificaciones posteriores.

- tos considerados admisibles y tiene como finalidad la reconstitución de los capitales de gestión. Los productores agrícolas que no son cultivadores directos ni empresarios agrícolas a tiempo completo pueden acceder únicamente a préstamos de cinco años con bonificación de intereses.
- c) Préstamos a cinco años, con bonificación de intereses, para permitir la gestión de la explotación en el año en que se ha producido la catástrofe y en el año siguiente. En el importe del préstamo pueden incluirse también los plazos de las operaciones de crédito agrario, con vencimiento en el año en que se haya producido la catástrofe, si se han prorrogado por una sola vez y por un período no superior a 24 meses.
- d) Préstamos a diez años, con bonificación de intereses, para la recuperación, la reconstrucción y la reconversión de las estructuras inmuebles y terrenos de la explotación dañados, entre los que se incluyen masas forestales, viveros, invernaderos y red de carreteras en la explotación. Alternativamente, pueden concederse ayudas de capital que se eleven al 80 % del gasto efectivo para las pequeñas explotaciones, al 65 % para las explotaciones de dimensiones medianas y al 50 % para las grandes explotaciones. La ayuda puede ser concedida en apoyo de las intervenciones de construcción y reparación de edificios, saneamiento de los terrenos y masas forestales, reparación y sustitución de máquinas y equipos agrícolas, así como de instalaciones para la conservación y transformación de los productos y, por último, para la adquisición de semillas y la reconstitución de los rebaños.
- e) Préstamos a cinco años, con bonificación de intereses, en favor de las cooperativas de comercialización y transformación y de las asociaciones de productores reconocidas de acuerdo con la legislación comunitaria que, por efecto de los daños a la producción de los socios, hayan registrado reducciones en las aportaciones de al menos un 35 % respecto a la media de las aportaciones y de las producciones comercializadas en los últimos dos años, con la consiguiente disminución de ingresos. Solamente se tomarán en consideración las reducciones de las aportaciones derivadas de la reducción de la producción imputables directamente a la catástrofe, por lo cual es preciso excluir las reducciones debidas a otros factores como los cambios en las funciones de las cooperativas, el número de socios, las prácticas agrónomas, etc. Además, se excluirán de las intervenciones los organismos cooperativos que se aprovisionan en el mercado en cantidades superiores a la mitad de la que se transforma globalmente.
- f) Concesión de ayudas a las cooperativas frutícolas y a las asociaciones reconocidas de productores hortofrutícolas para el almacenamiento de los cítricos no comercializables.
- g) Se podrán conceder a las regiones ayudas de hasta el 100 % para la reparación de las carreteras y de las redes hidráulicas.
- (31) Además de las dos medidas que acabamos de exponer, contempladas en el artículo 3 de la Ley nº 185/92, el artículo 4 dispone la prórroga del vencimiento de los plazos de amortización de las operaciones de crédito agrario, de funcionamiento y de mejora realizadas con las explotaciones agrícolas que cumplen los criterios para poder beneficiarse de las intervenciones. A los plazos prorrogados se une la participación en el pago de los intereses. El artículo 5 de la Ley concede a las mismas explotaciones la exención parcial del pago de las ayudas agrícolas unificadas que venzan en los 12 meses siguientes a la fecha en que se produjo la catástrofe, en una medida que varía desde un mínimo del 20 % hasta un máximo del 50 % del importe debido.
- Ayudas destinadas a la lucha contra las epizootias (artículo 6 de la Ley nº 185/92)**
- (32) El artículo 6 autoriza a los consorcios de productores a contribuir al apoyo de las rentas de las explotaciones ganaderas afectadas por infecciones epizooticas que hagan necesario el sacrificio de los animales de acuerdo con lo dispuesto en la Ley nº 218, de 2 de junio de 1988. Las ayudas tienen en cuenta la pérdida de la producción como consecuencia del período de retención del ganado ordenado por las autoridades competentes. El Estado participa con un máximo del 50 % del gasto efectivo de la caja social.
- (33) El artículo deja la definición de las modalidades específicas de aplicación de la ley a un decreto que debería haber publicado el Ministerio de Agricultura. A petición de la Comisión, las autoridades italianas remitieron el correspondiente decreto (DM de 18 de marzo de 1993 nº 100460), que, según las declaraciones de dichas autoridades, nunca ha sido aplicado en la práctica.
- (34) El Decreto regula las ayudas en favor de las explotaciones ganaderas afectadas por fiebre aftosa, peste porcina clásica, peste porcina africana, enfermedad vesicular porcina y pleuroneumonía. Solamente pueden beneficiarse de las ayudas las explotaciones que estén asociadas a un consorcio de defensa de las producciones agrícolas, declaren el número de cabezas presentes en la explotación antes del 30 de marzo de cada año y se comprometan a abonar la cuota contributiva y a respetar todas las normas higiénico-sanitarias para la protección de los animales de la explotación. El porcentaje de la ayuda no puede superar el 40 % del producto bruto comercializable de la especie de animales sacrificados, para los cuales el decreto fija el valor anual por individuo adulto. El porcentaje de la ayuda (hasta un máximo del 40 %) tiene en cuenta los costes fijos de la explotación y de la inscripción de las especies de animales en el libro genealógico. La ayuda global es proporcional al período de retención de la explotación que, en cualquier caso, no puede superar los seis meses para la especie bovina y los tres meses para las especies porcina, ovina y caprina. La ayuda del Estado se paga a los consorcios después de la aprobación de las cuentas de liquidación, en base a las solicitudes documentadas presentadas a las autoridades.

des regionales competentes. Como alternativa, los consorcios pueden acordar recurrir a formas de seguros, de acuerdo con lo dispuesto en la letra b) del párrafo 1 del artículo 9 de la misma Ley nº 185/92.

Iniciativas de la defensa activa contra los fenómenos climáticos adversos (artículo 9 de la Ley nº 185/92)

- (35) Está previsto un porcentaje de ayuda de hasta el 80 % del gasto considerado admisible para inversiones relativas a iniciativas, incluidas iniciativas piloto, de defensa activa ⁽¹⁰⁾ de las explotaciones (cultivos) contra fenómenos climáticos adversos. Se trata en particular de las redes antigranizo. Las ayudas se destinan a los consorcios de defensa, que son responsables de la realización de los proyectos. Por otra parte, los gastos de gestión y mantenimiento de las instalaciones construidas gracias a la ayuda citada pueden beneficiarse de un porcentaje de ayuda del 50 %. Los proyectos de defensa activa pueden ser financiados sólo en caso de que la iniciativa resulte económicamente ventajosa respecto al gasto correspondiente de defensa pasiva. El Ministerio de Agricultura establece los umbrales mínimos por debajo de los cuales no se pueden considerar económicamente convenientes los proyectos de defensa activa.
- (36) De acuerdo con las informaciones comunicadas por las autoridades italianas en la carta de 20 de noviembre de 2000, no se ha tomado ninguna iniciativa de defensa activa, por falta de tecnologías adecuadas para prevenir los daños provocados por desastres naturales o fenómenos climáticos adversos.

Contratos de seguro (artículo 9 de la Ley nº 185/1992)

- (37) El artículo 9 de la Ley nº 185/92 autoriza a los consorcios de defensa a los que se hace referencia en la Ley nº 364, de 25 de mayo de 1970, y en la Ley nº 590/81, a estipular contratos de seguros para cubrir las pérdidas causadas por fenómenos climatológicos adversos, enfermedades vegetales y enfermedades animales. Los agricultores pueden elegir entre tres tipos de contrato:
- a) la compensación de los daños sufridos por determinados cultivos debido a granizo, escarcha, hielo u otros fenómenos climatológicos adversos (un solo fenómeno climatológico adverso por cada cultivo);
 - b) la compensación de los daños sufridos por las estructuras de las explotaciones y por determinados cultivos debido al conjunto de los fenómenos clima-

tológicos adversos que pueden incidir de forma superior a lo normal en el riesgo de empresa. Los daños pueden estar causados por enfermedades vegetales en caso de que estén estrechamente vinculados con la aparición de los fenómenos climatológicos adversos, así como con las enfermedades animales (varios fenómenos climatológicos adversos que inciden en cada cultivo o estructura). Este tipo de contrato puede referirse también a los daños a la calidad;

- c) la compensación de los daños sufridos por los cultivos predominantes en las organizaciones productivas de las explotaciones debido al conjunto de los fenómenos climatológicos adversos que pueden incidir de forma superior a lo normal en el riesgo de empresa (varios fenómenos climatológicos adversos que inciden en varios cultivos o estructuras).
- (38) En relación con el riesgo normal de la empresa, las autoridades italianas han precisado que éste está establecido en general entre el 10 y el 15 %.
- (39) Las primas de seguro están a cargo de la caja social, alimentada mediante:
- 1) las contribuciones de los miembros del consorcio;
 - 2) la ayuda del Estado del 50 % del gasto global;
 - 3) la ayuda de las regiones y de otras personas jurídicas o físicas.
- (40) La Circular establece que las pólizas estipuladas en las zonas con alto riesgo climático, identificadas por el decreto ministerial, pueden beneficiarse de una ayuda pública (del Estado, de las regiones, etc.) de hasta el 65 % del coste global. En la carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas comunicaron que la ayuda estatal al gasto efectivo financiado se reduce generalmente al 30-40 %. En los pocos casos en que se concede una ayuda regional, como sucede en la provincia de Trento, la ayuda pública global no supera el 65 %.

Decreto sobre contratos de seguro (DPR nº 324)

- (41) La carta de 20 de noviembre de 2000 enviada por las autoridades italianas precisa que el artículo 9 de la Ley nº 185/92 había sido sustituido por el DPR nº 324 (Reglamento relativo a las normas sustitutivas del artículo 9 de la Ley nº 185/92, sobre los seguros agrícolas con

⁽¹⁰⁾ En contraposición con la defensa pasiva, representada por los regímenes de seguros.

bonificación de tipos de interés). Por lo tanto, la evaluación de las disposiciones italianas en materia de indemnización de los daños causados por desastres naturales hasta la entrada en vigor de las nuevas directrices ⁽¹¹⁾ debe tener en cuenta también este Decreto.

- (42) Según las autoridades italianas, el Decreto se publicó para adecuar a la normativa comunitaria las disposiciones italianas sobre los seguros subvencionados. La Ley de finanzas de 2001 contiene un artículo que modifica todavía más la legislación italiana sobre seguros subvencionados con el fin de hacerla conforme a las nuevas Directrices comunitarias sobre ayudas estatales al sector agrario. Esta última disposición no entra en el ámbito de la presente decisión.
- (43) El DPR n° 324/96 regula los contratos de seguros subvencionados. Pueden beneficiarse de la ayuda pública los mismos tipos de contratos previstos por la Ley n° 185/92. Para dichos contratos, la ayuda del Estado puede alcanzar el 50 % del gasto considerado admisible, y puede elevarse hasta el 65 % en las zonas con alto riesgo climático.

III. EVALUACIÓN

- (44) El apartado 1 del artículo 87 del Tratado establece que serán incompatibles con el mercado común, en la medida en que afecten a los intercambios comerciales entre Estados miembros, las ayudas otorgadas por los Estados o mediante fondos estatales, bajo cualquier forma, que falseen o amenacen falsear la competencia, favoreciendo a determinadas empresas o producciones.
- (45) La Ley n° 185/92 dispone la concesión de ayudas mediante recursos públicos a empresas agrícolas específicas que obtendrán sin lugar a dudas una ventaja económica y financiera de ello, en detrimento de otras empresas agrícolas que no puedan beneficiarse de la misma ayuda. Según la jurisprudencia del Tribunal de Justicia, cuando una ayuda financiera otorgada por el Estado refuerza la posición de una empresa frente a las demás empresas competidoras, se produce una posible distorsión de la competencia respecto de las demás empresas competidoras no beneficiarias de dicha intervención ⁽¹²⁾.
- (46) Las medidas que nos ocupan tienen un impacto en los intercambios entre Estados miembros ya que el volumen de intercambios intracomunitarios de los productos agrícolas es considerable, como se desprende del cuadro ⁽¹³⁾ siguiente que recoge el valor global de las importaciones y de las exportaciones de productos agrícolas entre Italia y el resto de la Unión Europea en el período 1992-1999, con los correspondientes porcentajes

	Total productos			Total agricultura			Porcentaje de la agricultura en el total de los intercambios	
	Exportaciones	Importaciones	[+Saldo (E-I)]	Exportaciones	Importaciones	[+Saldo (E-I)]	Exportaciones	Importaciones
1992	79 388 214	85 692 624	-6 304 409	6 562 005	14 020 411	-7 458 406	8,27	16,36
1993	77 274 764	70 223 928	7 050 836	6 714 141	12 741 140	-6 026 999	8,69	18,14
1994	86 512 176	80 515 251	5 996 925	7 360 628	13 390 286	-6 029 659	8,51	16,63
1995	102 383 525	95 845 379	6 538 146	8 364 233	13 629 860	-5 265 628	8,17	14,22
1996	110 160 747	100 188 306	9 972 440	9 191 731	14 525 682	-5 333 951	8,34	14,50
1997	116 528 196	113 098 493	3 429 703	9 458 357	15 356 986	-5 898 629	8,12	13,58
1998	124 669 240	120 903 295	3 765 945	9 996 756	15 628 673	-5 631 917	8,02	12,93
1999	128 692 641	127 285 283	1 407 359	10 665 255	15 927 386	-5 262 131	8,29	12,51

⁽¹¹⁾ Directrices comunitarias sobre ayudas estatales al sector agrario (DO C 28 de 1.2.2000, vuelto a publicar en el DO C 232 de 12.8.2000).

⁽¹²⁾ Véase asunto C-730/79 (Rec. 1980, p. 2671), apartados 11 y 12.

⁽¹³⁾ Fuente: Comext.

- (47) En relación con estos datos, cabe señalar no obstante que, de acuerdo con el Tribunal de Justicia, una ayuda a una empresa puede perjudicar los intercambios entre los Estados miembros y alterar la competencia aunque la empresa se encuentre en competencia con productos procedentes de otros Estados miembros sin ser ella misma exportadora. De hecho, cuando un Estado miembro concede una ayuda a una empresa, la producción interior puede mantenerse o aumentar, con la consecuencia de que disminuyen con ello las posibilidades de las empresas establecidas en otros Estados miembros de exportar sus productos hacia el mercado de dicho Estado miembro. Es probable, por lo tanto, que una ayuda de este tipo incida en los intercambios entre Estados miembros y provoque distorsiones en la competencia ⁽¹⁴⁾.
- (48) La Comisión concluye, por lo tanto, que las medidas que nos ocupan entran en el campo de aplicación de la prohibición a que hace referencia el apartado 1 del artículo 87 del Tratado.
- (49) El artículo 87, en sus apartados 2 y 3, establece las excepciones aplicables a la prohibición a que se refiere el apartado 1 del artículo 87.
- (50) Las excepciones contempladas en las letras a) y c) del apartado 2 del artículo 87 son manifiestamente inaplicables habida cuenta de los tipos y la finalidad de las ayudas en cuestión. Italia, efectivamente, no ha pedido la aplicación ni de la letra a) ni de la letra c) del apartado 2 del artículo 87.
- (51) Asimismo, la letra a) del apartado 3 del artículo 87 es inaplicable, ya que las ayudas no están destinadas a favorecer el desarrollo económico de regiones en las que el nivel de vida sea anormalmente bajo o en las que exista una grave situación de subempleo.
- (52) Por lo que respecta a la letra b) del apartado 3 del artículo 87, las ayudas en cuestión no se destinan a fomentar la realización de un proyecto importante de interés común europeo ni a poner remedio a una grave perturbación en la economía italiana.
- (53) Las ayudas tampoco se destinan a lograr los objetivos que se recogen en la letra d) del apartado 3 del artículo 87, ni son idóneas para ello.
- (54) Considerando los tipos y la finalidad de las ayudas que nos ocupan, las únicas excepciones que podrían ser aplicables son las que figuran en la letra b) y en la letra c) del apartado 2 del artículo 87.
- concesión de ayudas estatales en el sector agrícola, es decir, las Directrices comunitarias sobre ayudas estatales al sector agrario ⁽¹⁵⁾ (en lo sucesivo denominadas «las Directrices»), que entraron en vigor el 1 de enero de 2000.
- (56) De conformidad con el punto 23.3 de las Directrices, la Comisión aplica las citadas Directrices, a partir del 1 de enero de 2000, a las nuevas notificaciones de ayudas estatales y a las notificaciones que estuvieran pendientes en esa fecha. Las ayudas ilegales a efectos de la letra f) del artículo 1 del Reglamento (CE) n° 659/1999 del Consejo, de 22 de marzo de 1999, por el que se establecen disposiciones de aplicación del artículo 93 del Tratado CE ⁽¹⁶⁾ se evaluarán con arreglo a las normas y directrices vigentes en la fecha en que se haya concedido la ayuda, de conformidad con lo dispuesto en el punto 23.3.
- (57) La Ley n° 185/92 nunca ha sido notificada a la Comisión y por consiguiente ha entrado en vigor infringiendo el apartado 3 del artículo 88 del Tratado. En consecuencia, entra en el campo de aplicación de la letra f) del artículo 1 del Reglamento (CE) n° 659/1999 y deberá ser examinada según las normas vigentes en la fecha de concesión de las ayudas correspondientes. Las ayudas concedidas con arreglo a lo dispuesto en la Ley citada hasta el 31 de diciembre de 1999 deben ser evaluadas, por lo tanto, a la luz de las disposiciones aplicables antes de la entrada en vigor de las nuevas Directrices, mientras que las ayudas concedidas en virtud de la misma Ley a partir del 1 de enero de 2000 deberán ser evaluadas a la luz de las nuevas Directrices.
- (58) Como se precisaba en el considerando 19, la presente Decisión se refiere exclusivamente a las ayudas concedidas por Italia en virtud de la Ley n° 185/92 hasta el 31 de diciembre de 1999. Las ayudas concedidas en virtud de la Ley n° 185/92 a partir del 1 de enero de 2000, así como las ayudas concedidas en virtud de los artículos 1 y 6 de la Ley regional n° 6/93 y de otras Leyes nacionales a las que se hace referencia en ella, se examinan en el marco de la ayuda estatal C 12/B/95 y de la ayuda estatal C 12/C/95 y serán objeto de decisiones independientes.

Ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por los daños causados por desastres naturales y fenómenos climáticos adversos (artículos 3, 4 y 5 de la Ley n° 185/92)

Disposiciones aplicables

- (55) La aplicabilidad de una de las citadas excepciones deberá ser evaluada a la luz de las disposiciones que regulan la

- (59) Los artículos en cuestión instituyen ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por los daños sufridos a raíz de desastres naturales o fenómenos climáticos adversos. En la fecha de la concesión, este tipo de ayudas se evaluaba a la luz de las normas para la concesión

⁽¹⁴⁾ Sentencia del Tribunal de Justicia de 13 de julio de 1988 en el asunto 102/87, República francesa contra Comisión de las Comunidades Europeas (Rec. 1988, p. 4067).

⁽¹⁵⁾ DO C 232 de 12.8.2000, p. 19.

⁽¹⁶⁾ DO L 83 de 27.3.1999, p. 1.

de ayudas nacionales en caso de daños a la producción o a los medios de producción agrarios, y de ayudas nacionales que cubran parte de las primas de los seguros correspondientes a dichos riesgos ⁽¹⁷⁾. De acuerdo con dichas disposiciones, la Comisión siempre ha sostenido que entran en el campo de aplicación de la letra b) del apartado 2 del artículo 87 las ayudas nacionales que compensan pérdidas materiales de cualquier tipo a raíz de terremotos, inundaciones, avalanchas y corrimientos de tierras. De acuerdo con la Comisión, se asimilaban a este tipo de desastres acontecimientos de carácter excepcional como guerras, alteraciones internas o huelgas, y, con algunas reservas, grandes accidentes nucleares e incendios (en función de su envergadura). Prescindiendo de la importancia de los daños, todos estos acontecimientos justificaban por sí la reparación de los daños causados a las personas físicas.

- (60) Por el contrario, según la práctica de la Comisión, fenómenos meteorológicos tales como el hielo, el granizo, la escarcha, la lluvia o la sequía sólo podían considerarse desastres naturales de acuerdo con lo dispuesto en el Tratado si los daños alcanzaban para cada destinatario de la ayuda previsto una envergadura determinada, fijada en el 30 % de la producción normal (el 20 % en las zonas desfavorecidas) establecida a partir de las cantidades brutas globales de la producción afectada por el fenómeno en cuestión en cada explotación que solicitase una indemnización de compensación de las pérdidas ocasionadas, y de su correspondiente producción anual bruta normal. Este porcentaje debía determinarse a partir de una comparación entre la producción normal media constatada de forma objetiva para cada explotación afectada tomando como período de referencia el trienio anterior al año en que se producía el hecho en cuestión —sin tener en cuenta, si tal fuera el caso, un año anterior que hubiera dado lugar también a indemnización por los mismos motivos—, y la producción reducida o destruida en cuestión.

Tipología de los acontecimientos regulados por la Ley y nivel de daño que da derecho a indemnización

- (61) La Ley italiana menciona genéricamente los desastres naturales y los fenómenos climáticos adversos sin especificar ningún acontecimiento. La Comisión había invitado a las autoridades italianas a que especificasen el tipo de acontecimientos que, en determinadas condiciones, daban derecho a los agricultores a ser indemnizados. En la carta de 29 de noviembre de 2000, las autoridades italianas respondieron que los tipos de acontecimientos catastróficos regulados por la Ley habían sido especificados en la Circular explicativa enviada a todas las regiones y a los demás interesados. El formulario adjunto a la Circular, que los potenciales beneficiarios debían cumplimentar con el fin de verificar los daños sufridos, recoge los siguientes fenómenos adversos: granizo, heladas, lluvias persistentes, sequía, exceso de nieve, lluvias torrenciales, vientos de siroco, seísmos, ventiscas, escarcha, temporales de viento y marejadas.

- (62) De los acontecimientos citados, sólo las inundaciones y los seísmos son desastres naturales que entran en el ámbito de aplicación de la letra b) del apartado 2 del artículo 87 del Tratado y justifican, por lo tanto, la concesión de indemnizaciones independientemente del nivel del daño. Por lo que respecta a los demás acontecimientos, para tener derecho a la ayuda la explotación agrícola afectada debe haber registrado daños como mínimo equivalentes al umbral del 30 % que figura en el citado documento, calculado según el método que aparece en el mismo. La ley italiana dispone que las explotaciones agrícolas afectadas por sucesos catastróficos tendrán derecho a la indemnización únicamente cuando hayan sufrido daños que no sean inferiores al 35 % de la producción bruta comercializable.

- (63) Ni la Ley ni la Circular explicativa especifica el método de cálculo de los daños. A raíz de la solicitud explícita de la Comisión, en la carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas explicaron el método de cálculo utilizado. Como puede deducirse de la descripción que figura en el considerando 27, el método adoptado por las autoridades italianas para calcular la pérdida de producción no coincide exactamente con el que propone la Comisión.

- (64) De hecho, mientras que la Comisión exige una pérdida del 30 % de la producción normal calculada con referencia a un trienio, las autoridades italianas exigen una pérdida del 35 % de la «producción bruta comercializable» del año en el que se ha producido el suceso. El método italiano no exige, por lo tanto, el cálculo de la producción normal en base a un período de referencia de tres años. Dado que la finalidad del período de referencia es garantizar que el resultado del cálculo sea efectivamente representativo y no se base en excedentes excepcionalmente elevados, es preciso determinar si la falta del período de referencia trienal hace efectivamente que el método de cálculo italiano sea escasamente representativo de la producción media normal, abriendo así el camino a abusos y distorsiones.

- (65) A tal efecto es preciso tener presente que el método adoptado por las autoridades italianas se basa en el nivel de producción obtenible por la explotación en condiciones normales, es decir, en ausencia de daños. El método tiene en cuenta la organización productiva de la explotación una vez excluidas las producciones reutilizadas en la explotación. El nivel de producción se calcula, por lo tanto, siguiendo parámetros «objetivos» (superficie de la explotación, factores de producción) característicos de la unidad productiva en cuestión y que no pueden estar influidos por factores estacionarios externos capaces de modificar el nivel de producción medio obtenible en dicha explotación. Así pues, el empleo de dichos parámetros hace redundante la referencia a un período trienal con el fin de obtener un valor «representativo». La producción normal calculada con dicho método, de hecho, no puede resultar inflada por factores externos que determinen excedentes excepcionalmente elevados.

⁽¹⁷⁾ Documento de trabajo VI/5934/86-2 de 10 de noviembre de 1986.

Por otra parte, es preciso considerar que la pérdida se calcula en cada explotación y no partiendo de una media aplicable a varias explotaciones, que podría determinar una representación inexacta del daño sufrido por cada explotación, con el consiguiente riesgo de compensación en exceso.

Intensidad de la ayuda y riesgo de compensación en exceso

- (66) De conformidad con la normativa comunitaria, si se satisfacen los requisitos que figuran en el considerando 60, las ayudas destinadas a indemnizar a los agricultores por los daños sufridos pueden alcanzar el 100 %. En ningún caso las ayudas concedidas pueden superar la importancia de las pérdidas efectivamente registradas por los agricultores.
- (67) La Ley que nos ocupa establece que los agricultores afectados por el acontecimiento pueden acceder a una o varias disposiciones de las que figuran en la propia ley según el tipo de daño y el tipo de explotación agrícola. Las autoridades italianas especificaron que, aunque los agricultores pueden beneficiar de varios tipos de ayuda, no puede nunca producirse una compensación en exceso. Dichas autoridades explicaron que las ayudas para los daños a las producciones no deben rebasar el límite de los capitales empleados en el ciclo productivo y no recuperados por efecto de la pérdida del producto, y deben estar en proporción con los mayores gastos (en caso necesario) que la empresa agrícola debe sufragar para llevar a buen término la producción; que las ayudas para la recuperación de las estructuras de la explotación cubren sólo una parte del presupuesto de gasto necesario para la realización de las propias reconstrucciones; que la autoridad que otorga las ayudas debe siempre vigilar para que la compensación de cualquier daño no sea superior al importe del daño mismo, porque en tal caso se estaría produciendo un enriquecimiento ilícito. Por otra parte, las autoridades competentes para la concesión de las ayudas deben tener en cuenta otras posibles ayudas comunitarias, nacionales y regionales otorgadas para la misma finalidad de la Ley en cuestión.
- (68) Asimismo, las autoridades italianas confirmaron que del importe de la ayuda concedida se descontaban los posibles importes percibidos en concepto de regímenes de seguros con bonificación de tipos de interés y que se tenían en cuenta los gastos ordinarios no realizados por el agricultor, como en el caso en que no fuera necesario efectuar la cosecha.
- (69) En base a las consideraciones que acabamos de exponer, puede concluirse que las ayudas a que se refieren los artículos 3, 4 y 5 de la Ley nº 185/92, destinadas a indemnizar a los agricultores por los daños causados por desastres naturales y fenómenos climáticos adversos, son compatibles con el mercado común, de acuerdo con lo dispuesto en la letra b) del apartado 2 del artículo 87 del Tratado, ya que están destinadas a reparar los daños causados por desastres naturales.

Ayudas en favor de las cooperativas de comercialización y transformación de los productos agrícolas (artículo 3 de la Ley nº 185/92)

- (70) La Ley nº 185/92 establece que también las cooperativas de comercialización y transformación de los productos agrícolas que hayan registrado entradas menores como consecuencia de la reducción de las aportaciones de los socios afectados por los acontecimientos excepcionales pueden beneficiarse de las intervenciones previstas por la misma Ley. La reducción debe ser igual al menos al 35 % de la media de las aportaciones y de la producción comercializada en los últimos dos años.
- (71) Antes de la entrada en vigor de las nuevas Directrices de la Comisión para las ayudas estatales en el sector agrícola, la práctica de la Comisión ⁽¹⁸⁾ autorizaba ayudas de este tipo en favor de las cooperativas de comercialización y transformación. El planteamiento de la Comisión se basaba en el principio de que, debido a la menor producción como consecuencia de los fenómenos climáticos adversos o desastres naturales, los agricultores estaban obligados a reducir las aportaciones a las cooperativas de las que eran socios y que comercializaban sus productos. Los agricultores afectados por desastres naturales resultaban, pues, doblemente penalizados: en primer lugar por la pérdida de sus cultivos y en segundo lugar como consecuencia de las pérdidas de las cooperativas de las que eran socios y a las que generalmente entregaban la producción. Podría producirse además el hecho de que estas últimas, como consecuencia de las escasas aportaciones debidas al acontecimiento adverso, tuvieran que funcionar con pérdidas, habida cuenta de los costes fijos. De acuerdo con la práctica de la Comisión durante el período en cuestión, no existe motivo para excluir de los beneficios de la Ley a las cooperativas de transformación y comercialización.
- (72) En base a las consideraciones que acabamos de exponer, puede concluirse que las intervenciones que figuran en los artículos 3, 4 y 5 de la Ley nº 185/92, destinadas a indemnizar a las cooperativas de transformación y comercialización de los productos agrícolas por los daños sufridos como consecuencia de los fenómenos climáticos adversos son compatibles con el mercado común, de acuerdo con lo dispuesto en la letra b) del apartado 2 del artículo 87 del Tratado.

Ayudas destinadas a la lucha contra las epizootias (artículo 6 de la Ley nº 185/92)

- (73) El artículo 6 de la Ley nº 185/92 autoriza de forma general a los consorcios de productores a estudiar si desean participar en el sostenimiento de los ingresos de las explotaciones afectadas por epizootias. La fijación de las disposiciones de aplicación de dichas intervenciones, no especificadas en el artículo, se reserva a un Decreto del Ministerio de Agricultura. Desde este punto de vista,

⁽¹⁸⁾ Véanse, por ejemplo, las ayudas N 877/95 y N 435/95.

la Ley nº 185/92 no establece la concesión de ayudas inmediatas y directas a los agricultores en cuestión, sino que la tarea se deja al citado Decreto. Por lo tanto, el artículo 6 de la Ley nº 185/92 no constituye una ayuda estatal de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 87 del Tratado.

**Decreto ministerial de 18 de marzo de 1993
nº 100460**

- (74) El Decreto establece las disposiciones de aplicación de las medidas definidas de forma genérica por el artículo 6 de la Ley nº 185/92 y por consiguiente entra en el ámbito de aplicación del apartado 1 del artículo 87 del Tratado.
- (75) Antes de la entrada en vigor de las nuevas Directrices comunitarias sobre ayudas estatales al sector agrario, la práctica constante de la Comisión, basada en el documento de trabajo VI/5934/86-2 ⁽¹⁹⁾ autorizaba ayudas compensatorias a las explotaciones afectadas por epizootias siempre que:
- las ayudas estuvieran relacionadas con acciones que la legislación del país o la Comunidad hubiera hecho obligatorias o fueran concedidas por el Estado miembro en cuyo territorio se ejecutaban dichas acciones,
 - las acciones formaran parte de un programa nacional limitado al período mínimo necesario para la erradicación efectiva de la enfermedad,
 - las ayudas tuvieran finalidad preventiva, compensatoria o mixta.
- (76) Las ayudas a que se refiere el Decreto ministerial se conceden exclusivamente en caso de epizootias para las cuales se prevea un programa obligatorio de erradicación, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley nº 218, de 2 de junio de 1988, que prevé medidas para la lucha contra la fiebre aftosa y otras enfermedades epizooticas. La ayuda se prevé únicamente para el período de retención de los animales como consecuencia de la obligación de sacrificio y en cualquier caso nunca es superior a seis o tres meses. La intervención tiene finalidad compensatoria, ya que se destina a indemnizar a los productores por las pérdidas de ingresos como consecuencia del sacrificio obligatorio de los animales realizado en el marco de programas de erradicación. La ayuda no puede dar lugar a compensaciones excesivas, ya que no puede superar el 40 % de la producción bruta comercializable de la especie zootécnica sacrificada.

(77) De las consideraciones expuestas se desprende que las ayudas a que hace referencia el DM nº 100460 son conformes a las disposiciones comunitarias aplicables en aquel momento, mencionadas en el considerando 75. Por lo tanto, pueden considerarse compatibles con el mercado común, de acuerdo con lo dispuesto en la letra c) del apartado 3 del artículo 87 del Tratado.

(78) En la carta de 29 de enero de 2001, las autoridades italianas declararon que el Decreto ministerial nunca fue aplicado en la práctica.

**Ayudas para iniciativas de defensa activa
(artículo 8 de la Ley nº 185/92)**

- (79) El artículo 8 de la Ley nº 185/92 fija un porcentaje de ayuda del 80 % del gasto considerado admisible para las inversiones relativas a iniciativas de defensa activa, incluidas las redes antigranizo, así como un porcentaje del 50 % del gasto considerado admisible para la gestión y mantenimiento de las instalaciones realizadas gracias a la inversión. Las inversiones se destinan a prevenir los daños como consecuencia de fenómenos climatológicos adversos u otros acontecimientos de carácter excepcional. Según las informaciones facilitadas por las autoridades italianas, las inversiones en cuestión deben considerarse alternativas respecto a las iniciativas de defensa pasiva (seguros), en caso de que la iniciativa resulte más ventajosa y económicamente conveniente frente al correspondiente gasto de defensa pasiva.
- (80) A pesar de su finalidad, las ayudas referidas en el artículo 8 no pueden ser evaluadas en base al documento de trabajo de la Comisión relativo a la concesión de ayudas nacionales en caso de daños a la producción o a los medios de producción agrarios, y ayudas nacionales que cubran parte de las primas de los seguros correspondientes a dichos riesgos ⁽²⁰⁾. Dicho documento, en realidad, regula exclusivamente las ayudas compensatorias posteriores, concedidas después de que haya sucedido el siniestro y las ayudas previas para las primas de seguro contra dichos riesgos potenciales. No contiene disposiciones en materia de ayudas para iniciativas de defensa activa como las descritas en el artículo 8 de la Ley nº 185/92.
- (81) De ello se desprende que las ayudas a que se refiere el artículo en cuestión deben ser evaluadas a la luz de las disposiciones aplicables a las ayudas relativas a las inversiones en las explotaciones agrícolas, es decir, a las inversiones realizadas a nivel de la producción primaria que, cuando la Ley fue promulgada, estaban reguladas por el Reglamento (CEE) nº 2328/91 del Consejo, de 15 de julio de 1991, relativo a la mejora de la eficacia de las estructuras agrarias ⁽²¹⁾, posteriormente sustituido por el Reglamento (CE) nº 950/97 ⁽²²⁾.

⁽¹⁹⁾ Documento de trabajo de la Comisión «Normas para la concesión de ayudas nacionales en caso de daños a la producción o a los medios de producción agrarios y ayudas nacionales que cubran parte de las primas de los seguros correspondientes a dichos riesgos».

⁽²⁰⁾ Documento de trabajo VI/5934/86-2.

⁽²¹⁾ DO L 218 de 6.8.1991, p. 1.

⁽²²⁾ DO L 142 de 2.6.1997, p. 1.

- (82) Fundamentalmente, el Reglamento (CE) n° 2328/91 instituía un régimen de cofinanciación comunitaria para una serie de acciones destinadas a aumentar la eficacia de las estructuras agrarias. El Reglamento instituía una acción común que autorizaba o incluso obligaba a los Estados miembros a poner en marcha una serie de regímenes de ayuda cofinanciados por la Comunidad. Al mismo tiempo, el Reglamento regulaba la concesión de algunos tipos de ayudas nacionales financiadas por los Estados miembros. El artículo 35 del Reglamento (CEE) n° 2328/91 establecía las condiciones en las cuales los Estados miembros estaban autorizados a conceder ayudas estatales para las mismas finalidades del Reglamento. En particular, el artículo 35 establecía que el Reglamento se debía entender sin perjuicio de la facultad de los Estados miembros de adoptar en el ámbito del mismo, con excepción de los aspectos regulados en los artículos 2, los artículos de 6 a 9, en el artículo 11, en los apartados 2, 3 y 4 del artículo 12, y el artículo 17, medidas de ayudas suplementarias cuyas condiciones o modalidades de concesión se apartasen de las previstas en los mismos o cuyos importes excedieran de los límites previstos, siempre que dichas medidas se adoptasen con arreglo a lo dispuesto en los artículos 92, 93 y 94 del Tratado. El apartado 2 del artículo 35 establecía que, con excepción del apartado 2 del artículo 92 del Tratado, las disposiciones de los artículos 92, 93 y 94 del Tratado no se aplicaban a las medidas de ayuda reguladas por el artículo 2, por los artículos 6 a 9, por el artículo 11, por los apartados 2, 3 y 4 del artículo 12 y por el artículo 17.
- (83) Así pues, los tipos de ayuda que los Estados miembros estaban autorizados a conceder estaban definidos claramente en las disposiciones del artículo 35, que limitaba el ámbito de intervención de los Estados miembros en relación con las ayudas financiadas exclusivamente con recursos estatales. En la práctica, los Estados miembros debían notificar a la Comisión las decisiones de concesión de ayudas para las iniciativas reguladas por el Reglamento o en el marco del procedimiento que figura en el Reglamento mismo a efectos de la cofinanciación comunitaria o bien conforme a lo dispuesto en los artículos 87 y 88 del Tratado, por lo que respecta a las ayudas estatales. Las autoridades italianas no notificaron a la Comisión las ayudas que figuran en el artículo 8 de la Ley n° 185/92 en el marco del procedimiento mencionado en el Reglamento (CEE) n° 2328/91 con el fin de obtener la cofinanciación comunitaria o bien de conceder las ayudas de conformidad a las disposiciones de los apartados 2, 3 y 4 del artículo 12 del mismo Reglamento; por lo tanto, las ayudas deben evaluarse respecto a los artículos 87 a 89 del Tratado, dentro de los límites y en las condiciones establecidas por el Reglamento.
- (84) El artículo 12 del Reglamento (CEE) n° 2328/91 establece los tipos de inversiones que los Estados miembros estaban autorizados a financiar exclusivamente con recursos propios. Conforme a lo dispuesto en el artículo 35, las disposiciones de los artículos 87 a 89 del Tratado no se aplican a las medidas de ayuda reguladas por los apartados 2, 3 y 4 del artículo 12. Las ayudas que figuran en el artículo 8 de la Ley n° 185/92, por lo tanto, pueden evaluarse basándose exclusivamente en los apartados 1 y 5 del artículo 12 del Reglamento (CEE) n° 2328/91.
- (85) El apartado 1 del artículo 12 establece que están prohibidas las ayudas a las inversiones en explotaciones agrícolas que cumplan las condiciones establecidas en los artículos 5 y 9 cuyo importe sea superior a las cantidades determinadas en el apartado 2 del artículo 7 incrementado, en su caso con la ayuda contemplada en el artículo 11, con excepción de las ayudas destinadas a la construcción de los edificios de explotación, el traslado de los edificios de una explotación efectuado por razones de interés público, los trabajos de mejora territorial, las inversiones destinadas a la protección y mejora del medio ambiente, siempre que esos importes más elevados se concedan con arreglo a lo previsto en el artículo 6 y en los artículos 87 y 88 del Tratado.
- (86) Como se desprende del texto de la disposición, las ayudas contempladas en el apartado 1 del artículo 12 son ayudas suplementarias que, en condiciones rigurosamente definidas, pueden ser concedidas por los Estados miembros como complemento del régimen de ayudas cofinanciadas por la Comunidad de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento (CEE) n° 2328/91. Dichas ayudas suplementarias pueden ser concedidas exclusivamente a explotaciones agrícolas que respondan a todas las condiciones que fija el Reglamento (artículos 5 a 9) para poder beneficiarse de la ayuda comunitaria y únicamente como complemento de ayudas cofinanciadas anteriormente aprobadas. Las ayudas contempladas en el artículo 8 de la Ley n° 185/92, por el contrario, se conceden independientemente de la existencia de un régimen de cofinanciación aprobado previamente de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento (CEE) n° 2328/91 y están destinadas a explotaciones que con mucha probabilidad no satisfacen las condiciones contempladas en los artículos 5 a 9 del Reglamento (CEE) n° 2328/91. Por definición, las ayudas en cuestión no entran en el ámbito de aplicación del apartado 1 del artículo 12 del Reglamento (CEE) n° 2328/91.
- (87) El apartado 5 del artículo 12 indica los casos en los que los Estados miembros tienen la facultad de instituir ayudas a las que no se aplican las prohibiciones y limitaciones previstas por el artículo, a condición de que éstas sean conformes a las disposiciones de los artículos 87 y 88 del Tratado. Se recogen los seis casos siguientes:
- medidas de ayuda para la adquisición de tierras,
 - créditos de gestión bonificados cuya duración no exceda de una campaña agrícola,
 - medidas de ayuda para la adquisición de reproductores machos,
 - garantías para los préstamos contraídos, incluidos sus intereses,
 - medidas de ayudas para las inversiones relativas a la protección y mejora del medio ambiente, siempre que no supongan un aumento de la producción,

- medidas para inversiones que tengan por objeto la mejora de las condiciones de higiene del ganado así como el cumplimiento de las normas comunitarias en materia de bienestar de los animales o de las normas nacionales cuando estas sean más estrictas que las normas comunitarias, siempre que dichas inversiones no supongan un aumento de la producción.
- (88) Las ayudas contempladas en el artículo 8 de la Ley nº 185/92 se definen genéricamente como inversiones para iniciativas de defensa activa, que deberán realizarse como alternativa a la defensa pasiva (seguros). Se pidió a las autoridades italianas que describiesen y diesen ejemplos de los tipos de inversiones que podrían entrar en dicha definición. En su carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas indicaron genéricamente como único ejemplo de posibles inversiones las redes antigranizo, comunicando al mismo tiempo que, en realidad, nunca se habían realizado inversiones de este tipo por falta de tecnologías adecuadas. Incluso a falta de informaciones más específicas por parte de las autoridades italianas, puede afirmarse que las ayudas contempladas en el artículo 8 de la Ley nº 185/92 no son ni ayudas para la adquisición de terrenos, ni para la adquisición de reproductores machos ni tampoco ayudas a las inversiones relativas al medio ambiente o inversiones destinadas a la mejora de las condiciones higiénicas o al respeto de las normas comunitarias en materia de bienestar de los animales, ni tampoco garantías para los préstamos contraídos. Por lo tanto, no puede considerarse que entren en ninguna de las categorías contempladas en el apartado 5 del artículo 12 del Reglamento (CEE) nº 2328/91.
- (89) Como complemento de las consideraciones que acabamos de exponer, cabe recordar que el artículo 8 de la Ley nº 185/92 fija para las inversiones en cuestión un porcentaje de ayuda hasta el 80 %. Para las inversiones generales a nivel de la producción primaria, la Comisión autorizaba un porcentaje máximo de ayuda del 35 % para las inversiones en las zonas ordinarias y del 75 % para aquéllas realizadas en zonas desfavorecidas según lo dispuesto en la Directiva 75/268/CEE⁽²³⁾. La excepción la constituye la adquisición de reproductores machos, para la cual se preveía un porcentaje del 40 %. El porcentaje del 80 % establecido por las autoridades italianas superaría, pues, el porcentaje máximo autorizado por la Comisión.
- (90) La Comisión considera por lo tanto que la ayuda del 80 % del gasto para inversiones relativas a iniciativas de defensa activa a que se refiere el artículo 8 de la Ley nº 185/92 no puede beneficiarse de ninguna de las excepciones del apartado 1 del artículo 87 establecidas por el Tratado; por lo tanto es incompatible con el mercado común.
- (91) El artículo 8 de la Ley nº 185/92 instituye, además, una ayuda del 50 % del gasto considerado admisible para la gestión y mantenimiento de los equipamientos financiados con las ayudas descritas en el considerando anterior. En su carta de 19 de abril de 2000, la Comisión invitaba a las autoridades italianas a que justificasen la concesión de dicha ayuda, que parecía destinada a cubrir los costes operativos, por lo general a cargo de las explotaciones en el ámbito de su actividad normal. En su carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas respondieron que la defensa activa prevista tenía carácter colectivo y se desarrollaba mediante consorcios de defensa u otras entidades, y que los costes correspondientes no entraban entre los gastos sufragados por cada explotación; estaba prevista una ayuda del 50 % por analogía con la ayuda para las pólizas de seguros.
- (92) La respuesta de las autoridades italianas confirma la efectiva concesión de una ayuda del 50 % para los gastos de gestión y mantenimiento de los equipos de defensa contra los fenómenos climáticos adversos realizados gracias a las inversiones citadas. El hecho de que la ayuda se conceda a los consorcios y sea gestionada por ellos es irrelevante, ya que los beneficiarios finales de la ayuda son no obstante los agricultores que se sirven de los equipos de defensa activa. Por lo tanto, se trata de una ayuda destinada simplemente a aliviar los costes normales operativos vinculados a la gestión corriente (incluidos aquéllos para el mantenimiento de las estructuras de la explotación y las inversiones) durante toda la duración de la ayuda. Las ayudas que financian costes habitualmente a cargo de los propios agricultores son por definición ayudas al funcionamiento⁽²⁴⁾, es decir, ayudas que se limitan a conceder una ventaja económica a corto plazo. Se trata de ayudas que no tienen un efecto estructural sobre el desarrollo del sector y que no pueden ser consideradas ayudas destinadas a facilitar el desarrollo de algunas actividades o de algunas regiones económicas. Por lo tanto, puede concluirse que tales ayudas no pueden beneficiarse de ninguna de las excepciones del apartado 1 del artículo 87 previstas por el Tratado; por lo tanto, son incompatibles con el mercado común.
- Evaluación de las ayudas contempladas en el artículo 8 de la Ley nº 185/92 sobre la base del Reglamento (CE) nº 950/97**
- (93) El Reglamento (CEE) nº 2328/91 fue derogado por el Reglamento (CE) nº 950/97 del Consejo, de 20 de mayo de 1997, relativo a la mejora de la eficacia de las estructuras agrarias⁽²⁵⁾, que entró en vigor en junio de 1997. Las disposiciones relativas a la aplicación de los artículos 87 y 88 del Tratado a las intervenciones reguladas por el Reglamento no cambiaron respecto al Reglamento (CEE) nº 2328/91.
- (94) El apartado 1 del artículo 37 del Reglamento (CE) nº 950/97 autorizaba a los Estados miembros a adoptar, en

⁽²³⁾ DO L 128 de 19.5.1975, p. 1.

⁽²⁴⁾ Véase la sentencia del Tribunal de Primera Instancia de 8 de junio de 1995 en el asunto T-459/93, Siemens SA contra Comisión de las Comunidades Europeas (Rec. 1995, p. 1675).

⁽²⁵⁾ DO L 142 de 2.6.1997, p. 1.

- el ámbito del mismo, con excepción de los aspectos regulados en los artículos 5 a 9, en el artículo 11, en el apartado 4 del artículo 12 y en el artículo 17, medidas de ayuda suplementarias cuyas condiciones o modalidades de concesión difiriesen de las previstas en los mismos o cuyos importes excediesen de los límites establecidos en los mismos, siempre que dichas medidas se adoptasen con arreglo a lo dispuesto en los artículos 92, 93 y 94 del Tratado. El apartado 2 del artículo 37 establecía que, con excepción del apartado 2 del artículo 92 del Tratado, las disposiciones de los artículos 92, 93 y 94 del Tratado no se aplicarían a las medidas de ayuda que se rigiesen por los artículos 5 a 9, por el artículo 11, por el apartado 4 del artículo 12 y por el artículo 17 del Reglamento. El artículo 12 del Reglamento disponía que las ayudas de Estado a las inversiones en las explotaciones agrarias, concedidas en un ámbito diferente al del régimen de ayudas contemplado en el título II, estaban sometidas a las condiciones establecidas en dicho artículo, que se aplicaría aunque los Estados miembros no establecieran el régimen de ayudas previsto en el título II.
- (95) El apartado 2 del artículo 12 del Reglamento (CE) n° 250/97 establecía los tipos de ayudas a las inversiones generalmente autorizadas y a las cuales se aplicaban los artículos 92, 93 y 94 del Tratado. Se trata de las siguientes ayudas a las inversiones:
- ayudas para la adquisición de tierras,
 - créditos de gestión bonificados cuya duración no exceda de una campaña agrícola,
 - ayudas para la adquisición de reproductores machos,
 - garantías para los préstamos contraídos, incluidos sus intereses,
 - ayudas a las inversiones para la protección y mejora del medio ambiente, siempre que las inversiones no supongan un aumento de la capacidad de producción,
 - ayudas a las inversiones destinadas a la mejora de las condiciones de higiene del ganado, así como el cumplimiento de las normas comunitarias en materia de bienestar de los animales o de las normas nacionales cuando éstas sean más estrictas que las normas comunitarias, siempre que las inversiones no den lugar a un aumento de la capacidad de producción,
 - en las explotaciones agrícolas, ayudas a las inversiones para actividades distintas de las actividades agrícolas o ganaderas.
- (96) La única diferencia respecto a las disposiciones del apartado 5 del artículo 12 del Reglamento (CEE) n° 2328/91 consistía en la posibilidad de conceder ayudas para actividades, en las explotaciones agrícolas, que no se refiriesen a las actividades agrícolas o ganaderas. Las inversiones reguladas por el artículo 8 de la Ley n° 185/92 no pertenecen a esta última categoría ya que están obviamente relacionadas con los cultivos y la ganadería cuya destrucción están destinadas a impedir. Por lo tanto, las inversiones en cuestión no entran dentro del ámbito de aplicación del apartado 2 del artículo 12 del Reglamento (CE) n° 950/97 como tampoco entraban en el del apartado 5 del artículo 12 del Reglamento (CEE) n° 2328/91.
- (97) El apartado 3 del artículo 12 del Reglamento (CE) n° 950/97 coincide exactamente con el apartado 1 del artículo 12 del Reglamento (CEE) n° 2328/91 y por consiguiente las mismas consideraciones son válidas al respecto.
- (98) También en lo que se refiere a los tipos de ayuda aplicables, el Reglamento (CE) n° 950/97 no introdujo ninguna modificación respecto al Reglamento (CEE) n° 2328/91. El porcentaje máximo de ayuda autorizado seguía siendo, por lo tanto, el 35 % en las zonas ordinarias y el 75 % en las zonas desfavorecidas. Los porcentajes mencionados en el artículo 8 de la Ley n° 185/92 no son conformes a los porcentajes de ayuda citados.
- (99) Por lo tanto, las ayudas contempladas en el artículo 8 de la Ley n° 185/92 no podían beneficiarse de ninguna de las excepciones recogidas en el apartado 1 del artículo 87 previstas por el Tratado y, en consecuencia son incompatibles con el mercado común.
- (100) Por lo que respecta al porcentaje del 50 % para la gestión y mantenimiento de las instalaciones, son válidas las mismas consideraciones formuladas en los considerandos 91 y 92 anteriores. Se trata de ayudas destinadas a cubrir costes normalmente a cargo de los mismos agricultores y en consecuencia son por definición ayudas al funcionamiento, que no tienen un efecto estructural sobre el desarrollo del sector y que por consiguiente no pueden ser considerados ayudas destinadas a favorecer el desarrollo de una determinada actividad o de determinadas regiones económicas. Las ayudas en cuestión no pueden beneficiarse, pues, de ninguna de las excepciones del apartado 1 del artículo 87, previstas por el Tratado; por consiguiente, son incompatibles con el mercado común.
- Ayudas para los contratos de seguros
(artículo 9 de la Ley n° 185/92)**
- (101) El artículo 9 de la Ley n° 185/92 establece las condiciones en las cuales el nuevo Fondo de Solidaridad Nacional puede conceder ayudas a los gastos para las primas de seguros.
- (102) Hasta la entrada en vigor de las nuevas Directrices, estos tipos de ayuda se evaluaban a la luz del ya mencionado documento de trabajo VI/5934/86-2 de la Comisión, que regulaba las indemnizaciones a los agricultores por los daños sufridos debido a fenómenos climatológicos adversos. El documento consideraba que las ayudas a los agricultores para el pago de las primas de seguros que cubrían los fenómenos climatológicos adversos y otros

acontecimientos de carácter excepcional constituirían alternativas respecto a las indemnizaciones por los daños causados por desastres naturales; los dos tipos de ayudas eran analizadas en el mismo documento. Según el documento, las ayudas a los gastos para las primas de seguros pueden concederse en las siguientes condiciones y dentro de los límites siguientes:

- a) si el seguro se refiere únicamente a las pérdidas que, a falta de seguro, los Estados miembros podrían indemnizar al 100 % en concepto de ayudas por desastres naturales u otros acontecimientos de carácter excepcional, en virtud de la letra b) del apartado 2 del artículo 92 o en virtud de la letra c) del apartado 3 del artículo 92 en concepto de ayuda compensatoria en caso de epizootias o enfermedades vegetales, la ayuda estatal a la prima de seguro puede cubrir, de forma permanente, hasta el 80 % de la prima debida por el agricultor, que se hace cargo de la parte residual de al menos el 20 %, considerada como contrapartida equitativa de la seguridad casi total que garantiza el Estado;
- b) dicho porcentaje pasa a ser el 50 % en caso de seguros que cubran también otros riesgos de pérdida de cosecha o ganado, por los que el Estado no podría responder en caso de siniestro efectivo, según los criterios recogidos en los puntos 2.2. y 3.2 del documento VI/5934/86-2;
- c) si el seguro no cubre los riesgos de desastres naturales: ayuda hasta el 30 % (porcentaje que, en casos particulares debidamente justificados, puede superarse en las zonas con alto riesgo climático) de la prima de seguros debida por el suscriptor, por un período máximo de diez años y en grado decreciente.

No obstante, en casos debidamente justificados, el índice de intervención puede aumentarse para las zonas con alto riesgo climático ⁽²⁶⁾.

- (103) A efectos de una mejor comprensión de las disposiciones citadas, es preciso recordar que, según el mismo documento de trabajo, los fenómenos climáticos adversos como la escarcha, el granizo, el hielo, la lluvia o la sequía pueden ser considerados desastres naturales con arreglo a lo dispuesto en la letra b) del apartado 2 del artículo 87 del Tratado siempre y cuando determinen pérdidas equivalentes al 30 % como mínimo (20 % en las zonas desfavorecidas) de la producción normal, calculada según los criterios especificados en el mismo documento. Según los criterios citados, las pólizas de seguros que cubren exclusivamente los desastres naturales contemplados en la letra b) del apartado 2 del artículo 87 y los acontecimientos climáticos como la escarcha, el granizo, la lluvia, etc. asimilables a los desas-

tres naturales contemplados en la letra b) del apartado 2 del artículo 87 entrarían en la citada categoría a) y podrían por lo tanto beneficiarse del porcentaje del 80 %. Las pólizas que cubren, además de los riesgos que entran en el ámbito de aplicación de la letra b) del apartado 2 del artículo 87, también otros riesgos que no responden a los criterios establecidos para ser asimilados a los desastres naturales definidos en la letra b) del apartado 2 del artículo 87, entrarían en la citada categoría b) y podrían por lo tanto beneficiarse de un porcentaje máximo del 50 %. Las pólizas que cubren exclusivamente acontecimientos climáticos no asimilables a los desastres naturales definidos en la letra b) del apartado 2 del artículo 87 entrarían en la citada categoría c) y podrían beneficiarse solamente de un porcentaje máximo del 30 %, en grado decreciente y por un período máximo de diez años.

- (104) La Ley nº 185/92, que hace referencia genéricamente a contratos de seguros contra los daños producidos por los fenómenos climáticos adversos, prevé tres tipos de contratos:

- a) la reparación de los daños sufridos por determinados cultivos a causa del granizo, la escarcha, el hielo u otros fenómenos climáticos adversos [letra a) del párrafo primero del artículo 9];
- b) la reparación de los daños sufridos por las estructuras de la explotación y por determinados cultivos a causa del conjunto de los fenómenos climáticos adversos, capaces de incidir de forma superior a lo normal en el valor de la producción de la explotación. Los contratos pueden afectar también a los daños causados por enfermedades vegetales siempre que estén estrechamente ligados a los fenómenos climáticos adversos, los daños a la calidad, así como a aquéllos causados por las epizootias [letra b) del párrafo primero del artículo 9];
- c) la reparación de los daños sufridos por los cultivos principales en la organización productiva de las explotaciones a causa del conjunto de los fenómenos climáticos adversos, capaces de incidir en grado superior al riesgo normal de la empresa ⁽²⁷⁾ [letra c) del párrafo primero del artículo 9].

- (105) Los contratos citados deben ser examinados a la luz de las disposiciones del punto 4.2 del documento VI/5934/86-2. Cada tipo de contrato de seguros es evaluado en sus aspectos más importantes.

⁽²⁶⁾ Carta de la Comisión a los Estados miembros de 21 de marzo de 1989 [SG(89) D/3659]), donde se afirma que en las zonas con alto riesgo climático, los porcentajes del 80, 50 y 30 % pueden ser superados en casos específicos debidamente justificados.

⁽²⁷⁾ En la carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas explicaron que la diferencia principal entre los tres tipos de cobertura de seguros consiste en el hecho de que los contratos mencionados en la letra a) regulan los riesgos de fenómenos por separado en cultivos por separado, los citados en la letra b) regulan los riesgos de diversos fenómenos adversos en cultivos y estructuras por separado, mientras que los mencionados en la letra c) regulan los riesgos de diversos fenómenos adversos sobre diversos cultivos.

Contratos contemplados en la letra a) del párrafo primero del artículo 9

- (106) Con arreglo a la letra a) del párrafo segundo del artículo 9 de la Ley nº 185/92, pueden concederse ayudas para el pago de las primas de los contratos de seguros que cubren los daños sufridos por determinados cultivos a causa del granizo, la escarcha, el hielo u otros fenómenos climáticos adversos. El artículo no menciona los desastres naturales ni otros acontecimientos de carácter excepcional con arreglo a la letra b) del apartado 2 del artículo 87 del Tratado. Por lo que respecta a los fenómenos climáticos adversos, el artículo no precisa si los contratos de seguro en cuestión cubren riesgos que cumplen las condiciones exigidas para ser asimilados a desastres naturales con arreglo a lo dispuesto en la letra b) del apartado 2 del artículo 87 del Tratado (pérdida de como mínimo el 30 % en las zonas no desfavorecidas y del 20 % en las zonas desfavorecidas). La Ley, de hecho, no especifica el umbral mínimo de daños que pone en marcha el mecanismo de cobertura asegurativa de que se trata. La consecuencia es que, en virtud de la letra a) del párrafo primero del artículo 9, los agricultores pueden percibir ayudas para el pago de las primas de seguros que cubran cualquier riesgo climático, independientemente de la importancia de las pérdidas efectivamente sufridas.
- (107) Con objeto de aclarar el punto citado, en su carta de 19 de abril de 2000, la Comisión solicitó explícitamente a las autoridades italianas que especificasen si las ayudas contempladas en la letra a) del párrafo primero del artículo 9 de la Ley nº 185/92 se referían a regímenes de seguros para cubrir los daños causados por granizo, escarcha y otros fenómenos climáticos adversos independientemente de la importancia de los daños causados por los acontecimientos en cuestión, o si bien la indemnización empezaba a aplicarse cuando se rebasaba un umbral mínimo de daños. En la carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas omitieron la respuesta a la pregunta, comunicando en cambio que el artículo 9 de la Ley nº 185/92 había sido sustituido por el DPR nº 324 para adecuar la normativa nacional a la reglamentación comunitaria.
- (108) A falta de una respuesta concreta de las autoridades italianas, se pone de manifiesto que la concesión de las ayudas con arreglo a la letra a) del párrafo primero del artículo 9 de la Ley nº 185/92 no estaba subordinada a ninguna condición específica. Por lo tanto, se podían conceder ayudas para cualquier seguro que cubriese los fenómenos climáticos adversos independientemente de la importancia efectiva del daño sufrido como consecuencia del acontecimiento.
- (109) Por consiguiente, el citado tipo de contrato no satisface ni las condiciones del punto 4.2.a) ni las del punto 4.2.b) del documento VI/5934/86-2 y se incluye, por lo tanto, en el punto 4.2.c) del mismo documento, que contempla la cobertura asegurativa de cualquier riesgo climático prescindiendo de la importancia del daño. Tales contratos podrían beneficiarse de un porcentaje del 30 %, con carácter decreciente, y por un período máximo de 10 años.

Contratos contemplados en las letras b) y c) del párrafo primero del artículo 9

- (110) La letra b) del párrafo primero del artículo 9 y la letra c) del párrafo primero del artículo 9 de la Ley nº 185/92 contemplan los contratos de seguros que cubren los daños causados por varios acontecimientos climáticos capaces de incidir en un grado superior al normal en el valor de la producción. No figura ninguna referencia a los desastres naturales o a otros acontecimientos de carácter excepcional con arreglo a la letra b) del apartado 2 del artículo 87 del Tratado. Por lo tanto, para determinar si dichos contratos de seguros cumplen las condiciones del punto 4.2.a) o del punto 4.2.b) es necesario verificar si se refieren a fenómenos climáticos adversos asimilables a desastres naturales o a otros acontecimientos con carácter excepcional según lo dispuesto en la letra b) del apartado 2 del artículo 87.
- (111) Con objeto de aclarar el citado punto, en la carta de 19 de abril de 2000, la Comisión pidió a las autoridades italianas que precisaran el concepto de «en grado superior al normal», que no estaba cuantificado ni en la Ley ni en la Circular. En la carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades comunicaron que con la expresión «en grado superior al normal» se quería decir que los daños podían ser resarcidos solamente por encima de un umbral equivalente al riesgo ordinario del empresario, que queda a cargo del productor. Según las autoridades italianas, normalmente el riesgo ordinario de la empresa se considera dentro de un margen del 10-15 %, si bien en los contratos pueden establecerse franquicias superiores para limitar los costes. No obstante, ningún documento contiene disposiciones específicas a tal fin.
- (112) Los fenómenos climáticos cubiertos por los contratos de seguro contemplados en la letra b) del párrafo primero del artículo 9 y en la letra c) del párrafo primero del artículo 9 de la Ley nº 185/92 no pueden, por lo tanto, asimilarse a los desastres naturales con arreglo a la letra b) del apartado 2 del artículo 87, ya que no satisfacen las condiciones establecidas a tal fin por el documento VI/5934/86-2. Por consiguiente, las ayudas para el pago de las correspondientes primas de seguros no satisfacen ni las condiciones del punto 4.2.a) ni las del punto 4.2.b) del citado documento de trabajo y por lo tanto entrarían en el ámbito de aplicación del punto 4.2.c). Dichos contratos podrían beneficiarse de un porcentaje máximo del 30 %, con carácter decreciente y por un período máximo de 10 años.
- (113) La Ley nº 185/92 no fija los porcentajes de intervención para los distintos tipos de contratos de seguros previstos. Solamente existen aclaraciones en cuanto al nivel de los porcentajes en la Circular que las autoridades italianas enviaron a las regiones, en la cual se indica que la caja social del consorcio (que se ocupa del pago de las primas de seguros) está alimentada por las contribuciones de los miembros del consorcio, por la ayuda del Estado y por las ayudas de las regiones, así como de otros entes públicos y privados. La ayuda del Estado se eleva al 50 % del gasto global admitido y puede aumentar hasta el 65 % en las zonas de gran riesgo climático. No se da ninguna indicación respecto al porcentaje

máximo de ayuda que se puede conceder a raíz de la eventual acumulación de la ayuda estatal con las ayudas regionales y de otros entes públicos.

- (114) En su carta de 19 de abril de 2000, la Comisión invitó a las autoridades italianas a que indicasen el porcentaje máximo de ayuda otorgable. En la carta de 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas respondieron que la ayuda del Estado equivalía al 50 %, y que podía ascender hasta el 65 % en las zonas de alto riesgo climático. Según las autoridades italianas, el incremento hasta el 65 % nunca ha sido aplicado por falta de fondos. En general, la ayuda estatal varía entre el 30 y el 40 %. En los casos (pocos, de acuerdo con las autoridades italianas) en los que se concede una ayuda regional, como en la provincia de Trento, no superior al 25-30 %, la ayuda pública global no supera el 65 %.
- (115) En los considerandos 109 y 112, la Comisión ha llegado a la conclusión de que los contratos de seguros contemplados en el artículo 9 de la Ley n° 185/92 cumplen las condiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2 y que, por lo tanto, las ayudas para el pago de las correspondientes primas de seguros no podían superar el 30 % en el primer año, debían tener carácter decreciente y podían pagarse durante un período máximo de diez años. En los mismos considerandos, la Comisión concluye además que los contratos de seguros en cuestión no satisfacen ni las condiciones del punto 4.2.a) ni las del punto 4.2.b) del documento de trabajo VI/5934/86-2 en cuanto que, en principio, autorizan a los agricultores a cobrar ayudas para el pago de primas de seguros que cubren cualquier fenómeno atmosférico independientemente del nivel de daño a partir del cual se puede pedir la indemnización. Dichos contratos no pueden, por lo tanto, beneficiarse de los porcentajes más elevados (respectivamente, el 80 y el 50 %) previstos en los citados puntos.
- (116) Dado que, según las autoridades italianas, la ayuda estatal para el pago de las primas de seguros contempladas en la Ley n° 185/92 podía alcanzar el 50 % (el 65 % de las zonas con alto riesgo climático), puede ser que no siempre se respete el porcentaje máximo del 30 % establecido en el punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2. Además, dado que ni en la Ley ni en la Circular figura ninguna disposición que limite a diez años la duración de la ayuda o que imponga a las autoridades públicas la reducción progresiva de la ayuda tras el 30 % inicial, de conformidad con las disposiciones comunitarias, tampoco se puede excluir que estas condiciones no siempre hayan sido respetadas.
- (117) La Comisión concluye, por lo tanto, que las ayudas para el pago de primas de seguros concedidas por Italia en virtud de la Ley n° 185/92 son compatibles con el mercado común con arreglo a la letra c) del apartado 3 del artículo 87, solamente en la medida en que se hayan concedido de conformidad con las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2, es decir, solamente en la medida en la que el porcentaje de

ayuda no haya superado el 30 % y se haya tratado de una ayuda decreciente durante un período máximo de diez años. Las posibles ayudas pagadas por Italia en virtud de la Ley n° 185/92 no conformes con las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo y al mismo tiempo no conformes ni con los requisitos del punto 4.2.a) ni con los del punto 4.2.b) del documento VI/5934/86-2, no pueden beneficiarse de ninguna de las excepciones del apartado 1 del artículo 87 del Tratado y por lo tanto son incompatibles con el mercado común.

DPR n° 324

- (118) En la carta del 20 de noviembre de 2000, las autoridades italianas precisaron que el artículo 9 de la Ley n° 185/92 sobre los seguros agrícolas con bonificación del tipo de interés había sido sustituida por el DPR n° 324 (Reglamento relativo a normas sustitutivas del artículo 9 de la Ley n° 185/92, sobre los seguros agrícolas con bonificación de interés). La evaluación de la legislación italiana en materia de indemnización de los perjuicios causados por desastres naturales hasta la entrada en vigor de las nuevas Directrices también debe tener en cuenta, por lo tanto, el Decreto citado.
- (119) Según las autoridades italianas, el Decreto fue publicado para adecuar a la reglamentación comunitaria la normativa nacional en materia de seguros con bonificación de interés ⁽²⁸⁾. El DPR n° 324 establece explícitamente disposiciones en materia de contratos de seguros con bonificación de interés. Pueden beneficiarse de la ayuda pública exactamente los mismos tipos de contratos previstos por la Ley n° 185/92. La subvención del Estado para dichos contratos puede alcanzar el 50 % del gasto considerado admisible, e incrementarse hasta el 65 % en las zonas de alto riesgo climático.
- (120) La única diferencia entre el DPR y el artículo 9 de la Ley n° 185/92, sustituido por el Decreto, consiste en la clara indicación de los porcentajes de la ayuda en las primas de seguros, que no figuraba en el artículo 9. No obstante, al igual que con el artículo 9 de la Ley n° 185/92, no se da ninguna indicación sobre los criterios que los diversos tipos de contrato de seguros deben cumplir para poder beneficiarse de las ayudas. Al igual que sucede en el caso anterior, tampoco es posible, de esta forma, determinar si todos los tipos de contratos enumerados en el DPR n° 324 pueden beneficiarse efectivamente del porcentaje del 50 %, o bien del 65 % en caso de alto riesgo climático, establecido por el Decreto. Una vez más, basándonos en el texto del Decreto, se puede

⁽²⁸⁾ En la Ley financiera 2001, figura un artículo que modifica una vez más la legislación italiana en materia de seguros con bonificación de intereses para adecuarla a las nuevas Directrices comunitarias para las ayudas estatales en el sector agrario. No forma parte de la presente Decisión.

afirmar que todos los contratos citados podrían beneficiarse del porcentaje de base del 30 % autorizado por la Comisión para los seguros que no cubren también los desastres naturales con arreglo a la letra b) del apartado 2 del artículo 87, por un periodo máximo de diez años y con carácter decreciente a partir de una ayuda equivalente al 30 % del coste de las primas de seguros.

- (121) Además, el DPR recoge sólo los valores máximos de la ayuda del Estado a las primas de seguros y no especifica que tales porcentajes son los porcentajes máximos posibles para este tipo de intervención. El Decreto no hace referencia alguna a la acumulación eventual con intervenciones que tengan el mismo fin, financiadas con fondos públicos regionales o provinciales. Por lo tanto, no se puede excluir que el porcentaje del 50 % (o bien del 65 %) establecido por el Decreto pueda ser superado en grado muy superior al aceptable con arreglo a las disposiciones comunitarias.
- (122) También en este caso, la Comisión concluye que las ayudas para el pago de primas de seguros concedidas por Italia en virtud de la Ley nº 185/92 son compatibles con el mercado común con arreglo a la letra c) del apartado 3 del artículo 87 solamente en la medida en que se han concedido de conformidad con las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2, es decir, sólo en la medida en que el porcentaje de ayuda no ha superado el 30 % y se ha tratado de una ayuda decreciente por un período máximo de diez años. Las posibles ayudas pagadas por Italia en virtud de la Ley nº 185/92 no conformes a las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo y al mismo tiempo no conformes ni con los requisitos del punto 4.2.a) ni con los del punto 4.2.b) del documento VI/5934/86-2, no pueden beneficiarse de ninguna de las excepciones contempladas en el apartado 1 del artículo 87 del Tratado y por lo tanto son incompatibles con el mercado común.
- (123) De las consideraciones que acabamos de exponer se desprende que las ayudas contempladas en los artículos 3, 4 y 5 de la Ley nº 185/92, que prevén intervenciones para los daños causados por desastres naturales, pueden considerarse compatibles con el mercado común con arreglo a la letra b) del apartado 2 del artículo 87 del Tratado como ayudas destinadas a reparar los perjuicios causados por desastres naturales.
- (124) Las ayudas previstas en el artículo 6 de la Ley nº 185/92, aplicada mediante el Decreto Ministerial nº 100460, son compatibles con el mercado común con arreglo a la letra c) del apartado 3 del artículo 87 del Tratado.
- (125) Las ayudas previstas en el artículo 8 de la Ley nº 185/92 no pueden beneficiarse de ninguna de las excepciones del apartado 1 del artículo 87 previstas por el Tratado y por lo tanto son incompatibles con el mercado común.
- (126) Según las informaciones transmitidas por las autoridades italianas mediante carta de 20 de noviembre de 2000 ⁽²⁹⁾, dichas ayudas nunca han sido aplicadas en la práctica y por consiguiente no es preciso proceder a la recuperación de los importes.
- (127) Las ayudas para el pago de las primas de seguros previstas en el artículo 9 de la Ley nº 185/92 son compatibles con el mercado común en la medida en que se ajustan a las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2, es decir, en la medida en que se han concedido dentro del porcentaje máximo del 30 % y se trata de ayudas decrecientes por un período máximo de diez años. Las posibles ayudas para el pago de las primas de seguros concedidas por las autoridades italianas con arreglo al artículo 9 de la Ley nº 185/92 que no sean conformes a las disposiciones del citado punto 4.2.c) (porcentaje máximo del 30 %, ayudas decrecientes por un periodo máximo de diez años) y que no cumplan ninguna de las condiciones que permiten a los agricultores beneficiarse de un porcentaje mayor con arreglo a lo dispuesto en los puntos 4.2.a) y 4.2.b) del documento de la Comisión VI/5934/86-2 no son compatibles con el mercado común.
- (128) Las ayudas para el pago de las primas de seguros contempladas en el DPR nº 324 son compatibles con el mercado común en la medida en que son conformes a las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2, es decir, en la medida en que hayan sido concedidas sin rebasar el porcentaje máximo del 30 % y se trate de ayudas decrecientes por un período máximo de diez años. Las posibles ayudas para el pago de primas de seguros concedidas por las autoridades italianas de conformidad con el DPR nº 324 no conformes con las disposiciones del citado punto 4.2.c) (porcentaje máximo del 30 %, ayudas decrecientes por un período máximo de diez años) y que no cumplan ninguna de las condiciones que permiten a los agricultores beneficiarse de un porcentaje mayor de conformidad con los criterios de los puntos 4.2.a) y 4.2.b) del documento de la Comisión VI/5934/86-2, no son compatibles con el mercado común.

IV. CONCLUSIONES

- (129) En principio, las ayudas incompatibles y concedidas ilegalmente deben ser recuperadas [véase, además, el artículo 14 del Reglamento (CE) nº 659/1999]. Sin embargo, la Comisión ha llegado a la conclusión de que, en el caso que nos ocupa, la recuperación sería contraria a los principios generales del Derecho comunitario, en particular el principio de la seguridad jurídica, por los motivos siguientes. En primer lugar, la Comisión observa que el documento de trabajo VI/5934/86 no ha sido publicado en el *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*. Esto, por sí solo no es suficiente para justificar la falta de recuperación, ya que es competencia del beneficiario de una ayuda estatal comprobar que la ayuda haya sido debidamente autorizada por la Comisión, incluso si esta última no ha publicado documentos sobre la política del sector del que se trate. En el caso en cuestión, no obstante, la Comisión ha observado una ambigüedad relativa a los seguros agrícolas en la versión italiana y de las Directrices comunitarias sobre ayudas

⁽²⁹⁾ Véase el considerando 15.

estatales al sector agrario, publicadas en 2000 (DO C 232 de 12.8.2000). Dicha ambigüedad, que no existe en las demás versiones lingüísticas, consiste en el hecho de que en la última frase del punto 11.5.1 de las Directrices en la versión italiana falta la palabra «anche» («también»). La imperfección en la traducción italiana de las citadas orientaciones, así como la expresión «il tasso di aiuto è ridotto al 50 % del costo del premio» (el porcentaje de ayudas se reducirá a un 50 % del coste de las primas) y la no publicación del documento VI/5934/86 en el Diario Oficial pueden haber creado la impresión a los agentes económicos italianos de que, hasta hace poco, la Comisión tuviera la práctica de aprobar tipos de ayudas superiores al 50 %, incluso para pólizas de seguro que no cubrían los desastres naturales y los acontecimientos de carácter excepcional. En estas circunstancias, la recuperación no resulta oportuna. La Comisión publicará, no obstante, lo antes posible, una rectificación de la versión italiana de las Directrices.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

Artículo 1

1. Las ayudas contempladas en los artículos 3, 4 y 5 de la Ley nº 185/92 destinadas a compensar a los agricultores por los daños producidos por los desastres naturales son compatibles con el mercado común con arreglo a la letra b) del apartado 2 del artículo 87 del Tratado.

2. Las medidas contempladas en el artículo 6 de la Ley nº 185/92 no constituyen ayudas en el sentido del apartado 1 del artículo 87 del Tratado.

3. Las ayudas contempladas en el DM nº 100460 son compatibles con el mercado común con arreglo a la letra c) del apartado 3 del artículo 87 del Tratado.

4. Las ayudas para iniciativas de defensa activa contra los fenómenos climáticos adversos contemplados en el artículo 8 de la Ley nº 185/92 son incompatibles con el mercado común.

5. Las ayudas para el pago de primas de seguros contempladas en el artículo 9 de la Ley nº 185/92 son compatibles con

el mercado común en la medida en que se ajusten a las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2, es decir, en la medida en que se concedan sin superar el valor máximo del 30 % y se trate de ayudas decrecientes por un período máximo de diez años.

6. Las ayudas para el pago de las primas de seguros concedidas por las autoridades italianas en virtud del artículo 9 de la Ley nº 185/92 no conformes a las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2 y que no cumplan ninguna de las condiciones que permitan a los agricultores beneficiarse de un porcentaje mayor de conformidad con los criterios de los puntos 4.2.a) y 4.2.b) del documento de la Comisión VI/5934/86-2 no son compatibles con el mercado común.

7. Las ayudas para el pago de primas de seguros contempladas en el DPR nº 324 son compatibles con el mercado común en la medida en que se ajusten a las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2, es decir, en la medida en que se concedan sin superar el valor máximo del 30 % y se trate de ayudas decrecientes por un período máximo de diez años.

8. Las ayudas para el pago de primas de seguros concedidas por Italia en virtud del DPR nº 324 no conformes a las disposiciones del punto 4.2.c) del documento de trabajo VI/5934/86-2 (porcentaje máximo del 30 %, ayudas decrecientes por un período máximo de diez años) y que no satisfagan ninguna de las condiciones que permiten a los agricultores beneficiarse de un porcentaje mayor de conformidad con los criterios de los puntos 4.2.a) y 4.2.b) del documento VI/5934/86-2 de la Comisión no son compatibles con el mercado común.

Artículo 2

Italia informará a la Comisión, en el plazo de dos meses a partir de la fecha de notificación de la presente Decisión, de las medidas que haya adoptado para ajustarse a la misma.

Artículo 3

El destinatario de la presente Decisión será la República Italiana.

Hecho en Bruselas, el 9 de julio de 2003.

Por la Comisión

Franz FISCHLER

Miembro de la Comisión

DECISIÓN DE LA COMISIÓN**de 23 de diciembre de 2003****relativa a las prescripciones técnicas para la aplicación del artículo 3 de la Directiva 2003/102/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la protección de los peatones y otros usuarios vulnerables de la vía pública en caso de colisión con un vehículo de motor y antes de la misma, y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE***[notificada co nel número C(2003) 5041]***(Texto pertinente a efectos del EEE)**

(2004/90/CE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Artículo 1

Vista la Directiva 2003/102/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la protección de los peatones y otros usuarios vulnerables de la vía pública en caso de colisión con un vehículo de motor y antes de la misma, y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 3,

Las prescripciones técnicas necesarias para realizar los ensayos especificados en las secciones 3.1 y 3.2 del anexo I de la Directiva se establecen en el anexo de la presente Decisión.

Considerando lo siguiente:

Artículo 2

(1) La Directiva 2003/102/CE establece los requisitos básicos de homologación comunitaria de los vehículos de motor, en forma de ensayos y valores límite, por lo que respecta a la protección de los peatones.

La presente Decisión será aplicable a partir del 1 de enero de 2004.

(2) De acuerdo con esta Directiva, con vistas a garantizar su aplicación uniforme por parte de las autoridades competentes de los Estados miembros, deberían especificarse las prescripciones técnicas necesarias para realizar los ensayos previstos en las secciones 3.1 o 3.2 de su anexo I.

Artículo 3

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

(3) Los ensayos se basan en el trabajo científico del European Enhanced Vehicle Committee (EEVC), esto es, el Comité europeo de potenciación de la seguridad de los vehículos. Las prescripciones técnicas para realizar los ensayos deberían basarse también en las recomendaciones del EEVC.

Hecho en Bruselas, el 23 de diciembre de 2003.

Por la Comisión

Erkki LIIKANEN

Miembro de la Comisión

⁽¹⁾ DO L 321 de 6.12.2003, p. 15.

ANEXO

ÍNDICE

	<i>Página</i>
PARTE I	
1. Generalidades	22
2. Definiciones	22
PARTE II	
Capítulo I. Condiciones generales aplicables	32
Capítulo II. Ensayos pierna (tibia)-parachoques	32
Capítulo III. Ensayos muslo-parachoques	37
Capítulo IV. Ensayos muslo-borde delantero del capó	40
Capítulo V. Ensayos cabeza de niño/adulto pequeño-parte superior del capó	48
Capítulo VI. Ensayos cabeza de adulto-parabrisas	51
Capítulo VII. Ensayos cabeza de niño y adulto-parte superior del capó	54
APÉNDICE I	
1. Requisitos de certificación	59
2. Impactador simulador de miembro inferior	59
3. Impactador simulador de muslo	60
4. Impactadores simuladores de cabeza	61

PARTE I

1. **Generalidades**

Para realizar las mediciones de un vehículo que se describen en la presente parte, éste deberá estar en disposición normal de circulación, tal como se describe en el punto 2.3. Si el vehículo está provisto de algún emblema, figura u otra estructura que pudiera doblarse o ceder al aplicarse una carga ligera, ésta deberá aplicársele antes y/o durante las mediciones. Todo componente de vehículo que pueda cambiar de forma o posición, como los faros escamoteables, diferentes de los componentes de la suspensión u otros sistemas activos de protección de los peatones, deberán encontrarse en la forma o la posición que los institutos de ensayo, en consulta con el constructor, consideren más adecuadas para la realización de las mediciones.

2. **Definiciones**

A efectos de la presente Decisión, se entenderá por:

2.1. «Tipo de vehículo»: categoría de vehículo cuya parte anterior a los montantes A no difiere en aspectos esenciales como:

- la estructura,
- las dimensiones principales,

- los materiales de las superficies exteriores del vehículo,
- la disposición de los componentes (externos o internos),

en la medida en que se pueda considerar que ejercen un efecto negativo en los resultados de los ensayos de impacto prescritos por la parte II.

Los vehículos de la categoría N1 descritos como derivados de la categoría M1 son aquellos que, en la parte anterior a los pilares A, tienen la misma estructura general y forma que los de la categoría M1 de los que se derivan.

- 2.2. «Puntos primarios de referencia»: los orificios, superficies, marcas y signos de identificación de la carrocería del vehículo. El fabricante deberá indicar el tipo de puntos de referencia utilizados y la posición vertical (Z) de cada uno de ellos respecto al suelo de acuerdo con las condiciones de marcha establecidas en el punto 2.3. Estos puntos se seleccionarán de forma que permitan comprobar fácilmente las alturas de circulación frontal y trasera del vehículo, así como la disposición de éste.

Si los puntos primarios de referencia se encuentran a ± 25 mm de la posición prevista por el fabricante en el eje vertical (Z), se considerará la posición prevista por el fabricante como altura normal de circulación. Si se cumple esta condición, el vehículo se ajustará a la posición prevista por el fabricante, en caso contrario, se ajustarán todas las demás mediciones y los ensayos realizados de forma que se simule que el vehículo está en la posición prevista por el fabricante.

- 2.3. «Disposición normal de circulación»: disposición del vehículo situado sobre el suelo en orden de marcha, con los neumáticos inflados a la presión recomendada, las ruedas delanteras de frente, con la máxima capacidad de líquidos necesarios para el funcionamiento, todo el equipamiento de serie provisto por el fabricante, una masa de 75 kg situada en el asiento del conductor y otra del mismo peso en el asiento delantero de pasajero y con la suspensión ajustada a la altura recomendada por el fabricante para una velocidad de 40 o 35 km/h en condiciones de circulación normal, especialmente si el vehículo dispone de suspensión activa o de un dispositivo de regulación de la altura.

- 2.4. «Nivel de referencia del suelo»: plano horizontal paralelo al nivel del suelo, que representa el nivel del suelo de un vehículo estacionario sobre una superficie plana con el freno de mano echado y en disposición normal de circulación.

- 2.5. «Parachoques»: estructura inferior delantera externa del vehículo. Incluye todas las estructuras destinadas a proteger el vehículo en caso de colisión frontal con otro vehículo a baja velocidad, así como los eventuales accesorios que estas estructuras puedan llevar. Las referencias de la altura y los laterales del parachoques serán los ángulos y las líneas de referencia del parachoques que se definen en los puntos 2.5.1 a 2.5.5.

- 2.5.1. «Línea de referencia superior del parachoques»: extremo superior de los puntos de contacto significativo entre el parachoques y un peatón. Se define como el trazo geométrico que forman los puntos superiores de contacto entre una regla de 700 mm de longitud y el parachoques, cuando la regla, mantenida en paralelo al plano vertical longitudinal del vehículo e inclinada 20° hacia atrás, pasa por la parte delantera del vehículo manteniéndose en contacto con el suelo y con la superficie del parachoques (véase la figura 1a).

Si es necesario, se cortará la regla para evitar el contacto con estructuras situadas por encima del parachoques.

- 2.5.2. «Línea de referencia inferior del parachoques»: extremo inferior respecto a los puntos de contacto significativos entre el parachoques y un peatón. Se define como el trazo geométrico que forman los puntos inferiores de contacto entre una regla de 700 mm de longitud y el parachoques cuando la regla, mantenida en paralelo al plano vertical longitudinal del vehículo e inclinada 25° hacia delante, pasa por la parte delantera del vehículo manteniéndose en contacto con el suelo y con la superficie del parachoques (véase la figura 1b).

- 2.5.3. «Altura superior del parachoques»: distancia vertical entre el suelo y la línea de referencia superior del parachoques, definida en el punto 2.5.1, con el vehículo en disposición normal de circulación.

- 2.5.4. «Altura inferior del parachoques»: distancia vertical entre el suelo y la línea de referencia inferior del parachoques, definida en el punto 2.5.2, con el vehículo en disposición normal de circulación.

- 2.5.5. «Ángulo del parachoques»: punto de contacto del vehículo con un plano vertical que forma un ángulo de 60° con el plano vertical longitudinal del vehículo y es tangencial a la superficie exterior del parachoques (véase la figura 2).

- 2.5.6. «Tercio del parachoques»: trazo geométrico comprendido entre los «ángulos del parachoques», definidos en el punto 2.5.5, medido con una cinta métrica flexible que recorra el contorno exterior del parachoques, dividido en tres partes iguales.
- 2.6. «Saliente del parachoques» (de cualquier sección del vehículo): distancia horizontal entre la línea de referencia superior del parachoques, definida en el punto 2.5.1, y la línea de referencia del borde delantero del capó, definida en el punto 2.9.2.
- 2.7. «Superficie superior delantera»: incluye la superficie superior de todas las estructuras exteriores excepto el parabrisas, los montantes A y las estructuras situadas detrás de ellos. Así pues, incluye (sin limitarse a ellos) el capó, las aletas, el salpicadero, las varillas de los limpiaparabrisas y el marco inferior del parabrisas.
- 2.8. «Distancia perimétrica de 1 000 mm»: trazo geométrico descrito en la superficie superior delantera por el extremo de una cinta métrica flexible de 1 000 mm colocada en un plano vertical longitudinal del vehículo de manera que pase por la parte delantera del capó y el parachoques. La cinta métrica se mantendrá tensa durante la operación, manteniendo un extremo en contacto con el suelo en la vertical de la cara delantera del parachoques y el otro extremo en contacto con la superficie superior delantera (véase la figura 3). El vehículo deberá encontrarse en disposición normal de circulación.

Para describir distancias perimétricas de 1 500 y 2 100 mm, se aplicarán procedimientos análogos, utilizando cintas métricas de longitud adecuada.

- 2.9. «Parte superior del capó»: zona comprendida entre a), b) y c) de la manera siguiente:
- a) la línea de referencia del borde delantero del capó, tal como se define en el punto 2.9.2;
 - b) las líneas de referencia laterales del capó, tal como se definen en el punto 2.9.4;
 - c) la línea de referencia trasera del capó, tal como se define en el punto 2.9.7.
- 2.9.1. «Borde delantero del capó»: estructura superior delantera externa que abarca el capó, las aletas, las partes superiores y laterales del marco de los faros y cualquier otro accesorio acoplable. La línea de referencia de la posición del borde delantero irá definida por su altura respecto al suelo y por la distancia horizontal que la separa del parachoques (saliente del parachoques), determinada de acuerdo con lo establecido en los puntos 2.6, 2.9.2 y 2.9.3.
- 2.9.2. «Línea de referencia del borde delantero del capó»: trazo geométrico que forman los puntos de contacto entre una regla de 1 000 mm de longitud y la superficie delantera del capó cuando la regla, mantenida en paralelo al plano vertical longitudinal del vehículo e inclinada 50° hacia atrás y con el extremo inferior a 600 mm del suelo, pasa por el borde delantero del capó manteniéndose en contacto con él (véase la figura 4). En los vehículos cuya parte superior del capó tenga una inclinación global de 50°, de forma que la regla esté en contacto continuo o en contacto con múltiples puntos en lugar de tener un punto de contacto único, la línea de referencia se determinará con la regla inclinada 40° hacia atrás. En los vehículos en los que el primer contacto se produzca con el extremo inferior de la regla, se tomará ese contacto como línea de referencia del borde delantero del capó, en esa posición lateral. En los vehículos en los que el primer contacto se produzca con el extremo superior de la regla, se tomará como línea de referencia del borde delantero del capó en esa posición lateral el trazo geométrico de la distancia perimétrica de 1 000 mm definida en el punto 2.8.
- El borde superior del parachoques se considerará también borde delantero del capó cuando, al realizar el procedimiento descrito, haya contacto entre él y la regla.
- 2.9.3. «Altura del borde delantero del capó» (de cualquier sección del vehículo): distancia vertical entre el suelo y la línea de referencia del borde delantero del capó, definida en el punto 2.9.2, con el vehículo en disposición normal de circulación.
- 2.9.4. «Línea de referencia lateral del capó»: trazo geométrico que forman los puntos de contacto superiores entre una regla de 700 mm de longitud y el lado de un capó, cuando la regla, mantenida en paralelo al plano vertical lateral del vehículo e inclinada 45° hacia la parte interior del vehículo, pasa por el lado de la superficie superior delantera y se mantiene en contacto con la superficie de la carrocería (véase la figura 5).

- 2.9.5. «Punto de referencia angular»: punto de intersección entre la línea de referencia del borde delantero del capó y la línea de referencia lateral del capó (véase la figura 6).
- 2.9.6. «Tercio del borde delantero del capó»: trazo geométrico comprendido entre los «puntos de referencia angulares», definidos en el punto 2.9.5, medido con una cinta métrica flexible que recorra el contorno exterior del borde delantero del capó y dividido en tres partes iguales.
- 2.9.7. «Línea de referencia trasera del capó»: trazo geométrico del punto de contacto posterior entre una esfera y la superficie superior delantera, definida en el punto 2.7, cuando la esfera se coloca en la superficie superior delantera en contacto con el parabrisas (véase la figura 7). Para realizar esta operación se retirarán las escobillas y las varillas de los limpiaparabrisas. En los ensayos descritos en la sección 3.1 del anexo I de la Directiva, el diámetro de la esfera será de 165 mm. En los ensayos descritos en la sección 3.2 del anexo I de la Directiva, el diámetro de la esfera será de 165 mm si el marco inferior del parabrisas en la línea central del vehículo se encuentra a una distancia perimétrica, tal como se define en el punto 2.8, de 1 500 mm o más del suelo, y de 130 mm si la distancia perimétrica es inferior a 1 500 mm. Si se encuentra a una distancia perimétrica superior a 2 100 mm del suelo, la línea de referencia trasera del capó se define por el trazo geométrico de la distancia perimétrica de 2 100 mm, tal como se define en el punto 2.8. Si la línea de referencia trasera del capó y las líneas de referencia laterales del capó no se cruzan, se modificará la primera de acuerdo con el procedimiento especificado en el punto 2.9.9.
- 2.9.8. «Tercio de la parte superior del capó»: trazo geométrico comprendido entre las líneas de referencia laterales del capó, definidas en el punto 2.9.4, medido con una cinta métrica flexible que recorra el contorno exterior de la parte superior del capó y dividido en tres partes iguales.
- 2.9.9. «Línea de referencia trasera del capó y línea de referencia lateral del capó»: si la línea de referencia trasera del capó y la línea de referencia lateral del capó no se cruzan, debería ampliarse o modificarse la primera por medio de una plantilla semicircular de un radio de 100 mm. La plantilla debería estar hecha de una fina chapa de material flexible que pueda adoptar fácilmente una curvatura simple en cualquier dirección. De preferencia, la plantilla no deberá adoptar curvaturas dobles o complejas que puedan dar lugar a arrugas. El material recomendado es una fina chapa de plástico revestida de espuma para que la plantilla pueda «agarrarse» a la superficie del vehículo. Con la plantilla extendida en una superficie plana, se determinarán en ella cuatro puntos, A a D, como se indica en la figura 8.

La plantilla se colocará sobre el vehículo de manera que los puntos A y B coincidan con la línea de referencia lateral. Tras asegurarse de que los dos puntos coinciden con la línea de referencia lateral, la plantilla se deslizará progresivamente hacia atrás hasta que su arco entre en contacto con la línea de referencia trasera del capó. En este proceso, la plantilla deberá adoptar de la manera más precisa posible el contorno exterior del capó del vehículo sin arrugarse ni doblarse. Si el contacto entre la plantilla y la línea de referencia trasera del capó es tangencial y el punto de tangencia se encuentra fuera del arco delimitado por los puntos C y D, deberá extenderse o modificarse la línea de referencia trasera del capó siguiendo la circunferencia de la plantilla hasta la línea de referencia lateral del capó, como se ilustra en la figura 9.

Si no se consigue que la plantilla esté en contacto simultáneo con la línea de referencia lateral del capó en los puntos A y B y, de manera tangencial, con la línea de referencia trasera del capó, o si el punto en el que se tocan la línea de referencia trasera del capó y la plantilla se encuentra dentro del arco delimitado por los puntos C y D, deberán utilizarse plantillas adicionales con incrementos progresivos del radio de 20 mm hasta que se cumplan todos los requisitos descritos anteriormente.

Una vez determinada, la línea de referencia trasera modificada será la que se tenga en cuenta en todos los apartados posteriores y dejarán de utilizarse los extremos originales de la línea.

- 2.10. «Criterio de comportamiento de la cabeza» (HPC, *Head Performance Criterion*): se calculará a partir de los tiempos marcados por el acelerómetro, determinando el máximo (en función de t_1 y t_2) de la ecuación:

$$\text{HPC} = \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} a \, dt \right]^{2,5} (t_2 - t_1)$$

en la que «a» es la aceleración resultante expresada como múltiplo de «g», y t_1 y t_2 son los dos instantes temporales (expresados en segundos) del impacto que definen el inicio y el final del registro que produzca el valor de HPC máximo. Al calcular el valor máximo no se tendrán en cuenta los valores de HPC para los que el intervalo $t_1 - t_2$ sea superior a 15 ms.

- 2.11. «Parabrisas»: cristal delantero del vehículo que cumple todos los requisitos pertinentes del anexo I de la Directiva 77/649/CEE.
- 2.11.1 «Línea de referencia trasera del parabrisas»: trazo geométrico del punto de contacto delantero entre una esfera y el parabrisas, tal como se define en el punto 2.11, cuando la esfera, de 165 mm de diámetro, se coloca en contacto simultáneo con el marco superior del parabrisas, incluida cualquier franja, y el parabrisas (véase la figura 10).

Figura 1a

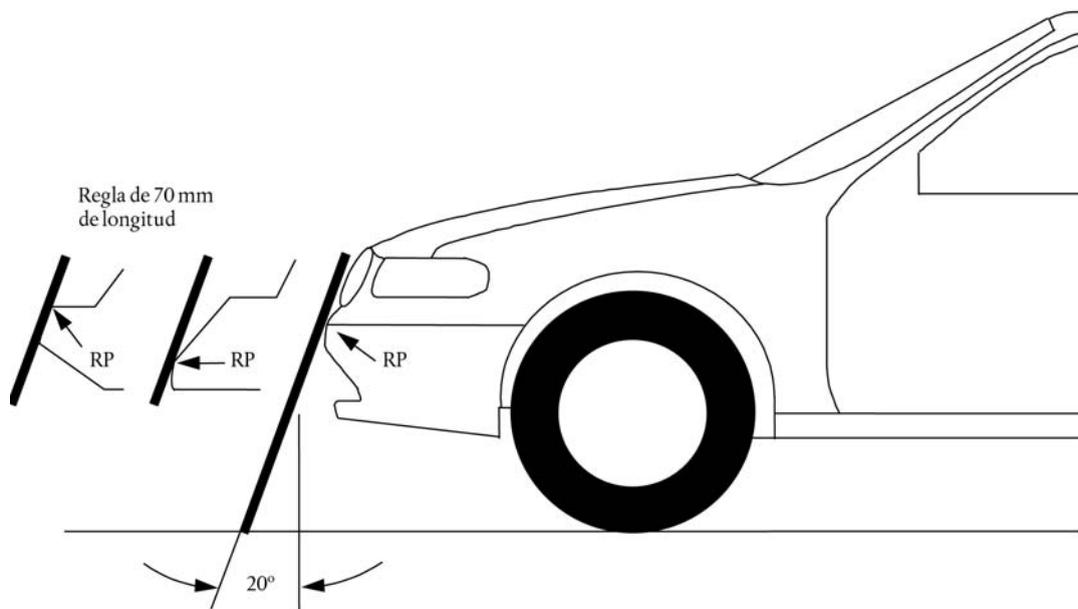
Determinación de la línea de referencia superior del parabrisas

Figura 1b

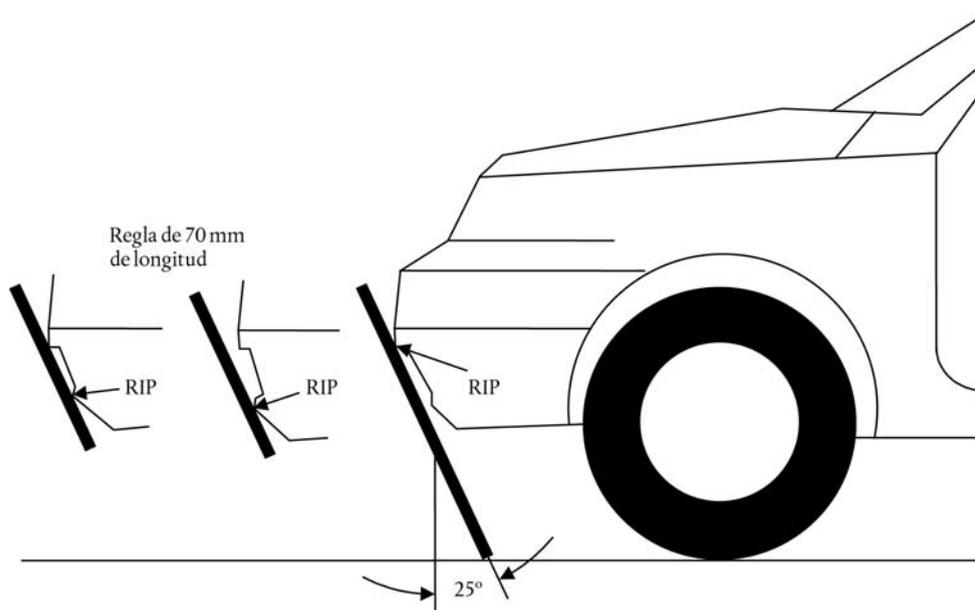
Determinación de la línea de referencia inferior del parabrisas

Figura 2

Determinación del ángulo del parachoques

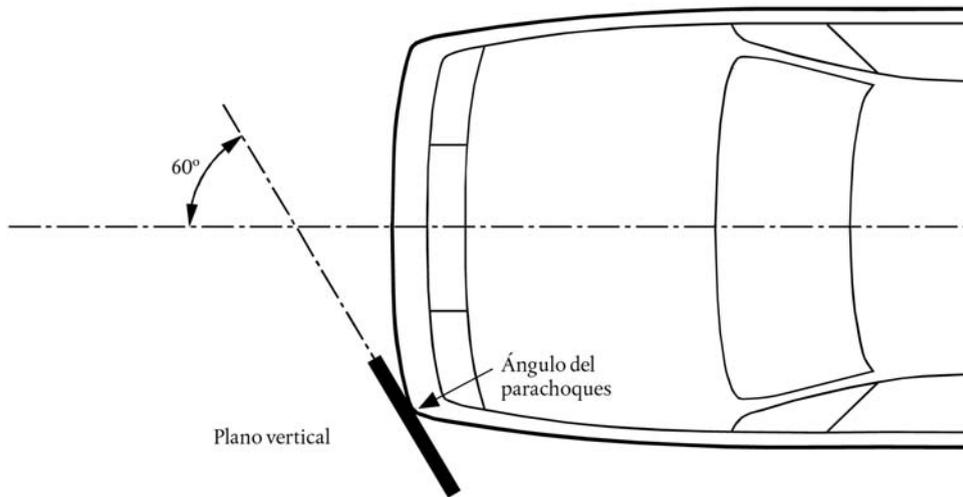


Figura 3

Determinación de la distancia perimétrica

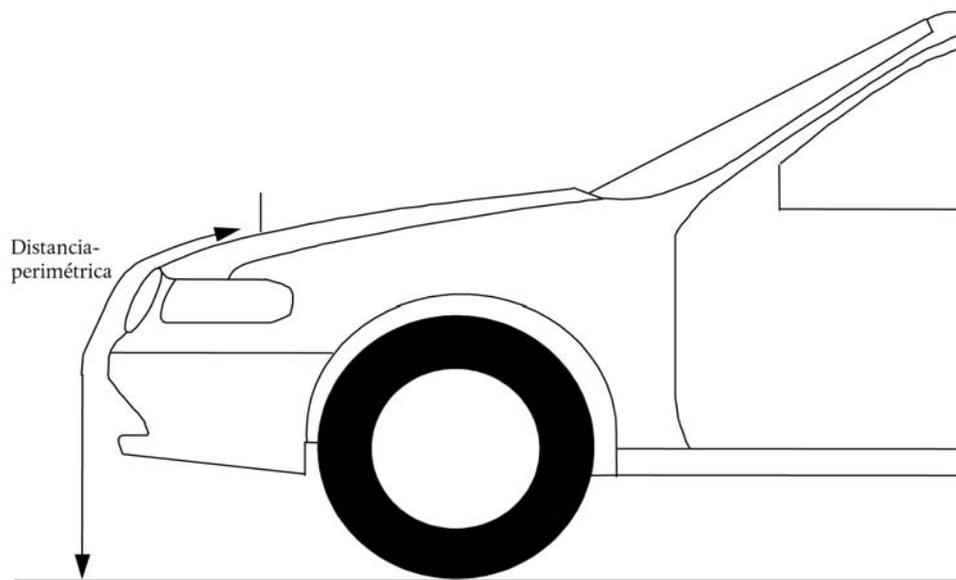


Figura 4

Determinación de la línea de referencia del borde delantero del capó

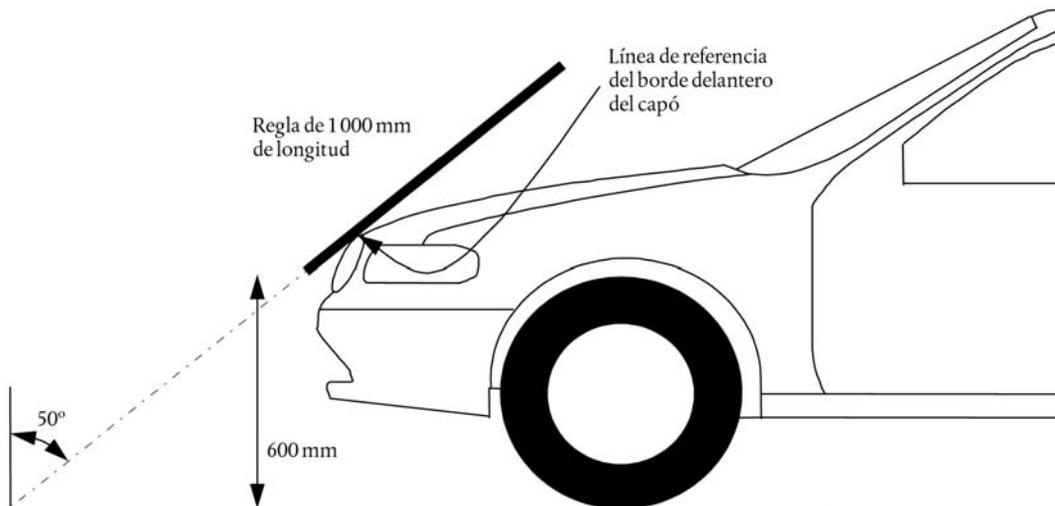


Figura 5

Determinación de la línea de referencia lateral del capó

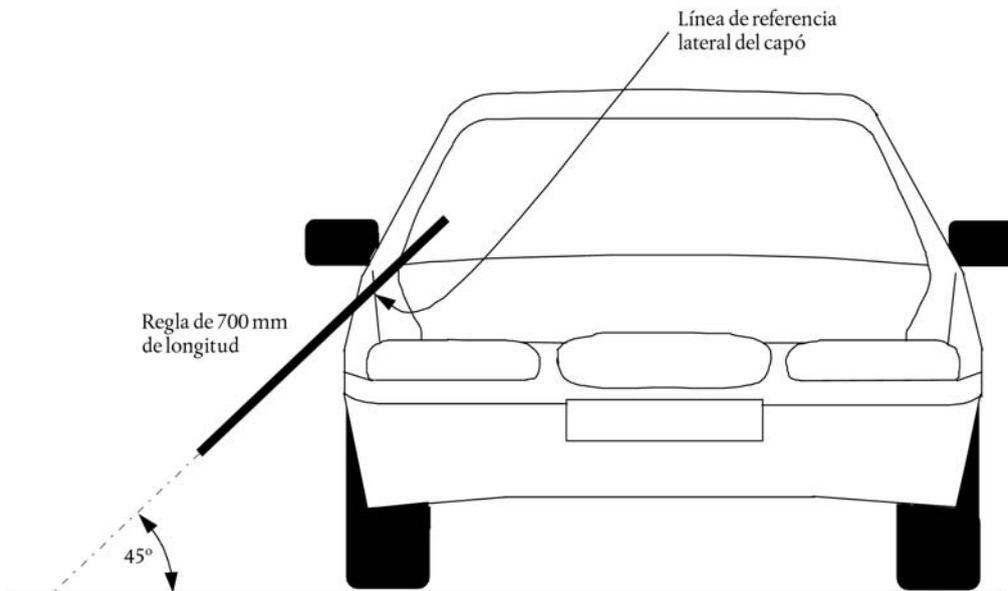


Figura 6

Determinación del punto de referencia angular; punto de intersección entre la línea de referencia del borde delantero del capó y la línea de referencia lateral del capó

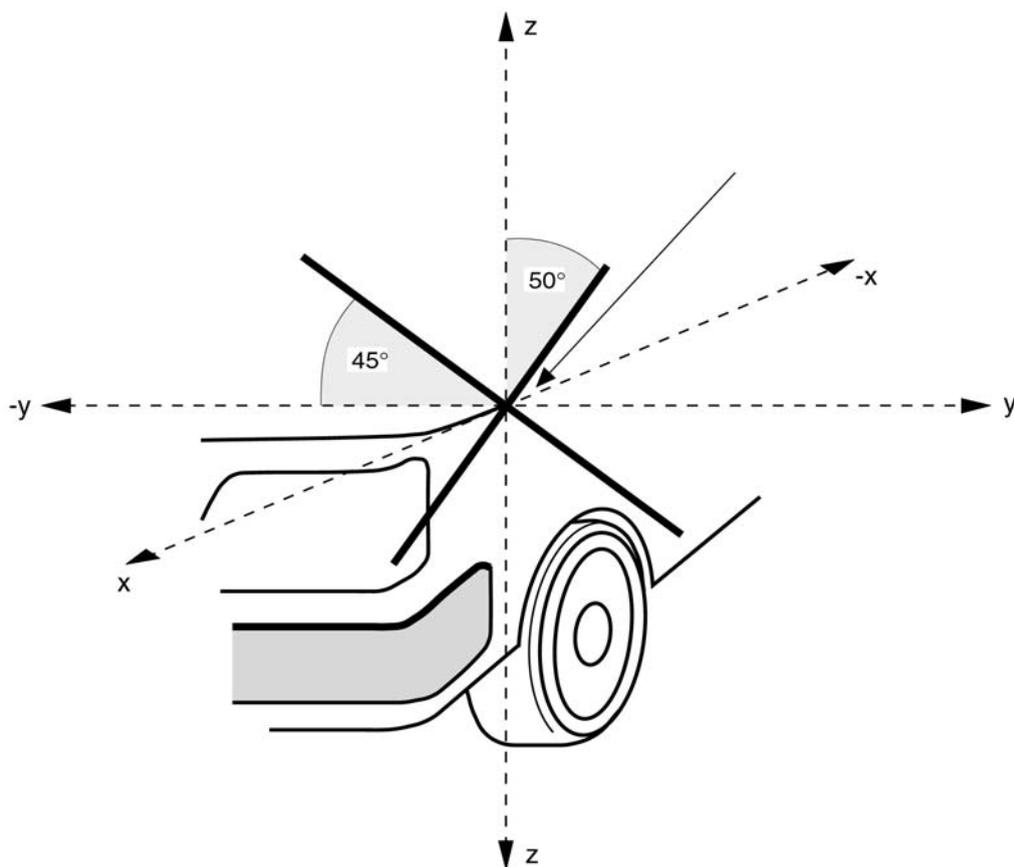


Figura 7

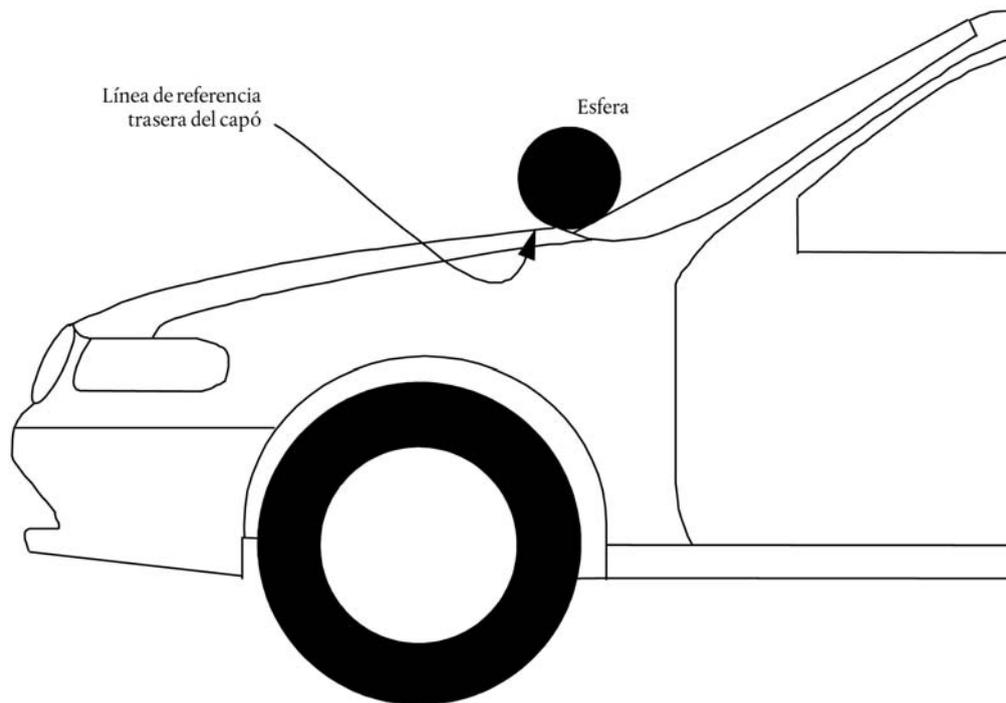
Determinación de la línea de referencia trasera del capó

Figura 8

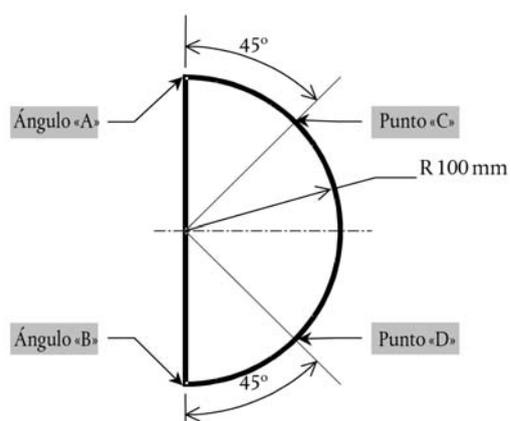
Diseño de la plantilla e indicación de los puntos utilizados para enlazar las líneas de referencia trasera y lateral del capó

Figura 9

Vista cenital del ángulo trasero del capó — Extensión de la línea de referencia trasera del capó para que enlace con la línea de referencia lateral del capó siguiendo la circunferencia de la plantilla

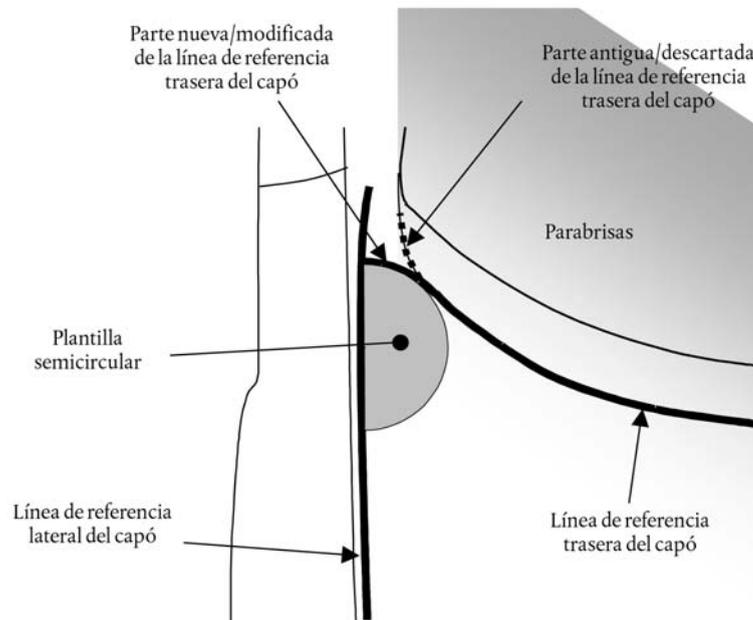
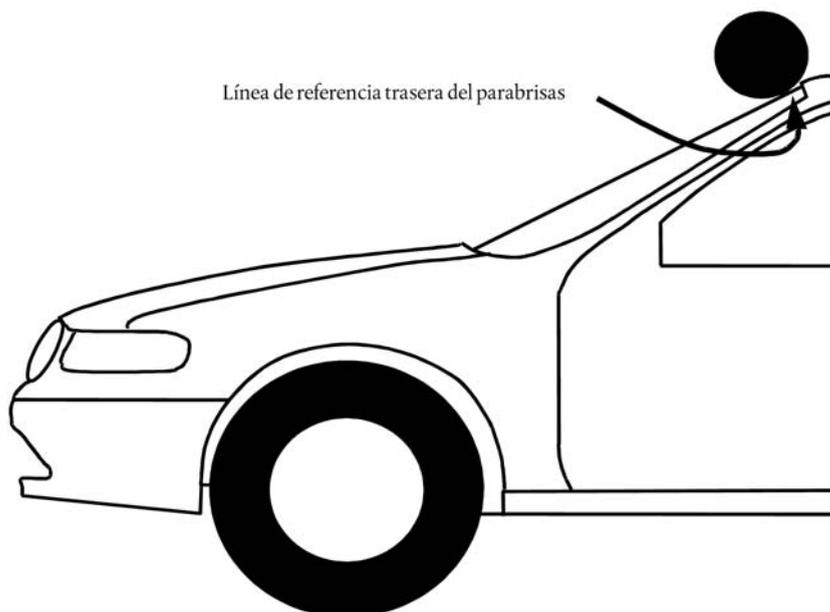


Figura 10

Determinación de la línea de referencia trasera del parabrisas



PARTE II

CAPÍTULO I

Condiciones generales aplicables**1. Vehículo completo**

- 1.1. Los ensayos en vehículos completos se ajustarán a las condiciones detalladas en los puntos 1.1.1, 1.1.2 y 1.1.3.
- 1.1.1. El vehículo estará en disposición normal de circulación, bien fijo sobre soportes elevados o en estado estacionario en una superficie plana con el freno de mano echado.
- 1.1.2. Todos los dispositivos destinados a proteger a los usuarios vulnerables de la vía pública deberán estar correctamente activados antes de realizarse el ensayo correspondiente y/o funcionar durante el mismo. La responsabilidad de demostrar que los dispositivos actúan de la forma prevista en caso de atropello de un peatón corresponderá al solicitante de la homologación.
- 1.1.3. Los componentes del vehículo que puedan cambiar de forma o posición, como los faros escamoteables, y que no sean dispositivos activos de protección de los peatones, se dispondrán en la forma o posición que los centros de ensayo, en consulta con los fabricantes, consideren más adecuada para realizar los ensayos.

2. Subsistema del vehículo

- 2.1. Cuando sólo se suministre un subsistema del vehículo para los ensayos, éste deberá ajustarse a las condiciones especificadas en los puntos 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 y 2.1.4.
- 2.1.1. En el ensayo se incluirán todas las partes de la estructura del vehículo, así como los componentes situados debajo del capó o detrás del parabrisas, que puedan intervenir en una colisión frontal con un usuario vulnerable de la vía pública, a fin de que pueda comprobarse el comportamiento y las interacciones de todas las partes implicadas del vehículo.
- 2.1.2. El subsistema estará bien sujeto y en disposición normal de circulación.
- 2.1.3. Todos los dispositivos destinados a proteger a los usuarios vulnerables de la vía pública deberán estar correctamente activados antes de realizarse el ensayo correspondiente y/o funcionar durante el mismo. La responsabilidad de demostrar que los dispositivos actúan de la forma prevista en caso de atropello de un peatón corresponderá al solicitante de la homologación.
- 2.1.4. Los componentes del vehículo que puedan cambiar de forma o posición, como los faros escamoteables, y que no sean dispositivos activos de protección de los peatones, se dispondrán en la forma o posición que los centros de ensayo, en consulta con los fabricantes, consideren más adecuada para realizar los ensayos.

CAPÍTULO II

Ensayos pierna (tibia)-parachoques**1. Ámbito de aplicación**

Este procedimiento de ensayo se aplica a los requisitos de las secciones 3.1 y 3.2 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

2. Generalidades

- 2.1. Para los ensayos del parachoques, el impactador simulador de pierna (tibia) se encontrará en situación de «vuelo libre» en el momento del impacto. El impactador quedará en vuelo libre a una distancia del vehículo suficiente para que no influya en los resultados del ensayo el contacto del impactador, tras rebotar, con el sistema de propulsión.
- 2.2. El impactador podrá impulsarse con un sistema de propulsión de aire, de resorte o hidráulico, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados.

3. **Especificaciones del ensayo**
- 3.1. El objetivo del ensayo es garantizar el cumplimiento de los requisitos de los puntos 3.1.1.1 y 3.2.1.1 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.
- 3.2. Se realizará un mínimo de tres ensayos pierna-parachoques, uno con cada tercio del parachoques (tercio central y tercios exteriores), en las posiciones consideradas más susceptibles de causar lesiones. Cuando existan variaciones de estructura en la zona evaluada, los ensayos se realizarán con distintos tipos de estructuras. Los puntos de ensayo seleccionados estarán separados por una distancia mínima de 132 mm y se situarán entre los ángulos definidos del parachoques, como mínimo a 66 mm de ellos. Estas distancias mínimas se medirán con una cinta métrica flexible tensada a lo largo de la superficie exterior del vehículo. En el informe de los ensayos se indicarán los puntos ensayados por los laboratorios.
- 3.3. Los fabricantes podrían solicitar una excepción para una zona destinada a un enganche de remolque desmontable.
- 3.4. *Método de ensayo*
- 3.4.1. **Dispositivo de ensayo**
- 3.4.1.1. El impactador simulador de miembro inferior constará de dos segmentos rígidos recubiertos de espuma, que representarán el fémur (muslo) y la tibia (pierna), unidos por una simulación de articulación de rodilla deformable. La longitud total del impactador será de 926 ± 5 mm, tendrá una masa de $13,4 \pm 0,2$ kg, y se ajustará a lo especificado en la sección 4 del presente capítulo y a la figura 1 de la presente parte. Los soportes, poleas, etc., fijados al impactador para su propulsión podrán aumentar las dimensiones indicadas en la figura 1.
- 3.4.1.2. Los transductores se montarán de forma que midan el ángulo de flexión de la rodilla y el desplazamiento de rotura de la misma. En el lado no impactado de la tibia se fijará un acelerómetro uniaxial, próximo a la articulación de la rodilla, con su eje sensible orientado hacia el punto de impacto.
- 3.4.1.3. El valor CFC de la respuesta de los instrumentos, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 180 para todos los transductores. Los valores de respuesta CAC, de acuerdo con la norma ISO 6487 de 2000, serán de 50° para el ángulo de flexión de la rodilla, 10 mm para el desplazamiento de rotura y 500 g para la aceleración. Ello no supone que el propio impactador tenga que poder alcanzar físicamente ese ángulo de flexión o ese desplazamiento.
- 3.4.1.4. El impactador se ajustará a las normas de comportamiento establecidas en la sección 2 del apéndice I y estará dotado de elementos de rodilla deformables del mismo lote que los utilizados en los ensayos de certificación. El impactador deberá también estar revestido de espuma cortada en hasta cuatro chapas consecutivas de material de espuma de imitación del tejido muscular Confor™ procedente del mismo lote de fabricación (cortada en un bloque o rollo de espuma); la espuma de una de esas chapas deberá haberse utilizado en el ensayo de certificación dinámico y el peso individual de las chapas deberá situarse a $\pm 2\%$ del peso de la chapa utilizada en el ensayo de certificación. El impactador certificado podrá utilizarse en 20 impactos como máximo, tras lo cual deberá volver a certificarse. En cada ensayo deberán utilizarse componentes de rodilla deformables plásticamente nuevos. Los impactadores deberán volver a certificarse cuando haya transcurrido más de un año desde su última certificación o el resultado de su transductor haya excedido en cualquier impacto del CAC especificado.
- 3.4.1.5. El impactador deberá montarse, propulsarse y liberarse de acuerdo con lo establecido en los puntos 2.1 y 2.2.
- 3.4.2. **Procedimiento de ensayo**
- 3.4.2.1. El estado del vehículo o del subsistema se ajustará a lo establecido en el capítulo I de la presente parte. La temperatura estabilizada del dispositivo de ensayo y del vehículo o subsistema será de $20^\circ \pm 4^\circ\text{C}$.
- 3.4.2.2. Los ensayos se realizarán con el tramo del parachoques comprendido entre los ángulos, en los puntos determinados en el apartado 3.2.
- 3.4.2.3. La dirección del vector de velocidad se situará en el plano horizontal y será paralela al plano vertical longitudinal del vehículo. El margen de tolerancia de la dirección del vector de velocidad en el plano horizontal y en el plano vertical longitudinal será de $\pm 2^\circ$ en el momento del primer contacto.
- El eje del impactador será perpendicular al plano horizontal con un margen de tolerancia de $\pm 2^\circ$ en el plano lateral y longitudinal. Los planos horizontal, longitudinal y lateral serán ortogonales entre sí (véase la figura 3).

- 3.4.2.4. En el momento del primer contacto con el parachoques, la base del impactador estará al nivel de referencia del suelo (véase la figura 2), con un margen de tolerancia de ± 10 mm.

Al fijar la altura del sistema de propulsión, deberá preverse un margen para el efecto de la fuerza de gravedad durante el período de vuelo libre del impactador.

En el momento del primer contacto, el impactador deberá tener la orientación prevista en su eje vertical de forma que la articulación de la rodilla reaccione correctamente, con un margen de tolerancia de $\pm 5^\circ$ (véase la figura 3).

- 3.4.2.5. En dicho momento, la línea central del impactador deberá encontrarse dentro de un margen de tolerancia de ± 10 mm respecto al punto de impacto elegido.
- 3.4.2.6. Durante el contacto entre el impactador y el vehículo, el primero no deberá tocar el suelo ni objeto alguno que no forme parte del vehículo.
- 3.4.2.7. La velocidad de impacto del impactador al golpear el parachoques será de $11,1 \pm 0,2$ m/s. Al calcular la velocidad de impacto a partir de las mediciones realizadas antes del primer contacto, deberá tenerse en cuenta el efecto de la fuerza de gravedad.

4. Impactador simulador de miembro inferior

- 4.1. El fémur y la tibia tendrán un diámetro de 70 ± 1 mm y ambos estarán recubiertos por «masa muscular» y «piel» de espuma. La «masa muscular» de espuma —espuma Confor™, tipo CF-45— tendrá un grosor de 25 mm. La «piel» será de espuma de neopreno, recubierta por ambos lados de tela de nailon de 0,5 mm de grosor, y tendrá un grosor total de 6 mm.

- 4.2. El «centro de la rodilla» se define como su punto efectivo de flexión.

El «fémur» se define como el conjunto de componentes o partes de componentes (incluidos la masa muscular, el recubrimiento dérmico, el amortiguador, los instrumentos y soportes, las poleas y otros accesorios fijados al impactador para su lanzamiento) situados por encima del centro de la rodilla.

La «tibia» se define como el conjunto de componentes o partes de componentes (incluidos la masa muscular, el recubrimiento dérmico, el amortiguador, los instrumentos y soportes, las poleas y otros accesorios fijados al impactador para su lanzamiento) situados por debajo del centro de la rodilla. Conviene observar que la tibia, tal como se define, incluye márgenes de tolerancia para la masa, etc., del pie.

- 4.3. Las masas totales del fémur y la tibia serán de $8,6 \pm 0,1$ kg y $4,8 \pm 0,1$ kg, respectivamente, y la masa total del impactador será de $13,4 \pm 0,2$ kg.

Los centros de gravedad del fémur y la tibia estarán respectivamente a 217 ± 10 mm y 233 ± 10 mm del centro de la rodilla.

Los momentos de inercia del fémur y la tibia, sobre ejes horizontales que crucen los centros de gravedad respectivos y perpendiculares a la dirección del impacto, serán respectivamente de $0,127 \pm 0,010$ kgm² y $0,120 \pm 0,010$ kgm².

- 4.4. En el lado no impactado de la tibia se fijará un acelerómetro uniaxial, a 66 ± 5 mm del centro de la articulación de la rodilla y con su eje sensible orientado en la dirección del impacto.

- 4.5. El impactador estará dotado de un instrumento para medir el ángulo de flexión y el desplazamiento de rotura entre el fémur y la tibia.

- 4.6. El sistema de desplazamiento de rotura estará dotado de un amortiguador que podrá montarse en cualquier punto de la cara trasera del impactador o en su interior. Las características del amortiguador deberán permitir que el impactador se ajuste a los requisitos de desplazamiento de rotura de los ensayos estáticos y dinámicos y que no se produzcan excesivas vibraciones en el sistema de desplazamiento de rotura.

Figura 1

Impactador de miembro inferior con recubrimiento de piel y espuma

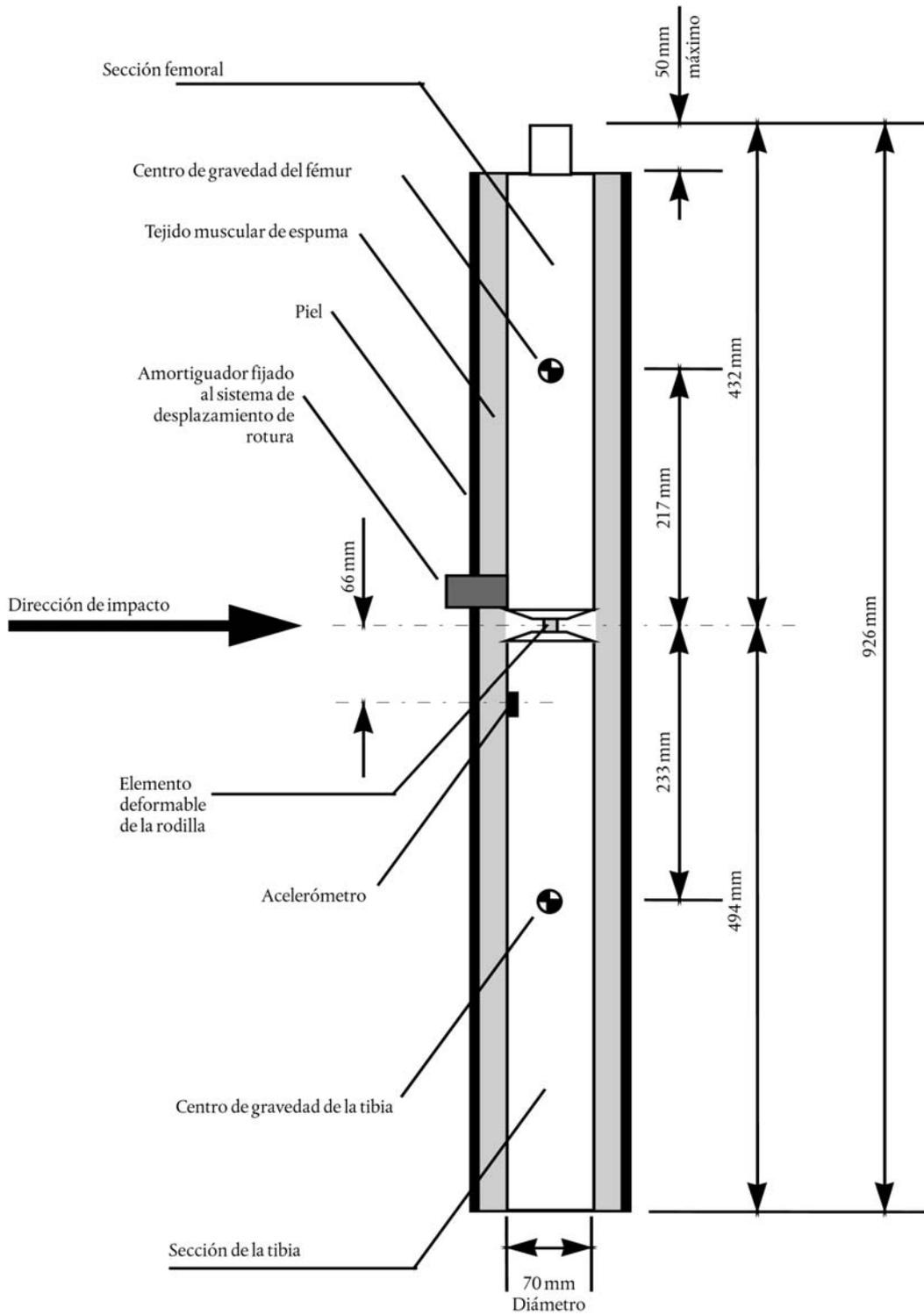


Figura 2

Ensayos miembro inferior-parachoques con vehículo completo en disposición normal de circulación (izquierda) y con vehículo completo o subsistema montado sobre soportes (derecha)

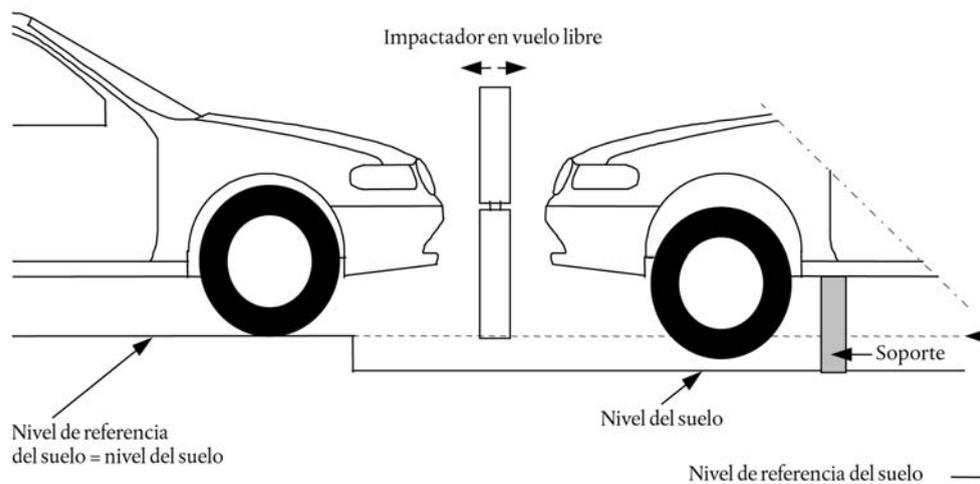
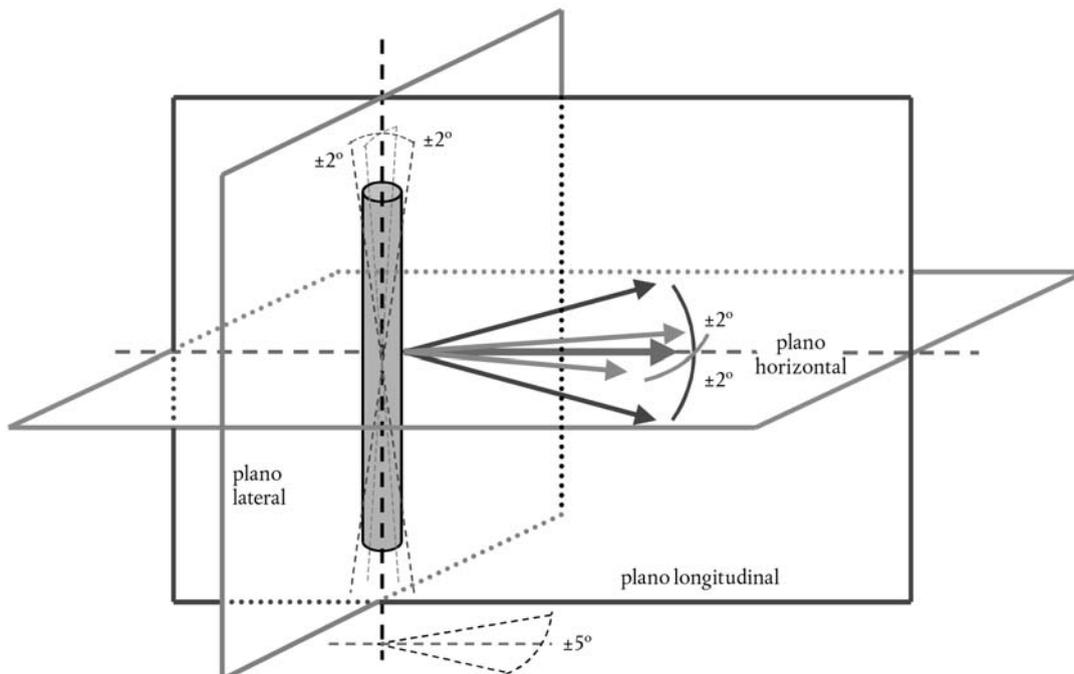


Figura 3

Márgenes de tolerancia de los ángulos para el impactador simulador de miembro inferior en el momento del primer impacto



CAPÍTULO III

Ensayos muslo-parachoques**1. Ámbito de aplicación**

Este procedimiento de ensayo es aplicable a los requisitos de las secciones 3.1 y 3.2 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

2. Generalidades

2.1. El impactador simulador de muslo para el ensayo con el parachoques se montará en el sistema de propulsión mediante una junta limitadora de la torsión que evite que el sistema de guía resulte dañado por la aplicación de cargas pesadas fuera de eje. El sistema de guía estará equipado de guías de baja fricción, insensibles a las cargas fuera de eje, que permitan al impactador moverse sólo en la dirección de impacto especificada cuando este entre en contacto con el vehículo. Las guías deberán evitar movimientos en otras direcciones, incluida la rotación sobre cualquier eje.

2.2. El impactador podrá impulsarse con un sistema de propulsión de aire, de resorte o hidráulico, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados.

3. Especificaciones del ensayo

3.1. El objetivo de este ensayo es asegurarse del cumplimiento de los requisitos de los puntos 3.1.1.2 y 3.2.1.2 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

3.2. Si la altura inferior del parachoques en la posición de ensayo es superior a 500 mm y el fabricante opta por realizar el ensayo muslo-parachoques en lugar del ensayo pierna-parachoques, las posiciones especificadas en el punto 3.2 del capítulo II de esta parte se comprobarán mediante ensayos muslo-parachoques. En casos excepcionales, y sólo de cara al procedimiento de ensayo aplicable de acuerdo con el punto 3.1.1.2 del anexo I de la Directiva, los fabricantes podrán solicitar una excepción a la aplicación de este ensayo alternativo para vehículos cuya altura inferior del parachoques sea inferior a 500 mm.

3.3. Los fabricantes podrán solicitar una excepción para una zona destinada a un enganche de remolque desmontable.

3.4. Método de ensayo**3.4.1. Dispositivo de ensayo**

3.4.1.1. El impactador simulador de muslo deberá ser rígido, tener recubierto de espuma el lado del impacto, tener una longitud de 350 ± 5 mm y ajustarse a lo establecido en la sección 4 del presente capítulo y la figura 4a de la presente parte.

3.4.1.2. Se instalarán dos transductores de carga, para medir por separado las fuerzas aplicadas, a cada extremo del impactador, y extensímetros, para medir los momentos de flexión, en el centro del impactador y en ambas caras a 50 mm de la línea central (véase la figura 4a).

3.4.1.3. El valor CFC de la respuesta de los instrumentos, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 180 para todos los transductores. Los valores CAC, definidos en la norma ISO 6487 de 2000, serán de 10 kN para los transductores de fuerza y 1 000 Nm para las mediciones de los momentos de flexión.

3.4.1.4. El impactador simulador de muslo se ajustará a las normas de comportamiento establecidas en la sección 3 del apéndice I y estará revestido de espuma cortada en la chapa de material utilizada en el ensayo de certificación dinámico. El impactador certificado podrá utilizarse en 20 impactos como máximo, tras lo cual deberá volver a certificarse (este límite no será aplicable a los elementos de propulsión o de guía). Los impactadores deberán volver a certificarse cuando haya transcurrido más de un año desde su última certificación o el resultado de su transductor haya excedido en cualquier impacto del CAC especificado.

- 3.4.1.5. El impactador simulador de muslo deberá montarse y propulsarse de acuerdo con lo establecido en los puntos 2.1 y 2.2.
- 3.4.2. Procedimiento de ensayo
- 3.4.2.1. El estado del vehículo o del subsistema se ajustará a lo establecido en el capítulo I de la presente parte. La temperatura estabilizada del dispositivo de ensayo y del vehículo o subsistema será de $20^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$.
- 3.4.2.2. Los ensayos se realizarán con el tramo del parachoques comprendido entre los ángulos, en los puntos determinados en el apartado 3.2.
- 3.4.2.3. La dirección del impacto será paralela al eje longitudinal del vehículo y el eje del simulador estará en posición vertical en el momento del primer contacto. El margen de tolerancia de estas indicaciones será de $\pm 2^{\circ}$. En el momento del primer contacto, la línea central del impactador deberá coincidir con un punto equidistante entre las líneas de referencia superior e inferior del parachoques, con un margen de tolerancia de ± 10 mm, y lateralmente con el lugar de impacto elegido, también con un margen de tolerancia de ± 10 mm.
- 3.4.2.4. La velocidad del impactador al golpear el parachoques será de $11,1 \pm 0,2$ m/s.

4. Impactador simulador de muslo

- 4.1. La masa total del impactador simulador de muslo, incluidos los elementos de propulsión y guía que formen parte del mismo durante el impacto, será de $9,5 \text{ kg} \pm 0,1 \text{ kg}$. La masa del impactador puede ajustarse en $\pm 1 \text{ kg}$, a condición de que se modifique también la velocidad de impacto requerida aplicando la fórmula:

$$V = \sqrt{\frac{1\ 170}{M}}$$

donde:

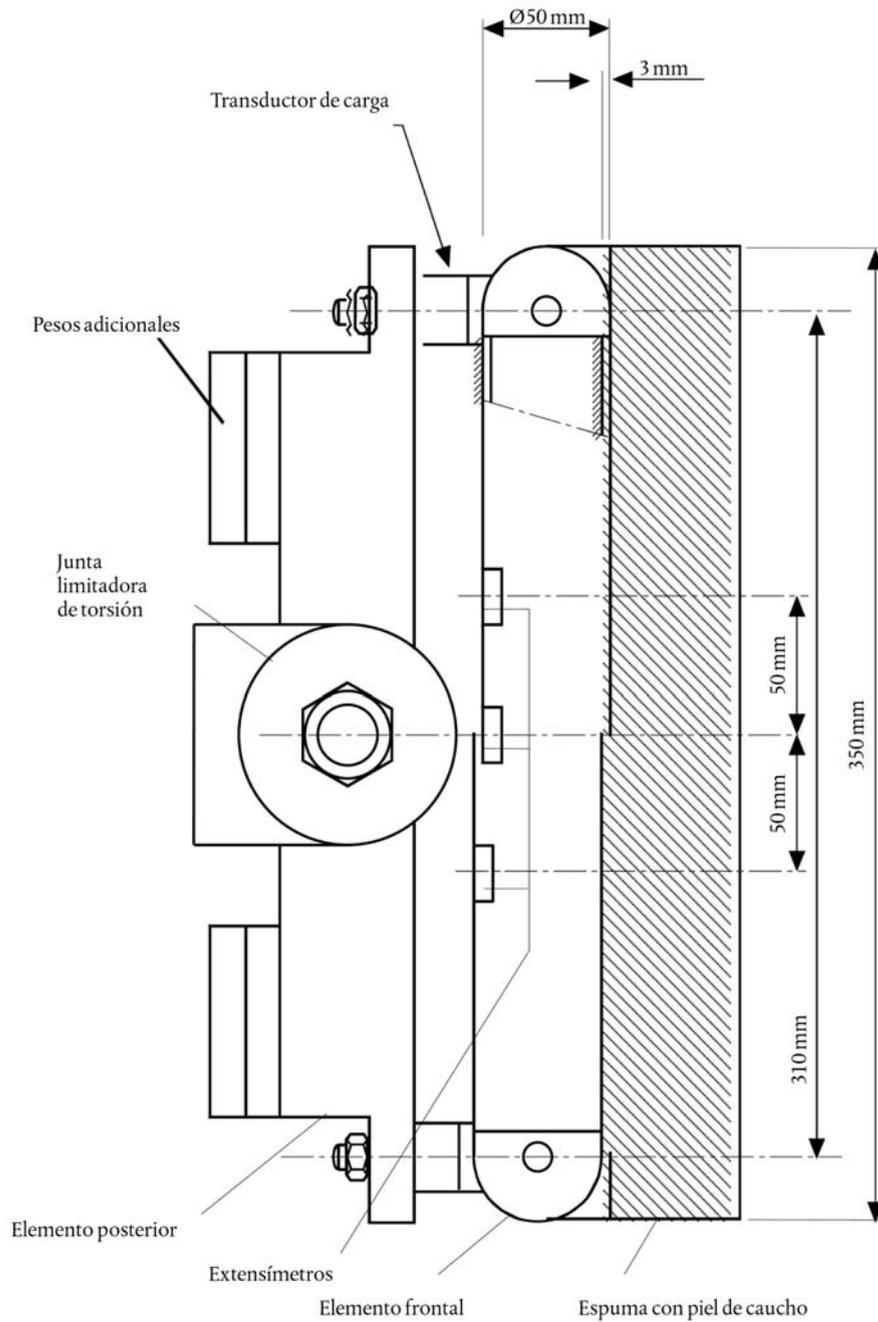
V = velocidad de impacto (m/s)

M = masa (kg); el margen de tolerancia en la precisión de la medición será inferior a 1 %.

- 4.2. La masa total del elemento delantero y otros componentes situados delante de las fijaciones de los transductores de carga, más las partes de las fijaciones de los transductores de carga situadas delante de los elementos activos, sin incluir la espuma y la piel, será de $1,95 \text{ kg} \pm 0,05 \text{ kg}$.
- 4.3. La espuma consistirá en dos capas de 25 mm de grosor de espuma Confor™, tipo CF-45. La piel será una capa de caucho reforzada con fibra de un grosor de 1,5 mm. La capa de espuma y la piel pesarán $0,6 \pm 0,1 \text{ kg}$ juntas (excluyendo todo refuerzo, elemento de montaje, u otro, utilizado para fijar los bordes traseros de la piel al elemento posterior). La espuma y la piel de caucho deberán estar dobladas hacia atrás, con la piel fijada mediante espaciadores al elemento posterior de forma que los bordes de la piel de caucho se mantengan paralelos. La espuma tendrá un tamaño y una forma que permitan mantener un espacio hueco entre ella y los componentes situados detrás del elemento delantero, a fin de evitar transmisiones de carga significativas entre la espuma y los componentes.
- 4.4. El elemento estará equipado de extensímetros para medir los momentos de flexión en tres posiciones (figura 4a) y éstos utilizarán canales separados. Los extensímetros se montarán en la parte trasera del elemento delantero del impactador. Los dos extensímetros exteriores deberán ir situados a 50 ± 1 mm del eje de simetría del impactador. El extensímetro central irá situado sobre el eje de simetría, con un margen de tolerancia de ± 1 mm.
- 4.5. La junta limitadora de torsión deberá instalarse de modo que el eje longitudinal del elemento delantero sea perpendicular al eje del sistema de guía, con un margen de tolerancia de $\pm 2^{\circ}$. La torsión por fricción de la junta será de 650 Nm como mínimo.

- 4.6. El centro de gravedad de las partes del impactador situadas delante de la junta limitadora de la torsión, incluido cualquier peso fijado, deberá situarse en la línea longitudinal central del impactador, con un margen de tolerancia de ± 10 mm.
- 4.7. El espacio entre las líneas centrales de los transductores de carga será de 310 ± 1 mm, y el diámetro del elemento delantero será de 50 ± 1 mm.

Figura 4a

Impactador simulador de muslo

CAPÍTULO IV

Ensayos muslo-borde delantero del capó**1. Ámbito de aplicación**

Este procedimiento de ensayo es aplicable a los requisitos de las secciones 3.1 y 3.2 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

2. Generalidades

- 2.1. El impactador simulador de muslo para el ensayo con el borde delantero del capó se montará en el sistema de propulsión mediante una junta limitadora de la torsión que evite que el sistema de guía resulte dañado por cargas pesadas fuera de eje. El sistema de guía estará equipado de guías de baja fricción, insensibles a las cargas fuera de eje, que permitan al impactador moverse sólo en la dirección de impacto especificada cuando este entre en contacto con el vehículo. Las guías deberán evitar movimientos en otras direcciones, incluida la rotación sobre cualquier eje.
- 2.2. El impactador podrá impulsarse con un sistema de propulsión de aire, de resorte o hidráulico, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados.

3. Especificaciones del ensayo

- 3.1. El objetivo de este ensayo es asegurarse del cumplimiento de los requisitos de los puntos 3.1.3 y 3.2.3 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.
- 3.2. Se realizará un mínimo de tres ensayos muslo-borde delantero del capó, uno con cada tercio del borde delantero del capó (tercio central y tercios exteriores), en las posiciones consideradas más susceptibles de causar lesiones. No obstante, el punto de ensayo de cada tercio se seleccionará, siempre que sea posible, de forma que la energía cinética de impacto requerida, definida en el punto 3.4.2.7, sea superior a 200 J. Cuando existan variaciones de estructura en la zona evaluada, los ensayos se realizarán con distintos tipos de estructuras. Los puntos de ensayo seleccionados estarán separados por una distancia mínima de 150 mm y se situarán entre los puntos de referencia angulares, como mínimo a 75 mm de ellos. Estas distancias mínimas se medirán con una cinta métrica flexible tensada a lo largo de la superficie exterior del vehículo. En el informe de los ensayos se indicarán los puntos ensayados por los laboratorios.
- 3.3. Deberá estar instalado todo equipamiento de serie en la parte delantera del vehículo.
- 3.4. *Método de ensayo*
- 3.4.1. *Dispositivo de ensayo*
- 3.4.1.1. El impactador simulador de muslo deberá ser rígido, tener recubierta de espuma el lado del impacto, tener una longitud de 350 ± 5 mm y ajustarse a lo establecido en la sección 4 del presente capítulo y la figura 4b de la presente parte.
- 3.4.1.2. La masa del impactador dependerá de la forma general de la parte delantera del vehículo y se determinará de acuerdo con el punto 3.4.2.7.
- 3.4.1.3. Se instalarán dos transductores de carga, para medir por separado las fuerzas ejercidas en cada extremo del impactador, y extensímetros, para medir los momentos de flexión, en el centro del impactador y en ambas caras, a 50 mm de la línea central (véase la figura 4b).
- 3.4.1.4. El valor CFC de la respuesta de los instrumentos, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 180 para todos los transductores. Los valores CAC, definidos en la norma ISO 6487 de 2000, serán de 10 kN para los transductores de fuerza y 1 000 Nm para las mediciones de los momentos de flexión.
- 3.4.1.5. El impactador simulador de muslo se ajustará a las normas de comportamiento establecidas en la sección 3 del apéndice I y estará revestido de espuma cortada en la chapa de material utilizada en el ensayo de certificación dinámico. El impactador certificado podrá utilizarse en 20 impactos como máximo, tras lo cual deberá volver a certificarse (este límite no será aplicable a los elementos de propulsión o de guía). Los impactadores deberán volver a certificarse cuando haya transcurrido más de un año desde su última certificación o el resultado de su transductor haya excedido en cualquier impacto del CAC especificado.

- 3.4.1.6. El impactador simulador de muslo deberá montarse y propulsarse de acuerdo con lo establecido en los puntos 2.1 y 2.2.
- 3.4.2. Procedimiento de ensayo
- 3.4.2.1. El estado del vehículo o del subsistema se ajustará a lo establecido en el capítulo I de la presente parte. La temperatura estabilizada del dispositivo de ensayo y del vehículo o subsistema será de $20^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$.
- 3.4.2.2. Se realizarán ensayos con el borde delantero del capó, en los puntos determinados en el apartado 3.2 de la zona comprendida entre los puntos de referencia angulares.
- 3.4.2.3. El impactador se alineará de modo que la línea central del sistema de propulsión y el eje longitudinal del impactador estén en el plano vertical longitudinal de la sección del vehículo ensayado. El margen de tolerancia de estas indicaciones será de $\pm 2^{\circ}$. En el momento del primer contacto, la línea central del impactador deberá coincidir con la línea de referencia del borde delantero del capó, con un margen de tolerancia de $\pm 10\text{ mm}$ (véase la figura 5), y lateralmente con el lugar de impacto elegido, también con un margen de tolerancia de $\pm 10\text{ mm}$.
- 3.4.2.4. La velocidad y dirección del impacto, así como la masa del impactador, se establecerán de acuerdo con lo establecido en los puntos 3.4.2.6 y 3.4.2.7. El margen de tolerancia de la velocidad de impacto y de la dirección de impacto será de $\pm 2\%$. Al calcular la velocidad de impacto a partir de las mediciones realizadas antes del primer contacto, deberá tenerse en cuenta el efecto de la fuerza de gravedad. El margen de tolerancia en la precisión de la medición de la masa del impactador deberá ser inferior a 1% , y si el valor medido difiere del requerido, se compensará ajustando la velocidad requerida de acuerdo con lo establecido en el punto 3.4.2.7.
- 3.4.2.5. Determinación de la forma del vehículo:
- 3.4.2.5.1. La posición de la línea de referencia superior del parachoques se establecerá de acuerdo con el punto 2.5.1 de la parte I.
- 3.4.2.5.2. La línea de referencia del borde delantero del capó se establecerá de acuerdo con el punto 2.9.2 de la parte I.
- 3.4.2.5.3. Para el ensayo relativo al borde delantero del capó, la altura del mismo y el saliente del parachoques se establecerán de acuerdo con los puntos 2.9.3 y 2.6 de la parte I.
- 3.4.2.6. Deberá determinarse la velocidad y la dirección de impacto (figuras 6 y 7) en relación con los valores de la altura del borde delantero del capó y del saliente del parachoques establecidos en el punto 3.4.2.5.
- 3.4.2.7. La masa total del impactador simulador de muslo incluirá los elementos de propulsión y guía que formen parte del mismo durante el impacto, incluidos los pesos adicionales.

La masa del impactador se calculará mediante la fórmula:

$$M = 2E / V^2$$

donde:

M = Masa [kg]

E = Energía del impacto [J]

V = Velocidad [m/s]

La velocidad requerida será el valor obtenido en el punto 3.4.2.6 y la energía se obtendrá conforme a la figura 8 con referencia a los valores de la altura del borde delantero del capó y del saliente del parachoques, establecidos en el punto 3.4.2.5.

La masa del impactador podrá adaptarse en hasta un 10% respecto al valor calculado a condición de que se modifique proporcionalmente la velocidad de impacto requerida, aplicando la fórmula citada más arriba, para mantener la misma energía cinética del impactador.

- 3.4.2.8. Para obtener la masa del impactador calculada de acuerdo con lo establecido en el punto 3.4.2.7, podrán añadirse los pesos necesarios a la parte trasera del elemento posterior (figura 4b) o a los componentes del sistema de guía que formen parte integrante del impactador en el momento del choque.

4. Impactador simulador de muslo

- 4.1. La masa total del elemento delantero y otros componentes situados delante de las fijaciones de los transductores de carga, más las partes de las fijaciones de los transductores de carga situadas delante de los elementos activos, sin incluir la espuma y la piel, será de $1,95 \text{ kg} \pm 0,05 \text{ kg}$.
- 4.2. La espuma consistirá en dos capas de 25 mm de grosor de espuma Confor™, tipo CF-45. La piel será una capa de caucho reforzada con fibra de un grosor de 1,5 mm. La capa de espuma y la piel pesarán $0,6 \pm 0,1 \text{ kg}$ juntas (excluyendo todo refuerzo, elemento de montaje u otro utilizado para fijar los bordes traseros de la piel al elemento posterior). La espuma y la piel de caucho deberán estar dobladas hacia atrás, con la piel fijada mediante espaciadores al elemento posterior de forma que sus bordes se mantengan paralelos. La espuma tendrá un tamaño y una forma que permitan mantener un espacio hueco entre ella y los componentes situados detrás del elemento delantero, a fin de evitar transmisiones de carga significativas entre la espuma y los componentes.
- 4.3. El elemento estará equipado de extensímetros para medir los momentos de flexión en tres posiciones (figura 4b) y éstos utilizarán canales separados. Los extensímetros se montarán en la parte trasera del elemento delantero del impactador. Los dos extensímetros exteriores deberán ir situados a $50 \pm 1 \text{ mm}$ del eje de simetría del impactador. El extensímetro central irá situado sobre el eje de simetría, con un margen de tolerancia de $\pm 1 \text{ mm}$.
- 4.4. La junta limitadora de torsión deberá instalarse de modo que el eje longitudinal del elemento delantero sea perpendicular al eje del sistema de guía, con un margen de tolerancia de $\pm 2^\circ$. La torsión por fricción de la junta será de 650 Nm como mínimo.
- 4.5. El centro de gravedad de las partes del impactador situadas delante de la junta limitadora de la torsión, incluido cualquier peso fijado, deberá situarse en la línea longitudinal central del impactador, con un margen de tolerancia de $\pm 10 \text{ mm}$.
- 4.6. El espacio entre las líneas centrales de los transductores de carga será de $310 \pm 1 \text{ mm}$, y el diámetro del elemento delantero será de $50 \pm 1 \text{ mm}$.

Figura 4b

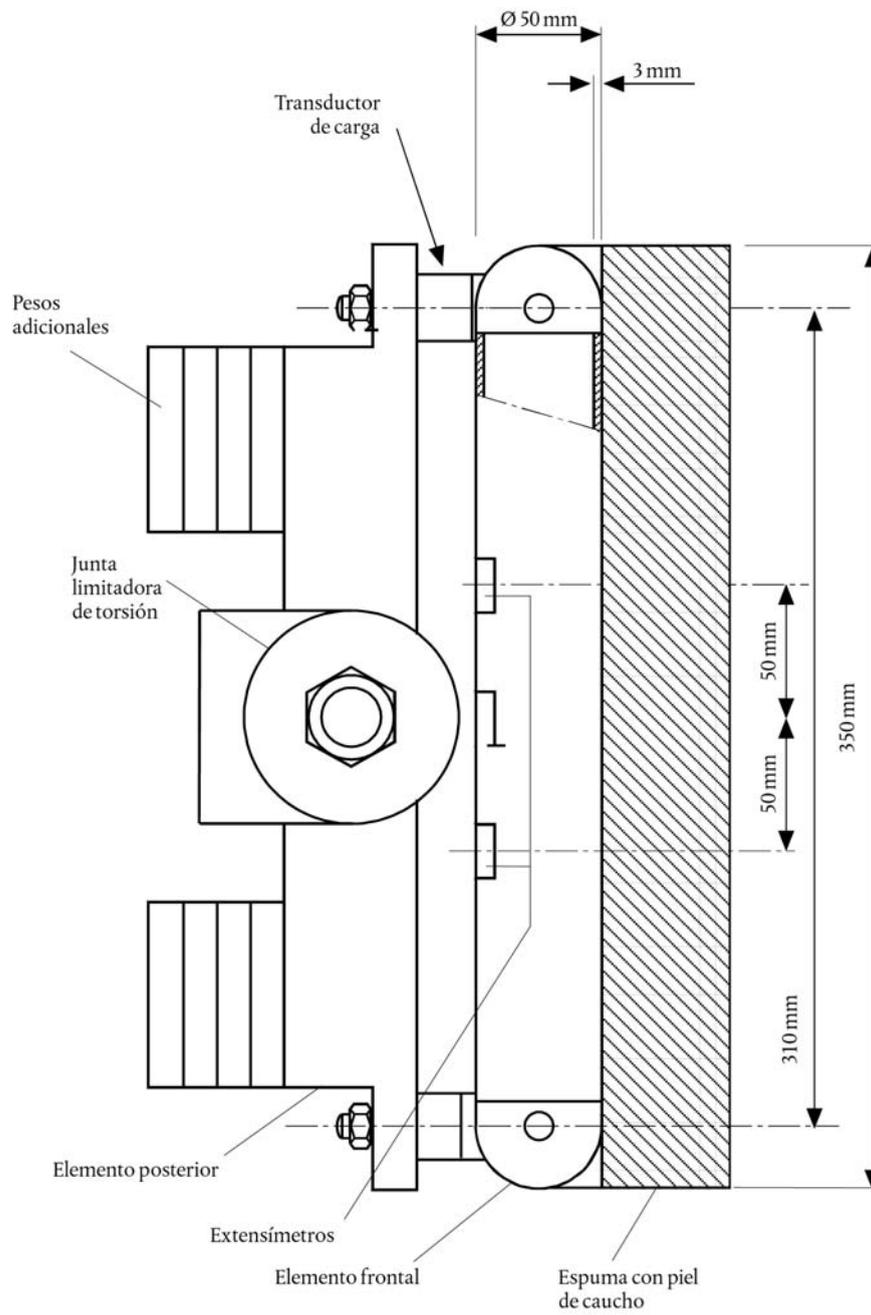
Impactador simulador de muslo

Figura 5

Ensayos muslo-borde delantero del capó

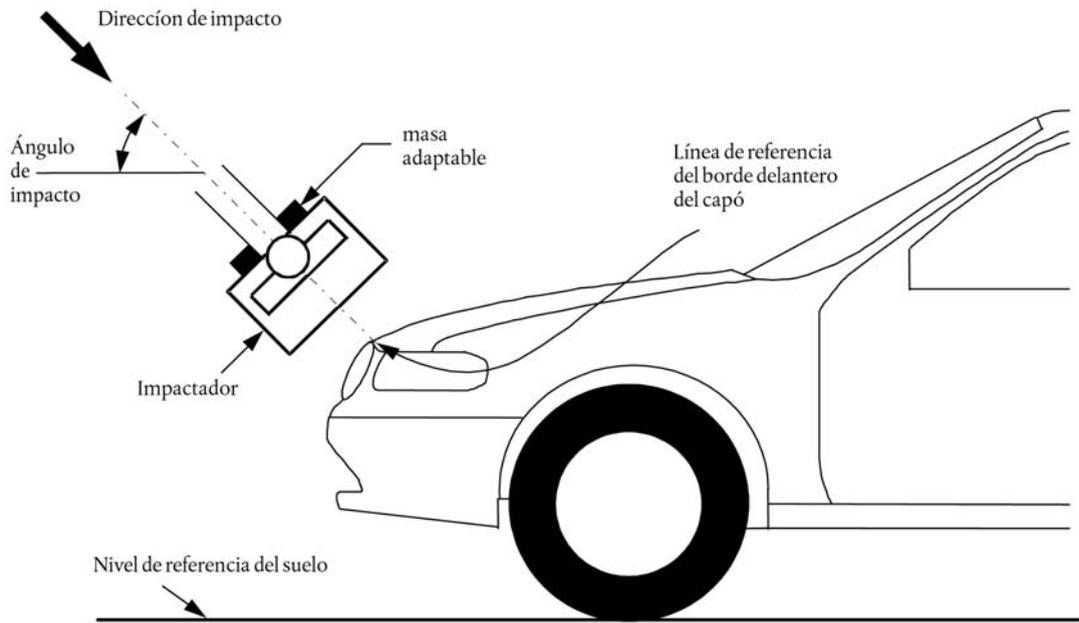
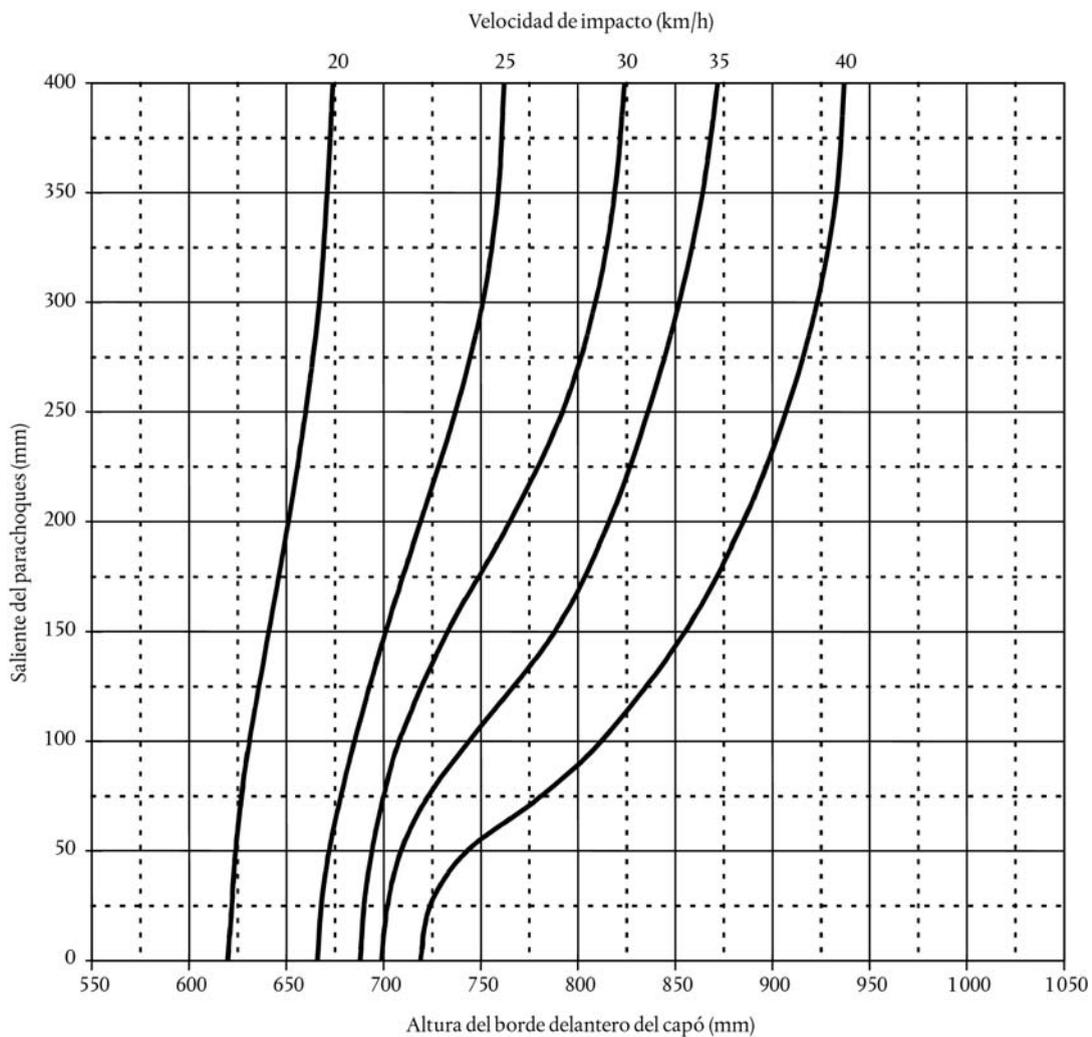


Figura 6

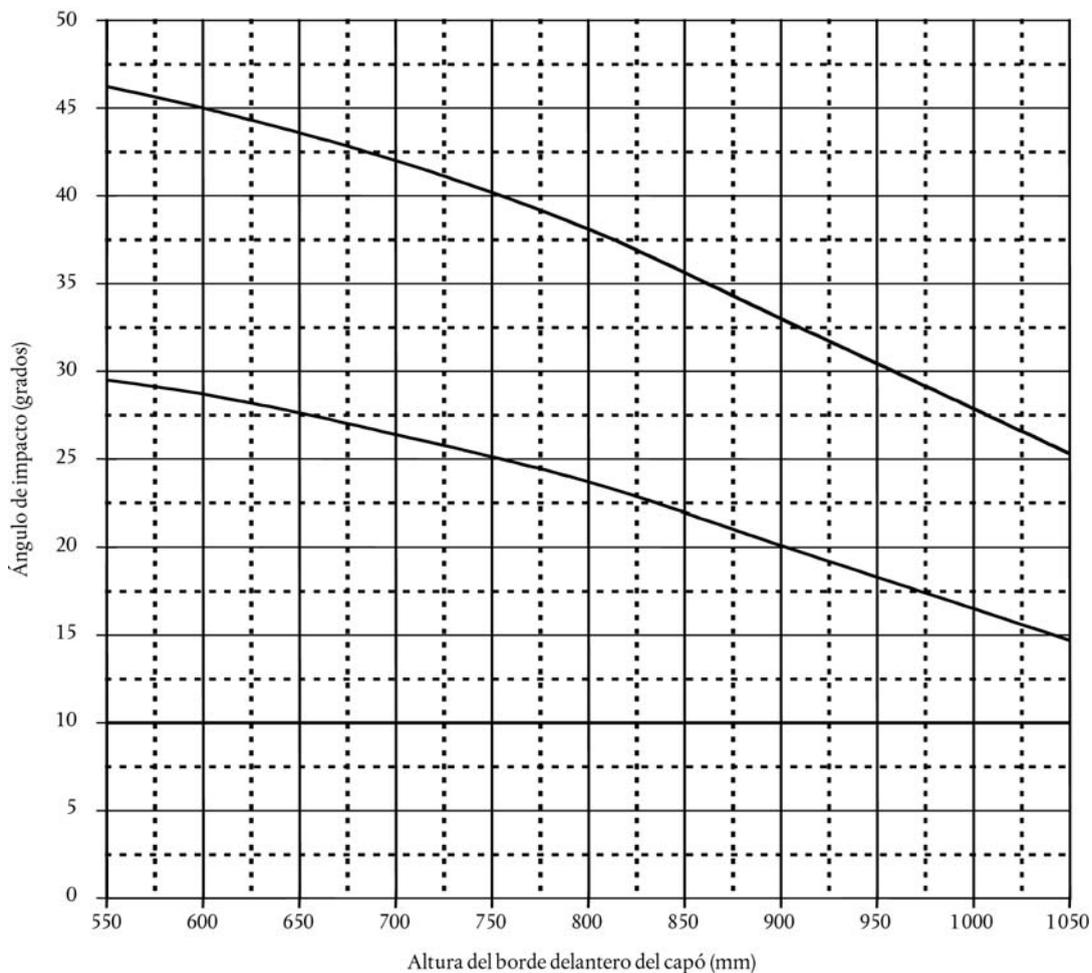
Velocidad de los ensayos muslo-borde delantero del capó en función de la forma del vehículo



Notas:

1. Interpolar horizontalmente entre curvas.
2. Con configuraciones por debajo de 20 km/h, ensayo a 20 km/h.
3. Con configuraciones por debajo de 40 km/h, ensayo a 40 km/h.
4. Los salientes de parachoques negativos se asimilarán a un saliente nulo.
5. Los salientes de parachoques superiores a 400 mm se asimilarán a salientes de 400 mm.

Figura 7

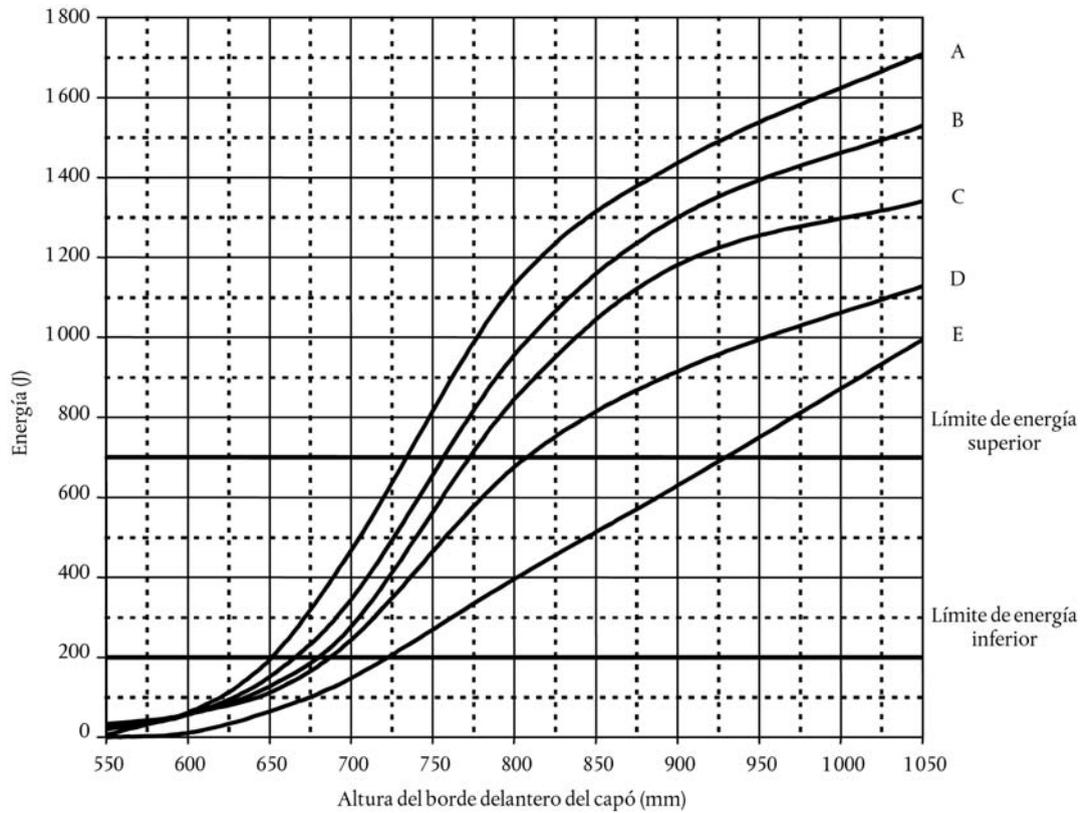
Ángulo de los ensayos muslo-borde delantero del capó en función de la forma del vehículo*Clave:*

- A = saliente del parachoques de 0 mm
- B = saliente del parachoques de 50 mm
- C = saliente del parachoques de 150 mm

Notas

1. Interpolar verticalmente entre curvas.
2. Los salientes de parachoques negativos se asimilarán a un saliente nulo.
3. Los salientes de parachoques superiores a 150 mm se asimilarán a salientes de 150 mm.
4. Toda altura de borde delantero del capó superior a 1 050 mm se asimilará a una altura de 1 050 mm.

Figura 8

Energía cinética de los ensayos muslo-borde delantero del capó en función de la forma del vehículo*Clave:*

- A = saliente del parachoques de 50 mm
- B = saliente del parachoques de 100 mm
- C = saliente del parachoques de 150 mm
- D = saliente del parachoques de 250 mm
- E = saliente del parachoques de 350 mm

Notas

1. Interpolarse verticalmente entre curvas.
2. Los salientes de parachoques inferiores a 50 mm se asimilarán a salientes de 50 mm.
3. Los salientes de parachoques superiores a 350 mm se asimilarán a salientes de 350 mm.
4. Toda altura de borde delantero del capó superior a 1 050 mm se asimilará a una altura de 1 050 mm.
5. Si se requiere una energía cinética superior a 700 J, efectuar el ensayo a 700 J.
6. Si se requiere una energía cinética igual o inferior a 200 J, no es necesario realizar ensayos.

CAPÍTULO V

Ensayos cabeza de niño/adulto pequeño-parte superior del capó**1. Ámbito de aplicación**

Este procedimiento de ensayo es aplicable a los requisitos de la sección 3.1 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

2. Generalidades

2.1. En el ensayo con la parte superior del capó, en el momento del impacto el impactador simulador de cabeza se encontrará en situación de «vuelo libre». El impactador quedará en vuelo libre a una distancia del vehículo suficiente para que no influya en los resultados del ensayo el contacto del impactador, tras rebotar, con el sistema de propulsión.

2.2. El impactador podrá impulsarse con un sistema de propulsión de aire, de resorte o hidráulico, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados.

3. Especificaciones del ensayo

3.1. El objetivo de este ensayo es asegurarse del cumplimiento de los requisitos del punto 3.1.2 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

3.2. Los ensayos con el impactador simulador de cabeza se realizarán con la parte superior del capó, tal como se define en el punto 2.9 de la parte I. Se realizará un mínimo de 18 ensayos con el impactador simulador de cabeza (6 con cada uno de los tercios central y exteriores de la parte superior del capó), tal como se describen en el punto 2.9.8 de la parte I, en las posiciones consideradas más susceptibles de causar lesiones. Cuando existan variaciones de estructura en la zona evaluada, los ensayos se realizarán con distintos tipos de estructura.

Entre el mínimo de 18 ensayos que deben realizarse, al menos 12 deberán realizarse con el impactador simulador de cabeza en la «zona A de la parte superior del capó» y 6 en la «zona B de la parte superior del capó», tal como se definen en el apartado 3.3.

Los puntos de ensayo deberán estar situados de forma que el impactador no golpee primero de refilón en la parte superior del capó y rebote fuertemente contra el parabrisas o un montante A. Los puntos seleccionados para el ensayo con el impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño deberán estar separados por una distancia mínima de 165 mm y estar situados a un mínimo de 82,5 mm de las líneas de referencia lateral establecidas y un mínimo de 82,5 mm por delante de la línea de referencia trasera del capó. Asimismo, cada punto seleccionado para el ensayo con este impactador deberá encontrarse un mínimo de 165 mm por detrás de la línea de referencia delantera del borde del capó, a menos que ninguno de los puntos situados en la zona de ensayo del borde delantero del capó, dentro de una franja de 165 mm de ancho, requiera, en caso de ser escogido para un ensayo de muslo-borde delantero del capó, una energía cinética de impacto superior a 200 J.

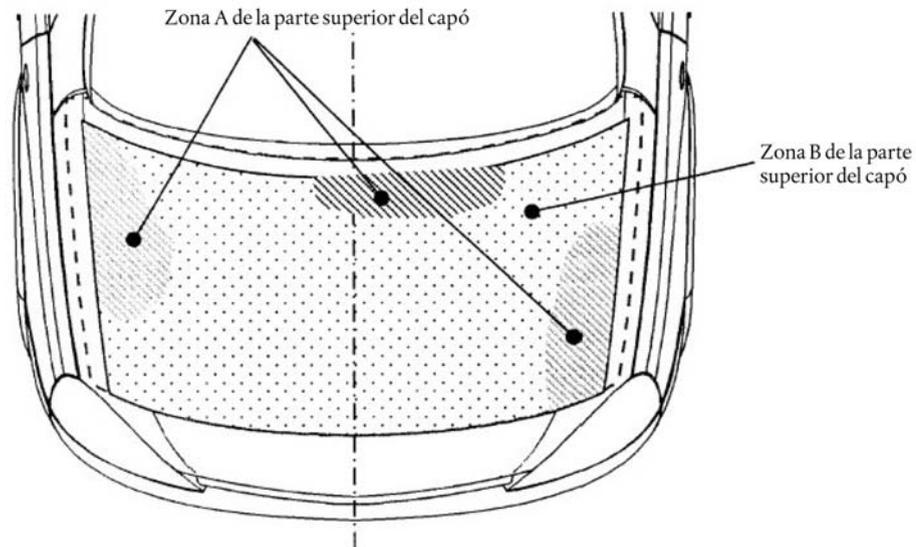
Estas distancias mínimas se medirán con una cinta métrica flexible tensada a lo largo de la superficie exterior del vehículo. Si se seleccionan varias posiciones de ensayo como susceptibles de causar lesiones y la zona de ensayo restante es demasiado pequeña para seleccionar otra posición de ensayo respetando la separación mínima, el número de ensayos podrá ser inferior a 18. En el informe de los ensayos se indicarán los puntos ensayados por los laboratorios.

No obstante, los servicios técnicos responsables realizarán tantos ensayos como sea necesario para garantizar la conformidad del vehículo con los valores límite de los criterios de comportamiento de la cabeza (HPC), a saber, 1 000 para la «zona A de la parte superior del capó» y 2 000 para la «zona B de la parte superior del capó», especialmente en los puntos próximos a los límites entre los dos tipos de zonas.

3.3. «Zona A de la parte superior del capó» y «zona B de la parte superior del capó»

3.3.1. El constructor identificará las zonas de la parte superior del capó en las que los valores límite de los criterios de comportamiento de la cabeza (HPC) no deberán exceder respectivamente de 1 000 (zona A de la parte superior del capó) y de 2 000 (zona B de la parte superior del capó), de acuerdo con los requisitos técnicos establecidos en el punto 3.1.2 del anexo I de la Directiva (véase la figura 9).

Figura 9

Zona A de la parte superior del capó y zona B de la parte superior del capó

- 3.3.2. La delimitación de la zona de impacto de la «parte superior del capó», así como de la «zona A de la parte superior del capó» y de la «zona B de la parte superior del capó» se basará en un dibujo del constructor visto desde un plano aéreo horizontal paralelo al plano cero horizontal del vehículo. El constructor indicará un número suficiente de coordenadas «x» e «y» para delimitar las áreas en el vehículo, teniendo en cuenta también el perfil externo del vehículo en la dirección «z».
- 3.3.3. La «zona A de la parte superior del capó» y la «zona B de la parte superior del capó» pueden consistir en varias partes, algunas de ellas sin delimitar.
- 3.3.4. El cálculo de la superficie de la zona de impacto, así como de la «zona A de la parte superior del capó» y de la «zona B de la parte superior del capó» se basará en una proyección del capó desde un plano aéreo horizontal paralelo al plano cero horizontal del vehículo, sobre la base de los datos de un dibujo del constructor.
- 3.4. *Método de ensayo*
- 3.4.1. *Dispositivo de ensayo*
- 3.4.1.1. El impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño será una esfera rígida con piel sintética y se ajustará a lo especificado en la sección 4 del presente capítulo y a la figura 10 de la presente parte. Tendrá un diámetro de 165 ± 1 mm, tal como se indica en la figura 10. Su masa total será de $3,5 \pm 0,07$ kg.
- 3.4.1.2. En el centro de la esfera se montará un acelerómetro triaxial (o tres uniaxiales).
- 3.4.1.3. El valor CFC de la respuesta de los instrumentos, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 1 000. El valor CFC de la respuesta, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 500 g para la aceleración.
- 3.4.1.4. El impactador de cabeza de niño/adulto pequeño se ajustará a los requisitos de comportamiento establecidos en la sección 4 del apéndice I. El impactador certificado podrá utilizarse en 20 impactos como máximo, tras lo cual deberá volver a certificarse. Los impactadores deberán volver a certificarse cuando haya transcurrido más de un año desde su última certificación o el resultado de su transductor haya excedido en cualquier impacto del CAC establecido.

3.4.1.5. El impactador simulador de cabeza deberá montarse, propulsarse y liberarse de acuerdo con lo establecido en los puntos 2.1 y 2.2.

3.4.2. Procedimiento de ensayo

3.4.2.1. El estado del vehículo o del subsistema se ajustará a lo establecido en el capítulo I de la presente parte. La temperatura estabilizada del dispositivo de ensayo y del vehículo o subsistema será de $20^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$.

3.4.2.2. Se realizarán ensayos en las zonas delimitadas en la parte superior del capó de acuerdo con los puntos 3.2 y 3.4.2.3.

Los ensayos realizados con la parte trasera del capó se realizarán sin que el impactador simulador de cabeza toque el parabrisas o los pilares A antes de golpear el capó.

3.4.2.3. En los ensayos relativos a la parte superior del capó se utilizará un impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño tal como se define en el punto 3.4.1, y los puntos de primer contacto se situarán entre los límites definidos por las distancias perimétricas de 1 000 mm y por la línea de referencia trasera del capó, definida en el punto 2.9.7 de la parte I.

La dirección del impacto será la especificada en el punto 3.4.2.4 y la velocidad de impacto la especificada en el punto 3.4.2.6.

3.4.2.4. La dirección del impacto será la del plano vertical longitudinal de la sección del vehículo ensayado. El margen de tolerancia de esta dirección será de $\pm 2^{\circ}$. La dirección de impacto de los ensayos realizados con la parte superior del capó será descendente y hacia la parte trasera, como si el vehículo se encontrara sobre el suelo. En los ensayos con impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño, el ángulo de impacto será de $50^{\circ} \pm 2^{\circ}$ respecto al nivel de referencia del suelo. Al calcular la velocidad de impacto a partir de las mediciones realizadas antes del primer contacto, deberá tenerse en cuenta el efecto de la fuerza de gravedad.

3.4.2.5. El punto de primer contacto del impactador deberá estar dentro de un margen de tolerancia de ± 10 mm respecto al punto de impacto elegido.

3.4.2.6. La velocidad de impacto del impactador al golpear el parachoques será de $9,7 \pm 0,2$ m/s. Al calcular la velocidad de impacto a partir de las mediciones realizadas antes del primer contacto, deberá tenerse en cuenta el efecto de la fuerza de gravedad.

4. Impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño

4.1. El impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño consistirá en una esfera de aluminio de construcción homogénea.

4.2. Al menos la mitad de la esfera estará recubierta de una piel sintética de vinilo de $13,9 \pm 0,5$ mm de grosor.

4.3. El centro de gravedad del impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño, incluyendo los instrumentos, estará en el centro de la esfera, con un margen de tolerancia de ± 5 mm. El momento de inercia en torno a un eje que pasa por el centro de gravedad y es perpendicular a la dirección de impacto será de $0,010 \pm 0,0020$ kgm^2 .

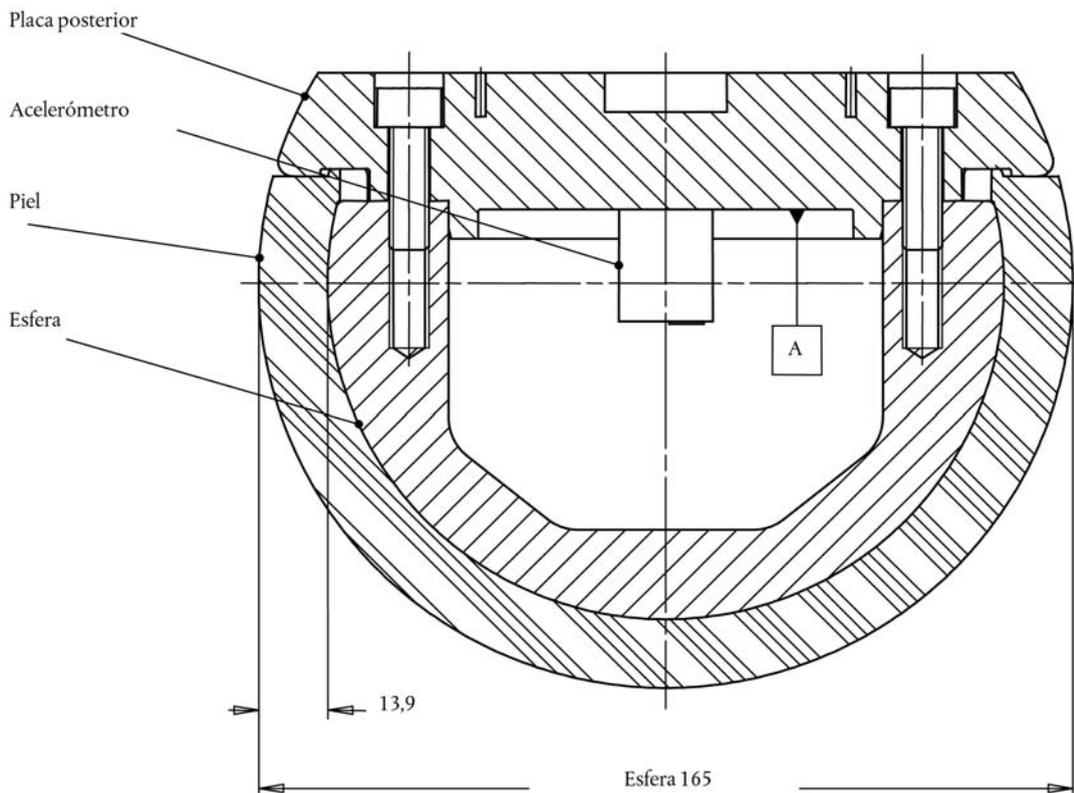
4.4. La esfera deberá estar provista de un hueco para montar un acelerómetro triaxial o tres uniaxiales. Los acelerómetros se posicionarán de acuerdo con lo dispuesto en los puntos 4.4.1 y 4.4.2.

4.4.1. Uno de los acelerómetros tendrá su eje sensible perpendicular a la cara de montaje A (figura 10) y su masa sísmica se posicionará dentro de un campo de tolerancia cilíndrico de un radio de 1 mm y una longitud de 20 mm. La línea central del campo de tolerancia será perpendicular a la cara de montaje y su punto central coincidirá con el centro de la esfera del impactador simulador de cabeza.

- 4.4.2. Los acelerómetros restantes tendrán sus ejes sensibles perpendiculares entre sí y paralelos a la cara de montaje A, y su masa sísmica se posicionará dentro de un campo de tolerancia esférico de un radio de 10 mm. El centro del campo de tolerancia coincidirá con el centro de la esfera del impactador simulador de cabeza.

Figura 10

Impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño (dimensiones en mm)



CAPÍTULO VI

Ensayos cabeza de adulto-parabrisas

1. Ámbito de aplicación

Este procedimiento de ensayo es aplicable a los requisitos de la sección 3.1 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

2. Generalidades

2.1. En el ensayo con el parabrisas, en el momento del impacto el impactador simulador de cabeza se encontrará en situación de «vuelo libre». El impactador quedará en vuelo libre a una distancia del vehículo suficiente para que no influya en los resultados del ensayo el contacto del impactador, tras rebotar, con el sistema de propulsión.

2.2. El impactador podrá impulsarse con un sistema de propulsión de aire, de resorte o hidráulico, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados.

3. Especificaciones del ensayo

3.1. El objetivo de este ensayo es asegurarse del cumplimiento de los requisitos del punto 3.1.4 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

- 3.2. Los ensayos del impactador simulador de cabeza de adulto se realizarán contra el parabrisas. Se realizará un mínimo de cinco ensayos con el impactador simulador de cabeza en las posiciones consideradas más susceptibles de causar lesiones.

Los puntos seleccionados para el ensayo del impactador simulador de cabeza contra el parabrisas deberán estar separados por una distancia mínima de 165 mm, y situarse a un mínimo de 82,5 mm de los límites del parabrisas, tal como se definen en la Directiva 77/649/CEE, y un mínimo de 82,5 mm por delante de la línea de referencia trasera del parabrisas, tal como se define en el punto 2.11.1 de la parte I (véase la figura 11).

Estas distancias mínimas se medirán con una cinta métrica flexible tensada a lo largo de la superficie exterior del vehículo. Si se seleccionan varias posiciones de ensayo como susceptibles de causar lesiones y la zona de ensayo restante es demasiado pequeña para seleccionar otra posición de ensayo respetando la separación mínima, el número de ensayos podrá ser inferior a cinco. En el informe de los ensayos se indicarán los puntos ensayados por los laboratorios.

- 3.3. Deberán considerarse de la misma manera todas las zonas que se encuentren dentro del área descrita en el punto 3.2.

3.4. *Método de ensayo*

3.4.1. Dispositivo de ensayo

- 3.4.1.1. El impactador simulador de cabeza de adulto será una esfera rígida con piel sintética y se ajustará a lo especificado en la sección 4 del presente capítulo y a la figura 12 de la presente parte. Tendrá un diámetro de 165 ± 1 mm, tal como se indica en la figura 12. Su masa total, incluyendo los instrumentos, será de $4,8 \pm 0,1$ kg.

- 3.4.1.2. En el centro de la esfera se montará un acelerómetro triaxial (o tres uniaxiales).

- 3.4.1.3. El valor CFC de la respuesta de los instrumentos, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 1 000. El valor CFC de la respuesta, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 500 g para la aceleración.

- 3.4.1.4. Los impactadores simuladores de cabeza se ajustarán a los requisitos de comportamiento establecidos en la sección 4 del apéndice I. El impactador certificado podrá utilizarse en 20 impactos como máximo, tras lo cual deberá volver a certificarse. Los impactadores deberán volver a certificarse cuando haya transcurrido más de un año desde su última certificación o el resultado de su transductor haya excedido en cualquier impacto del CAC establecido.

- 3.4.1.5. Los impactadores simuladores de cabeza deberán montarse, propulsarse y liberarse de acuerdo con lo establecido en los puntos 2.1 y 2.2.

3.4.2. Procedimiento de ensayo

- 3.4.2.1. El estado del vehículo o del subsistema se ajustará a lo establecido en el capítulo I de la presente parte. La temperatura estabilizada del dispositivo de ensayo y del vehículo o subsistema será de $20^\circ \pm 4^\circ\text{C}$.

- 3.4.2.2. Los ensayos se realizarán contra el parabrisas, dentro de los límites descritos en el punto 3.2.

- 3.4.2.3. Se utilizará el impactador simulador de cabeza definido en el punto 3.4.1 para los ensayos con el parabrisas, y los puntos de primer contacto se situarán dentro de los límites descritos en los puntos 3.4.2.2.

La dirección del impacto será la especificada en el punto 3.4.2.4 y la velocidad de impacto la especificada en el punto 3.4.2.6.

- 3.4.2.4. La dirección del impacto será la del plano vertical longitudinal de la sección del vehículo ensayado. El margen de tolerancia de esta dirección será de $\pm 2^\circ$. El ángulo de impacto será de $35^\circ \pm 2^\circ$ respecto al nivel de referencia del suelo. Al calcular la velocidad de impacto a partir de las mediciones realizadas antes del primer contacto, deberá tenerse en cuenta el efecto de la fuerza de gravedad.
- 3.4.2.5. El punto de primer contacto del impactador deberá estar dentro de un margen de tolerancia de ± 10 mm respecto al punto de impacto elegido.
- 3.4.2.6. La velocidad de impacto del impactador al golpear el parabrisas será de $9,7 \pm 0,2$ m/s. Al calcular la velocidad de impacto a partir de las mediciones realizadas antes del primer contacto, deberá tenerse en cuenta el efecto de la fuerza de la gravedad.

4. Impactador simulador de cabeza de adulto

- 4.1. El impactador simulador de cabeza de adulto consistirá en una esfera de aluminio de construcción homogénea.
- 4.2. Al menos la mitad de la esfera estará recubierta de una piel sintética de vinilo de $13,9 \pm 0,5$ mm de grosor.
- 4.3. El centro de gravedad del impactador simulador de cabeza de adulto, incluyendo los instrumentos, estará en el centro de la esfera, con un margen de tolerancia de ± 5 mm. El momento de inercia en torno a un eje que pasa por el centro de gravedad y es perpendicular a la dirección de impacto será de $0,0125 \pm 0,0010$ kgm².
- 4.4. La esfera deberá estar provista de un hueco para montar un acelerómetro triaxial o tres uniaxiales. Los acelerómetros se posicionarán de acuerdo con lo dispuesto en los puntos 4.4.1 y 4.4.2.
- 4.4.1. Uno de los acelerómetros tendrá su eje sensible perpendicular a la cara de montaje A (figura 12) y su masa sísmica se posicionará dentro de un campo de tolerancia cilíndrico de un radio de 1 mm y una longitud de 20 mm. La línea central del campo de tolerancia será perpendicular a la cara de montaje y su punto central coincidirá con el centro de la esfera del impactador simulador de cabeza.
- 4.4.2. Los acelerómetros restantes tendrán sus ejes sensibles perpendiculares entre sí y paralelos a la cara de montaje A, y su masa sísmica se posicionará dentro de un campo de tolerancia esférico de un radio de 10 mm. El centro del campo de tolerancia coincidirá con el centro de la esfera del impactador simulador de cabeza.

Figura 11

Área de impacto del parabrisas

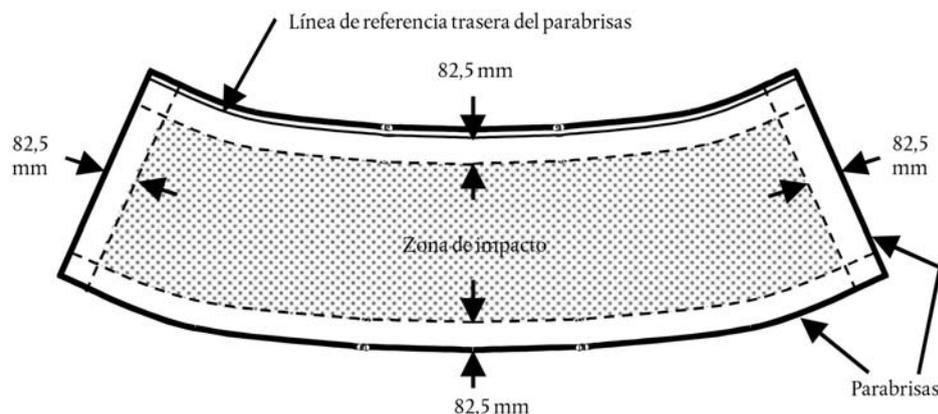
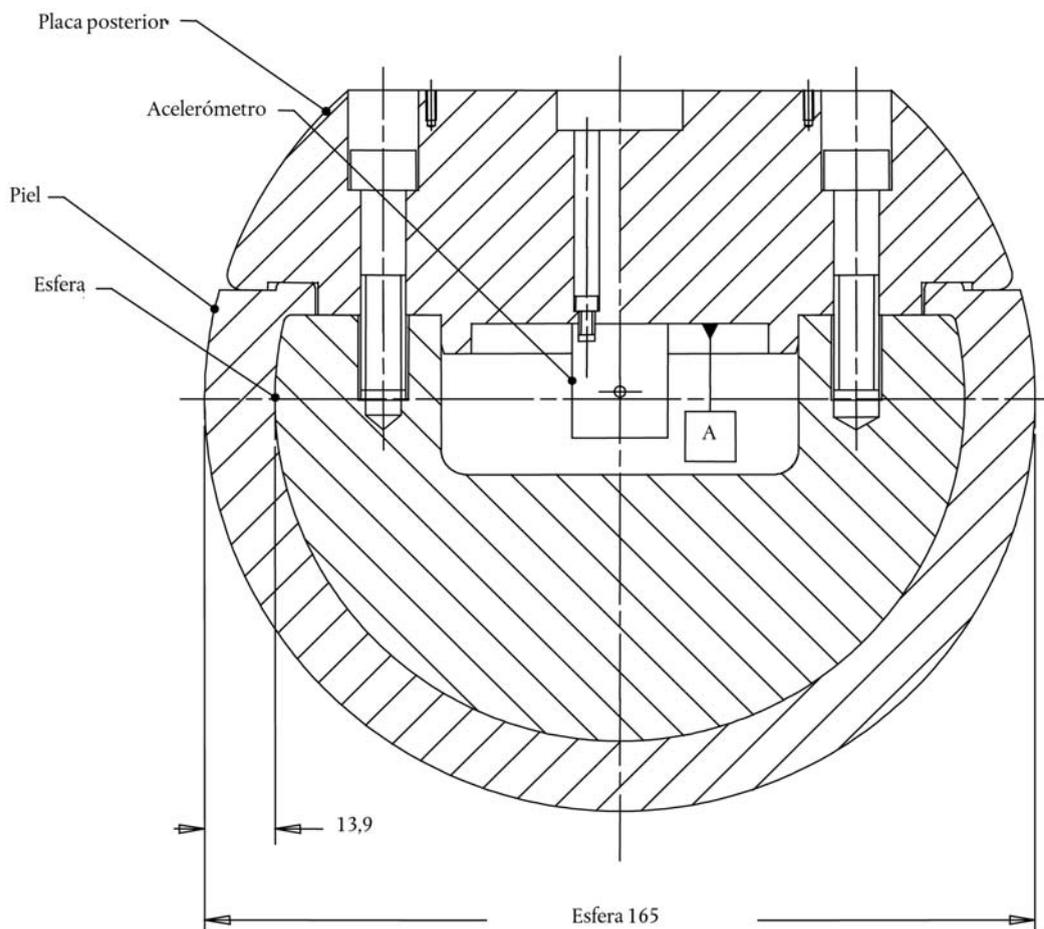


Figura 12

Impactador simulador de cabeza de adulto (dimensiones en mm)

CAPÍTULO VII

Ensayos cabeza de niño y adulto-parte superior del capó**1. Ámbito de aplicación**

Este procedimiento de ensayo es aplicable a la sección 3.2 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

2. Generalidades

2.1. En los ensayos con la parte superior del capó, en el momento del impacto los impactadores simuladores de cabeza se encontrarán en situación de «vuelo libre». Los impactadores quedarán en vuelo libre a una distancia del vehículo suficiente para que los resultados del ensayo no se vean influidos por el contacto de los impactadores, tras rebotar, con el sistema de propulsión.

2.2. Los impactadores podrán impulsarse mediante un sistema de propulsión de aire, muelle o hidráulico, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados.

3. Especificaciones del ensayo

3.1. El objetivo de este ensayo es asegurarse del cumplimiento de los requisitos de los puntos 3.2.2 y 3.2.4 del anexo I de la Directiva 2003/102/CE.

- 3.2. Los ensayos con el impactador simulador de cabeza se realizarán con la parte superior del capó, tal como se define en el punto 2.9 de la parte I. Los ensayos con la sección delantera de la parte superior del capó, definida en el punto 3.4.2.3, se realizarán con impactador simulador de cabeza de niño que se ajuste a las especificaciones del punto 3.4.1.1. Los ensayos con la sección posterior de la parte superior del capó, definidos en el punto 3.4.2.4 se realizarán con un simulador de cabeza adulta que se ajuste a las especificaciones del punto 3.4.1.1. Se realizará un mínimo de nueve ensayos con cada impactador (tres con cada uno de los tercios central y exteriores de las secciones delantera y trasera de la parte superior del capó, definidos en el punto 2.9.8 de la parte I), en las posiciones consideradas más susceptibles de causar lesiones. Cuando existan variaciones de estructura en la zona evaluada, los ensayos se realizarán con distintos tipos de estructura.
- 3.3. Los puntos seleccionados para el ensayo con el impactador simulador de cabeza de adulto deberán estar separados por una distancia mínima de 165 mm, y situarse a un mínimo de 82,5 mm de las líneas de referencia lateral establecidas y un mínimo de 82,5 mm por delante de la línea de referencia trasera del capó. Los puntos de ensayo deberán estar situados de forma que el impactador no golpee primero de refilón en la parte superior del capó y rebote fuertemente contra el parabrisas o un montante A. Los puntos seleccionados para el ensayo con el impactador simulador de cabeza de niño deberán estar separados por una distancia mínima de 130 mm, y situarse a un mínimo de 65 mm de las líneas de referencia lateral establecidas y un mínimo de 65 mm por delante de la línea de referencia trasera del capó. Asimismo, cada punto seleccionado para el ensayo con el impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño deberá encontrarse un mínimo de 130 mm por detrás de la línea de referencia delantera del borde del capó, a menos que ninguno de los puntos situados en la zona de ensayo del borde delantero del capó, dentro de un franja de 130 mm de ancho, requiera, en caso de ser escogido para un ensayo de muslo-borde delantero del capó, una energía cinética de impacto superior a 200 J.

Estas distancias mínimas se medirán con una cinta métrica flexible tensada a lo largo de la superficie exterior del vehículo. Si se seleccionan varias posiciones de ensayo como susceptibles de causar lesiones y la zona de ensayo restante es demasiado pequeña para seleccionar otra posición de ensayo respetando la separación mínima, el número de ensayos podrá ser inferior a nueve. En el informe de los ensayos se indicarán los puntos ensayados por los laboratorios.

- 3.4. *Método de ensayo*
- 3.4.1. *Dispositivo de ensayo*
- 3.4.1.1. Los impactadores simuladores de cabeza de adulto y de niño serán esferas rígidas con piel sintética y se ajustarán a lo especificado en la sección 4 del presente capítulo y a la figura 13 y 14, respectivamente, de la presente parte. Su diámetro será de 165 ± 1 mm para la cabeza de adulto y de 130 ± 1 mm para la cabeza de niño (véanse las figuras 13 y 14). Las masas totales respectivas, incluidos los instrumentos, serán de $4,8 \pm 0,1$ kg para la cabeza de adulto y $2,5 \pm 0,05$ kg para la de niño.
- 3.4.1.2. En el centro de la esfera de ambos tipos de cabeza se montará un acelerómetro triaxial (o tres uniaxiales).
- 3.4.1.3. El valor CFC de la respuesta de los instrumentos, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 1 000. El valor CFC de la respuesta, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 500 g para la aceleración.
- 3.4.1.4. Los impactadores simuladores de cabeza se ajustarán a los requisitos de comportamiento establecidos en la sección 4 del apéndice I. Los impactadores certificados podrán utilizarse en 20 impactos como máximo, tras lo cual deberán volver a certificarse. Los impactadores deberán volver a certificarse cuando haya transcurrido más de un año desde su última certificación o el resultado de su transductor haya excedido en cualquier impacto del CAC establecido.
- 3.4.1.5. Los impactadores simuladores de cabeza deberán montarse, propulsarse y liberarse de acuerdo con lo establecido en los puntos 2.1 y 2.2.
- 3.4.2. *Procedimiento de ensayo*
- 3.4.2.1. El estado del vehículo o del subsistema se ajustará a lo establecido en el capítulo I de la presente parte. La temperatura estabilizada del dispositivo de ensayo y del vehículo o subsistema será de $20^\circ \pm 4^\circ\text{C}$.

- 3.4.2.2. Se realizarán ensayos en las zonas delimitadas en la parte superior del capó de acuerdo con los puntos 3.4.2.3 y 3.4.2.4.
- Los ensayos realizados con la parte posterior del capó se realizarán sin que el impactador simulador de cabeza toque el parabrisas o los pilares A antes de golpear el capó.
- 3.4.2.3. En los ensayos relativos a la sección delantera del capó se utilizará un impactador simulador de cabeza de niño, de acuerdo con el punto 3.4.1, cuyos puntos de primer contacto estén situados entre los límites definidos por las distancias perimétricas de 1 000 mm y de 1 500 mm o por la línea de referencia trasera del capó, definida en el punto 2.9.7 de la parte I.
- La dirección del impacto será la especificada en el punto 3.4.2.5 y la velocidad de impacto la especificada en el punto 3.4.2.7.
- 3.4.2.4. En los ensayos relativos a la sección delantera del capó se utilizará un impactador simulador de cabeza de adulto, definido en el punto 3.4.1, y los puntos de primer contacto estarán situados entre los límites definidos por las distancias perimétricas de 1 500 mm y 2 100 mm o por la línea de referencia trasera del capó, definida en el punto 2.9.7 de la parte I.
- La dirección del impacto será la especificada en el punto 3.4.2.5 y la velocidad de impacto la especificada en el punto 3.4.2.7.
- 3.4.2.5. La dirección del impacto será la del plano vertical longitudinal de la sección del vehículo ensayado. El margen de tolerancia de esta dirección será de $\pm 2^\circ$. La dirección de impacto de los ensayos realizados con la parte superior del capó será descendente y hacia la parte trasera, como si el vehículo se encontrara sobre el suelo. En los ensayos con impactador simulador de cabeza de niño, el ángulo de impacto será de $50^\circ \pm 2^\circ$ respecto al nivel de referencia del suelo. En los ensayos con impactador simulador de cabeza de adulto, el ángulo de impacto será de $65^\circ \pm 2^\circ$ respecto al nivel de referencia del suelo. Al calcular la velocidad de impacto a partir de las mediciones realizadas antes del primer contacto, deberá tenerse en cuenta el efecto de la fuerza de gravedad.
- 3.4.2.6. El punto de primer contacto del impactador deberá estar dentro de un margen de tolerancia de ± 10 mm respecto al punto de impacto elegido.
- 3.4.2.7. La velocidad de impacto del impactador al golpear la parte superior del capó será de $11,1 \pm 0,2$ m/s. Al calcular la velocidad de impacto a partir de las mediciones realizadas antes del primer contacto, deberá tenerse en cuenta el efecto de la fuerza de la gravedad.

4. Impactadores simuladores de cabeza

4.1. Impactador simulador de cabeza de adulto

- 4.1.1. El impactador simulador de cabeza de adulto consistirá en una esfera de aluminio de construcción homogénea.
- 4.1.2. Al menos la mitad de la esfera estará recubierta de una piel sintética de vinilo de $13,9 \pm 0,5$ mm de grosor.
- 4.1.3. El centro de gravedad del impactador simulador de cabeza de adulto, incluyendo los instrumentos, estará en el centro de la esfera, con un margen de tolerancia de ± 5 mm. El momento de inercia en torno a un eje que pasa por el centro de gravedad y es perpendicular a la dirección de impacto será de $0,0125 \pm 0,0010$ kgm².
- 4.1.4. La esfera deberá estar provista de un hueco para montar un acelerómetro triaxial o tres uniaxiales. Los acelerómetros se posicionarán de acuerdo con los puntos 4.1.4.1 y 4.1.4.2.
- 4.1.4.1. Uno de los acelerómetros tendrá su eje sensible perpendicular a la cara de montaje A (figura 13) y su masa sísmica se posicionará dentro de un campo de tolerancia cilíndrico de un radio de 1 mm y una longitud de 20 mm. La línea central del campo de tolerancia será perpendicular a la cara de montaje y su punto central coincidirá con el centro de la esfera del impactador simulador de cabeza.
- 4.1.4.2. Los acelerómetros restantes tendrán sus ejes sensibles perpendiculares entre sí y paralelos a la cara de montaje A, y su masa sísmica se posicionará dentro de un campo de tolerancia esférico de un radio de 10 mm. El centro del campo de tolerancia coincidirá con el centro de la esfera del impactador simulador de cabeza.

- 4.2. *Impactador simulador de cabeza de niño*
- 4.2.1. El impactador simulador de cabeza de niño consistirá en una esfera de aluminio de construcción homogénea.
- 4.2.2. Al menos la mitad de la esfera estará recubierta de una piel sintética de vinilo de $11 \pm 0,5$ mm de grosor.
- 4.2.3. El centro de gravedad del impactador simulador de cabeza de niño, incluyendo los instrumentos, estará en el centro de la esfera, con un margen de tolerancia de ± 5 mm. El momento de inercia en torno a un eje que pasa por el centro de gravedad y es perpendicular a la dirección de impacto será de $0,0036 \pm 0,0003$ kgm².
- 4.2.4. La esfera deberá estar provista de un hueco para montar un acelerómetro triaxial o tres uniaxiales. Los acelerómetros se posicionarán de acuerdo con los puntos 4.2.4.1 y 4.2.4.2.
- 4.2.4.1. Uno de los acelerómetros tendrá su eje sensible perpendicular a la cara de montaje A (figura 14) y su masa sísmica se posicionará dentro de un campo de tolerancia cilíndrico de un radio de 1 mm y una longitud de 20 mm. La línea central del campo de tolerancia será perpendicular a la cara de montaje y su punto central coincidirá con el centro de la esfera del impactador simulador de cabeza.
- 4.2.4.2. Los acelerómetros restantes tendrán sus ejes sensibles perpendiculares entre sí y paralelos a la cara de montaje A, y su masa sísmica se posicionará dentro de un campo de tolerancia esférico de un radio de 10 mm. El centro del campo de tolerancia coincidirá con el centro de la esfera del impactador simulador de cabeza.

Figura 13

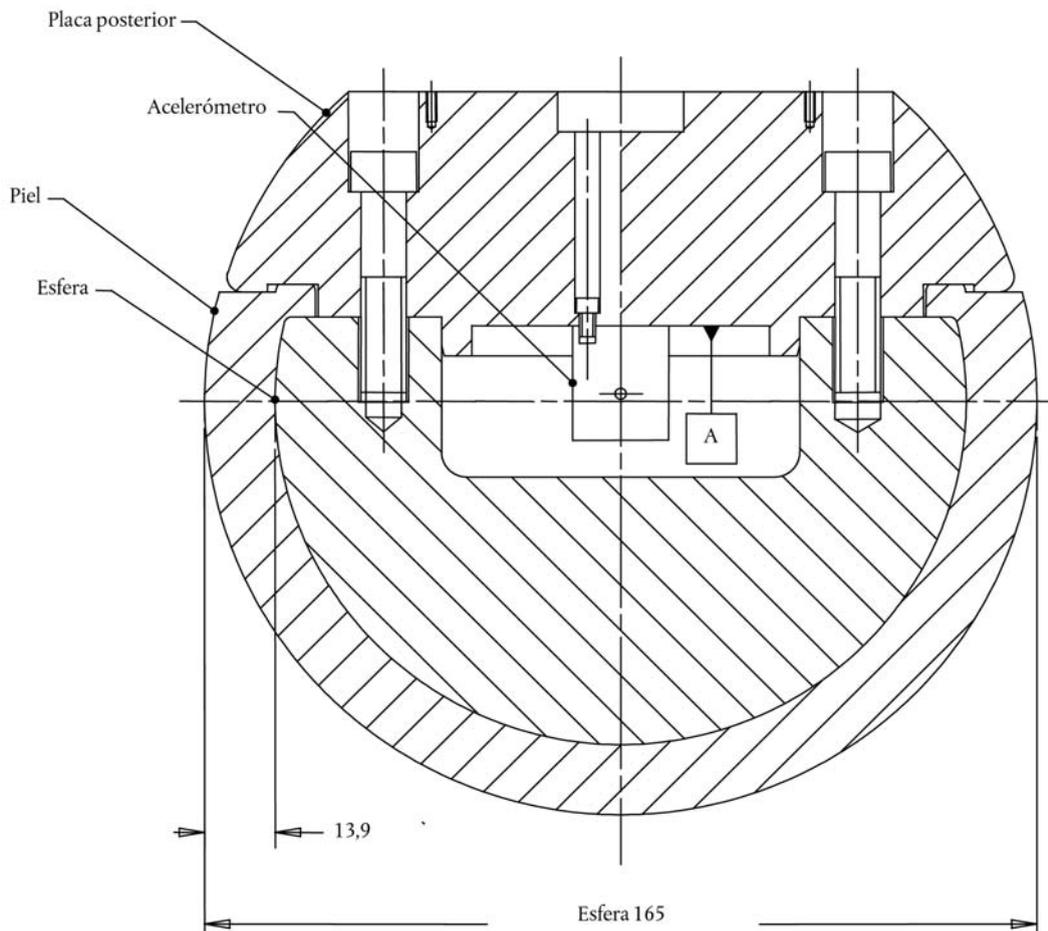
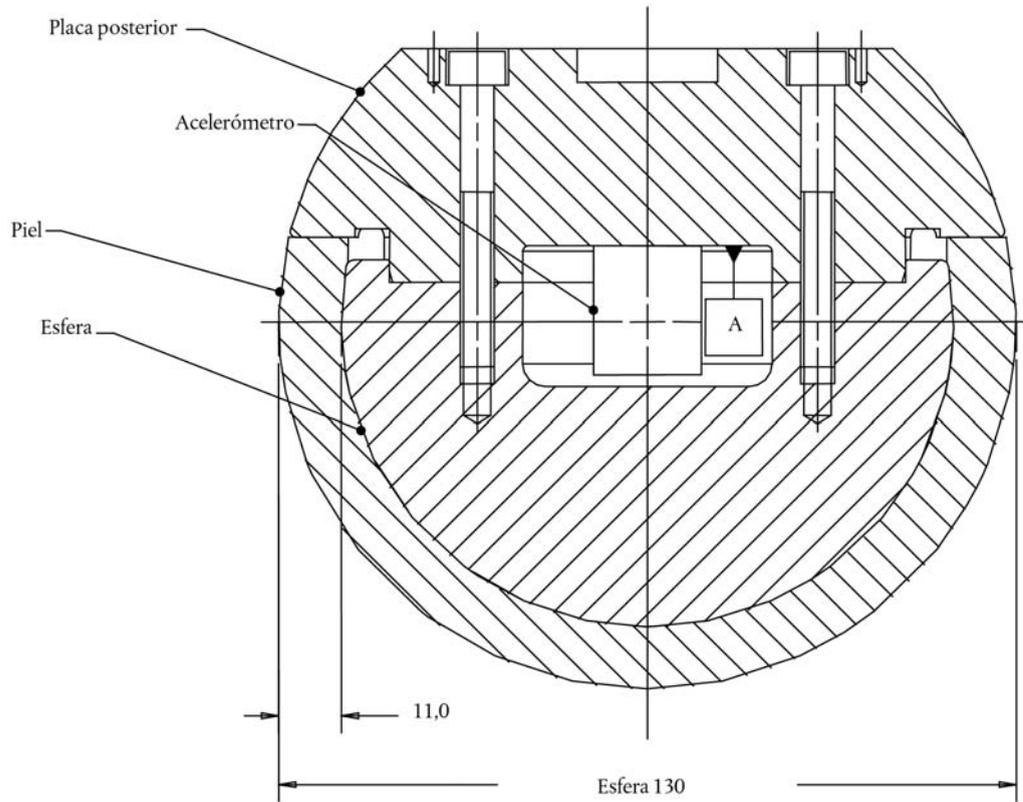
Impactador simulador de cabeza de adulto (dimensiones en mm)

Figura 14

Impactador simulador de cabeza de niño (dimensiones en mm)

Apéndice I

CERTIFICACIÓN DE LOS IMPACTADORES

1. Requisitos de certificación

- 1.1. Los impactadores utilizados en los ensayos detallados en la parte II deberán cumplir una serie de requisitos de comportamiento.

Los requisitos que deben cumplir los impactadores simuladores de pierna se especifican en la sección 2; los correspondientes al impactador simulador de muslo se especifican en la sección 3; y los impactadores simuladores de cabeza de adulto y de niño, en la sección 4.

2. Impactador simulador de miembro inferior**2.1. Ensayos estáticos**

- 2.1.1. El impactador simulador de miembro inferior se ajustará a los requisitos indicados en el punto 2.1.2 cuando el ensayo se haga siguiendo las indicaciones del punto 2.1.4, y se ajustará a los requisitos indicados en el punto 2.1.3 cuando el ensayo se haga siguiendo las indicaciones del punto 2.1.5.

En ambos ensayos el impactador deberá estar orientado sobre su eje longitudinal de forma que la articulación de la rodilla pueda funcionar correctamente, con un margen de tolerancia de $\pm 2^\circ$.

La temperatura estabilizada del impactador durante la certificación será de $20^\circ \pm 2^\circ\text{C}$.

Los valores de la respuesta CAC, definida en la norma ISO 6487 de 2000, serán de 50° para el ángulo de flexión de la rodilla y de 500 N para la carga aplicada al impactador en el ensayo de flexión descrito en el punto 2.1.4, y de 10 mm para el desplazamiento de rotura y 10 kN para la fuerza ejercida sobre el impactador de acuerdo con el punto 2.1.5. En ambos ensayos podrá aplicarse un filtro de paso bajo a una frecuencia adecuada, para eliminar los ruidos de frecuencia superior sin afectar significativamente a la medición de la respuesta del impactador.

- 2.1.2. En el ensayo de flexión descrito en el punto 2.1.4, la fuerza aplicada y el ángulo de flexión resultante deberán estar dentro de los límites mostrados en la figura 1. Asimismo, la energía liberada para generar una flexión de 15° será de $100 \pm 7\text{ J}$.

- 2.1.3. En el ensayo de rotura descrito en el punto 2.1.5, la fuerza aplicada y el desplazamiento resultante deberán estar dentro de los límites mostrados en la figura 2.

- 2.1.4. Se montará el impactador simulador de miembro inferior, sin revestimiento de espuma ni piel, con la tibia sujeta firmemente mediante abrazaderas sobre una superficie horizontal fija, y se le añadirá un tubo de metal firmemente ensamblado al fémur, como se ilustra en la figura 3. Para evitar errores de fricción, no se aplicará ningún soporte a la sección femoral o al tubo de metal. La carga de flexión aplicada en el centro de la junta de la rodilla, por el peso del tubo de metal y otros componentes (excluyendo el propio impactador) no excederá de 25 Nm.

Se aplicará al tubo de metal una fuerza horizontal normal a una distancia de $2 \pm 0,01\text{ m}$ del centro de la articulación de la rodilla, y se registrará el ángulo de flexión resultante de la rodilla. La carga se irá incrementando hasta que el ángulo de flexión sobrepase los 22° .

La energía se calculará integrando la fuerza en función del ángulo de flexión expresado en radianes, y se multiplicará por la longitud de la palanca ($2 \pm 0,01\text{ m}$).

- 2.1.5. Se montará el impactador, sin revestimiento de espuma ni piel, con la tibia sujeta firmemente mediante abrazaderas sobre una superficie horizontal fija, y se le añadirá un tubo de metal firmemente ensamblado al fémur y sujeto a 2 m del centro de la articulación de la rodilla, como se muestra en la figura 4.

Se aplicará al tubo de metal una fuerza horizontal normal a una distancia de 50 mm del centro de la articulación de la rodilla, y se registrará el consiguiente desplazamiento de rotura de la rodilla. La carga se irá incrementando hasta que el desplazamiento de rotura de la rodilla sobrepase los 8 mm o la carga supere los 6 kN.

2.2. Ensayos dinámicos

- 2.2.1. Cuando se realice un ensayo siguiendo las indicaciones del punto 2.2.4, el impactador simulador de miembro inferior deberá ajustarse a los requisitos indicados en el punto 2.2.2.

La temperatura estabilizada del impactador durante la certificación será de $20^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

- 2.2.2. Cuando el impactador reciba el golpe de un impactador de certificación de guía lineal, como se especifica en el punto 2.2.4, la aceleración máxima en la parte superior de la tibia no será inferior a 120 g ni superior a 250 g. El ángulo máximo de flexión no será inferior a $6,2^{\circ}$ ni superior a $8,2^{\circ}$. El desplazamiento de rotura máximo no será inferior a 3,5 mm ni superior a 6 mm.

Las lecturas utilizadas para todos estos valores deberán ser las del impacto inicial con el impactador de certificación y no las de la fase de detención. Los eventuales sistemas que se utilicen para detener cualquiera de los dos impactadores deberán disponerse de forma que la fase de detención no interfiera con el impacto inicial. El sistema de detención no deberá influir en los resultados de los transductores de forma que éstos excedan de los valores CAC establecidos.

- 2.2.3. El valor CFC de la respuesta de los instrumentos, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 180 para todos los transductores. Los valores de respuesta CAC, de acuerdo con la norma ISO 6487 de 2000, serán de 50° para el ángulo de flexión de la rodilla, 10 mm para el desplazamiento de rotura y 500 g para la aceleración. Ello no supone que el propio impactador tenga que poder alcanzar físicamente ese ángulo de flexión o ese desplazamiento.

2.2.4 Procedimiento de ensayo

- 2.2.4.1. El impactador, con el revestimiento de espuma y la piel, se suspenderá horizontalmente mediante tres cables metálicos de un diámetro de $1,5 \pm 0,2$ mm y una longitud mínima de 2 m (véase la figura 5a). Su eje longitudinal estará en posición horizontal, con un margen de tolerancia de $\pm 0,5^{\circ}$, y perpendicular a la dirección del movimiento del impactador de certificación, con un margen de tolerancia de $\pm 2^{\circ}$. El impactador deberá estar orientado sobre su eje longitudinal de forma que la articulación de la rodilla pueda funcionar correctamente, con un margen de tolerancia de $\pm 2^{\circ}$. El impactador deberá ajustarse a los requisitos indicados en el punto 3.4.1.1 del capítulo II de la parte II con las abrazaderas de los cables fijadas.

- 2.2.4.2. La masa total del impactador de certificación, incluidos los elementos de propulsión y guía que formen parte integrante del mismo en el momento del impacto, deberá ser de $9 \pm 0,05$ kg. Las dimensiones de la cara del impactador de certificación serán las indicadas en la figura 5b. La cara del impactador de certificación será de aluminio con un acabado de la superficie externa superior a 2 micrometros.

El sistema de guía estará equipado de guías de baja fricción, insensibles a las cargas fuera de eje, que permitan al impactador moverse sólo en la dirección de impacto especificada cuando este entre en contacto con el vehículo. Las guías deberán evitar movimientos en otras direcciones, incluida la rotación sobre cualquier eje.

- 2.2.4.3. La certificación del impactador deberá realizarse con espuma que no se haya utilizado previamente.
- 2.2.4.4. Deberá evitarse manipular o deformar excesivamente la espuma antes de fijarla, al fijarla o después de esta operación.
- 2.2.4.5. El impactador de certificación deberá impulsarse horizontalmente a una velocidad de $7,5 \pm 0,1$ m/s contra el impactador estacionario (véase la figura 5a). El impactador de certificación se colocará de forma que su línea central coincida con una posición en la línea central de la tibia situada a 50 mm del centro de la rodilla, con márgenes de tolerancia de ± 3 mm lateral y verticalmente.

3. Impactador simulador de muslo

- 3.1. Cuando se realice un ensayo siguiendo las indicaciones del punto 3.3, el impactador simulador de muslo deberá ajustarse a los requisitos indicados en el punto 3.2.

La temperatura estabilizada del impactador durante la certificación será de $20^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

3.2. Requisitos

- 3.2.1. Al impulsar el impactador contra un péndulo cilíndrico de certificación en estado estacionario, la fuerza máxima registrada en cada transductor de carga no deberá ser inferior a 1,20 kN ni superior a 1,55 kN, y la diferencia entre las fuerzas máximas registradas en los transductores de carga superior e inferior no deberá ser superior a 0,10 kN. Asimismo, el momento de flexión máxima registrado por los extensímetros no deberá ser inferior a 190 Nm ni superior a 250 Nm en la posición central, y no deberá ser inferior a 160 Nm ni superior a 220 Nm en las posiciones externas. La diferencia entre los momentos de flexión máxima y mínima no deberá sobrepasar los 20 Nm.

Las lecturas utilizadas para todos estos valores deberán ser las del impacto inicial con el péndulo y no las de la fase de detención. Los posibles sistemas que se utilicen para detener el impactador o el péndulo deberán disponerse de forma que la fase de detención no interfiera con el impacto inicial. El sistema de detención no deberá influir en los resultados de los transductores de forma que éstos excedan de los valores CAC establecidos.

- 3.2.2. El valor CFC de la respuesta de los instrumentos, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 180 para todos los transductores. Los valores CAC, definidos en la norma ISO 6487 de 2000, serán de 10 kN para los transductores de fuerza y 1 000 Nm para las mediciones de los momentos de flexión.

3.3. Procedimiento de ensayo

- 3.3.1. El impactador se montará en el sistema de propulsión y guía mediante una junta limitadora de la torsión. La junta limitadora de torsión deberá instalarse de modo que el eje longitudinal del elemento delantero sea perpendicular al eje del sistema de guía, con un margen de tolerancia de $\pm 2^\circ$. La torsión por fricción de la junta será de 650 Nm como mínimo. El sistema de guía estará equipado de guías de baja fricción que permitan al impactador moverse sólo en la dirección de impacto elegida cuando este entre en contacto con el péndulo.

- 3.3.2. La masa total del impactador, incluidos los elementos de propulsión y guía que formen parte integrante del mismo durante el impacto, deberá ser de $12 \pm 0,1$ kg.

- 3.3.3. El centro de gravedad de las partes del impactador situadas delante de la junta limitadora de la torsión, incluidos los pesos adicionales, deberá situarse en la línea longitudinal central del impactador, con un margen de tolerancia de ± 10 mm.

- 3.3.4. La certificación del impactador deberá realizarse con espuma que no se haya utilizado previamente.

- 3.3.5. Deberá evitarse manipular o deformar excesivamente la espuma antes de fijarla, al fijarla o después de esta operación.

- 3.3.6. El impactador con el elemento delantero en posición vertical deberá impulsarse horizontalmente a una velocidad de $7,1 \pm 0,1$ m/s contra el péndulo en estado estacionario (véase la figura 6).

- 3.3.7. La masa del tubo del péndulo deberá ser de $3 \pm 0,03$ kg, su diámetro externo de 150^{+1}_4 mm y el grosor de su pared de $3 \pm 0,15$ mm. La longitud total del tubo del péndulo deberá ser de 275 ± 25 mm. Este tubo deberá ser de acero acabado en frío sin soldadura (podrá llevar un baño contra la corrosión), con un acabado de la superficie externa superior a 2 micrometros. El impactador se suspenderá mediante dos cables metálicos de un diámetro de $1,5 \pm 0,2$ mm y una longitud mínima de 2 m. La superficie del péndulo deberá estar limpia y seca. El tubo del péndulo se colocará de modo que el eje longitudinal del cilindro sea perpendicular al elemento delantero (o sea, nivelado), con un margen de tolerancia de $\pm 2^\circ$, y a la dirección de desplazamiento del impactador, con un margen de tolerancia de $\pm 2^\circ$, y con el centro del tubo del péndulo alineado con el centro del elemento delantero del impactador, con un margen de tolerancia de ± 5 mm tanto lateral como verticalmente.

4. Impactadores simuladores de cabeza

- 4.1. Cuando se ensaye siguiendo las indicaciones del punto 4.3, los impactadores simuladores de cabeza de niño/adulto pequeño deberán ajustarse a los requisitos indicados en el punto 4.2.

La temperatura estabilizada de los impactadores durante la certificación será de $20^\circ \pm 2^\circ\text{C}$.

4.2. *Requisitos*

- 4.2.1. El impactador simulador de cabeza de niño deberá recibir el golpe de un impactador de certificación de guía lineal (véase el punto 4.3), sin que la aceleración máxima resultante en el acelerómetro triaxial (o tres uniaxiales) situado en el impactador simulador de cabeza sea inferior a 405 g ni superior a 495 g. La curva de aceleración-tiempo resultante deberá ser unimodal.
- 4.2.2. El impactador simulador de cabeza de niño/adulto pequeño deberá recibir el golpe de un impactador de certificación de guía lineal (véase el punto 4.3), sin que la aceleración máxima resultante en el acelerómetro triaxial (o tres uniaxiales) situado en el impactador simulador de cabeza sea inferior a 290 g ni superior a 350 g. La curva de aceleración-tiempo resultante deberá ser unimodal.
- 4.2.3. El impactador simulador de cabeza de adulto deberá recibir el golpe de un impactador de certificación de guía lineal (véase el punto 4.3), sin que la aceleración máxima resultante en el acelerómetro triaxial (o tres uniaxiales) situado en el impactador simulador de cabeza de adulto sea inferior a 337,5 g ni superior a 412,5 g. La curva de aceleración-tiempo resultante deberá ser unimodal.
- 4.2.4. El valor CFC de la respuesta de los instrumentos, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 1 000. El valor CFC de la respuesta, definido en la norma ISO 6487 de 2000, será de 1 000 g para la aceleración.

4.3. *Procedimiento de ensayo*

- 4.3.1. Los impactadores simuladores de cabeza deberán estar suspendidos como se indica en la figura 7. Los impactadores deberán suspenderse con la parte posterior en un ángulo de entre 25° y 90° respecto al plano horizontal (véase la figura 7).
- 4.3.2. La masa total del impactador de certificación, incluidos los elementos de propulsión y guía que formen parte integrante del mismo en el momento del impacto, deberá ser de $1 \pm 0,01$ kg. El sistema de guía estará equipado de guías de baja fricción que no contengan elementos rotatorios. El diámetro de la cara plana del impactador deberá ser de 70 ± 1 mm y el extremo deberá tener un redondeamiento de un radio de $5 \pm 0,5$ mm. La cara del impactador de certificación será de aluminio con un acabado de la superficie externa superior a 2 micrometros.
- 4.3.3. El impactador de certificación deberá impulsarse horizontalmente a una velocidad de $7 \pm 0,1$ m/s contra los impactadores estacionarios simuladores de cabeza de niño y de niño/adulto pequeño, y a una velocidad de $10 \pm 0,1$ m/s contra el impactador estacionario simulador de cabeza de adulto. El impactador de certificación se colocará de forma que el centro de gravedad del impactador simulador de cabeza coincida con su línea central, con márgenes de tolerancia de ± 5 mm tanto lateral como verticalmente.
- 4.3.4. El ensayo se realizará en tres puntos distintos de cada impactador simulador de cabeza. La piel previamente usada y/o dañada se someterá a ensayo en esas zonas concretas.

Cuadro 1. Resumen de los requisitos de respuesta de los impactadores simuladores de cabeza

Impactador y masa	Velocidad de certificación [m/s]	Límite inferior [g]	Límite superior [g]
Niño 2,5 kg	7	405	495
Niño/adulto pequeño 3,5 kg	7	290	350
Adulto 4,8 kg	10	337,5	412,5

Figura 1

Requisito de relación fuerza-ángulo de flexión en los ensayos estáticos de certificación de la flexión del impactador simulador de miembro inferior

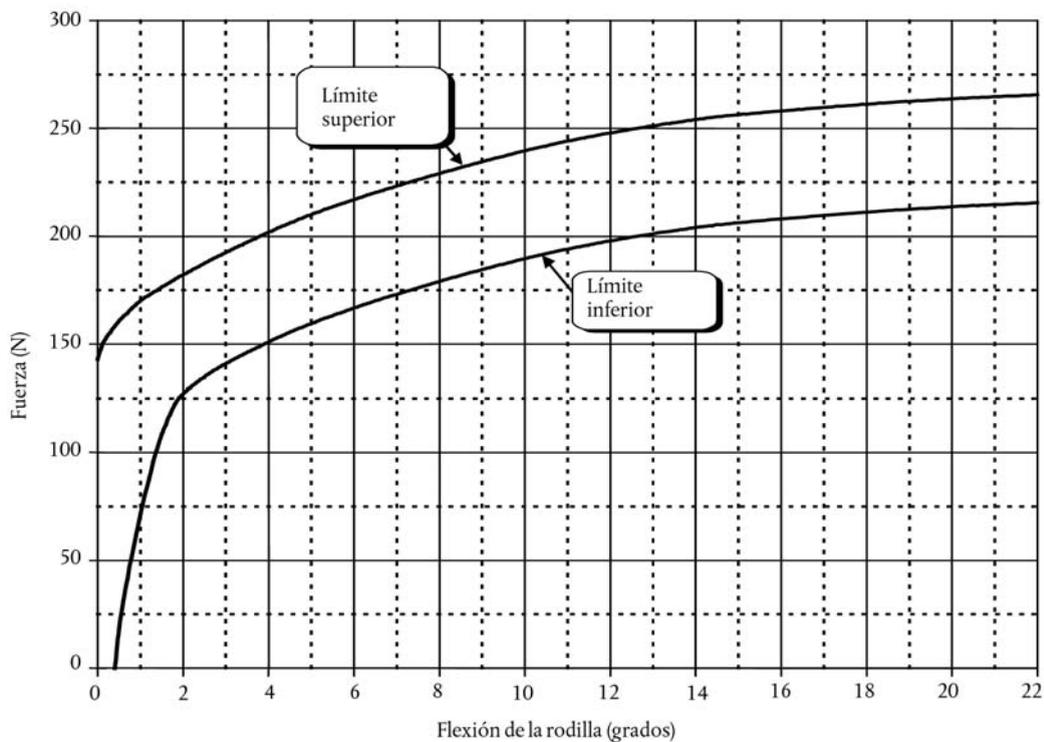


Figura 2

Requisito de relación fuerza-desplazamiento en los ensayos estáticos de certificación de desplazamiento del impactador simulador de miembro inferior

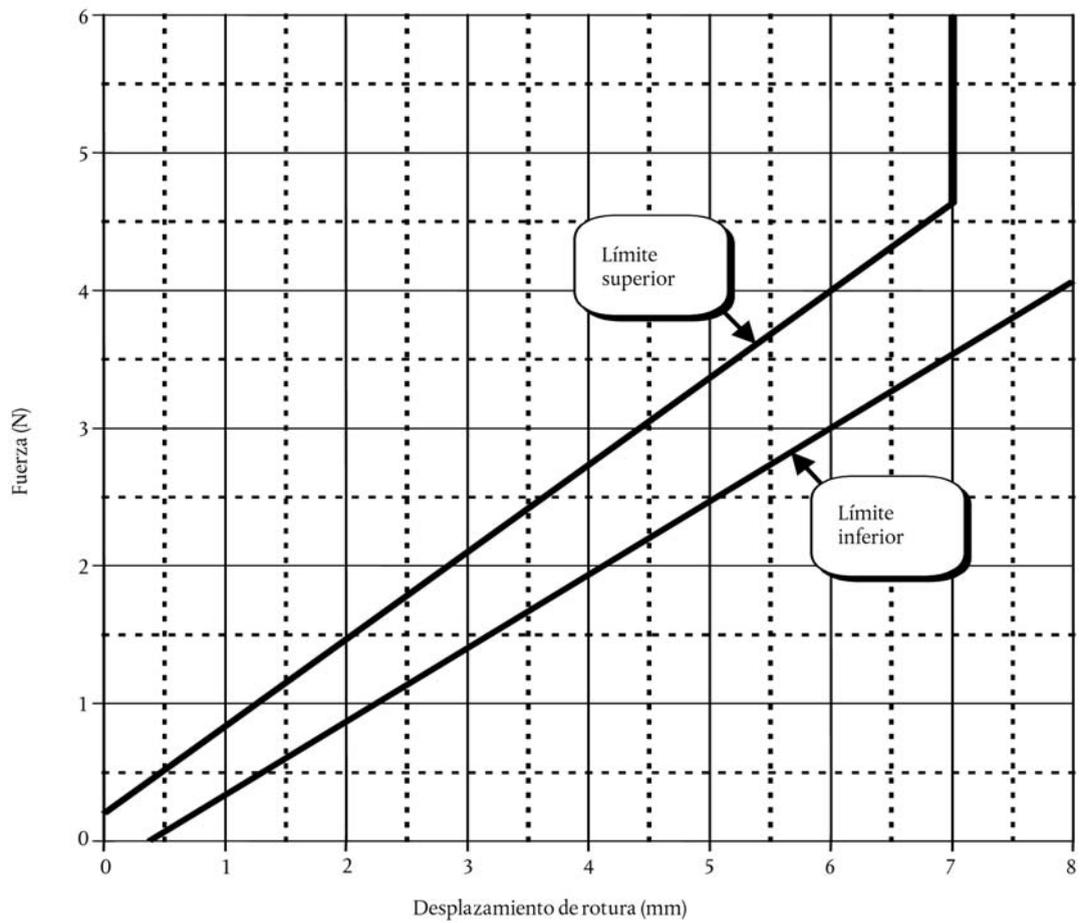


Figura 3

Vista aérea del dispositivo para los ensayos estáticos de certificación de flexión del impactador simulador de miembro inferior

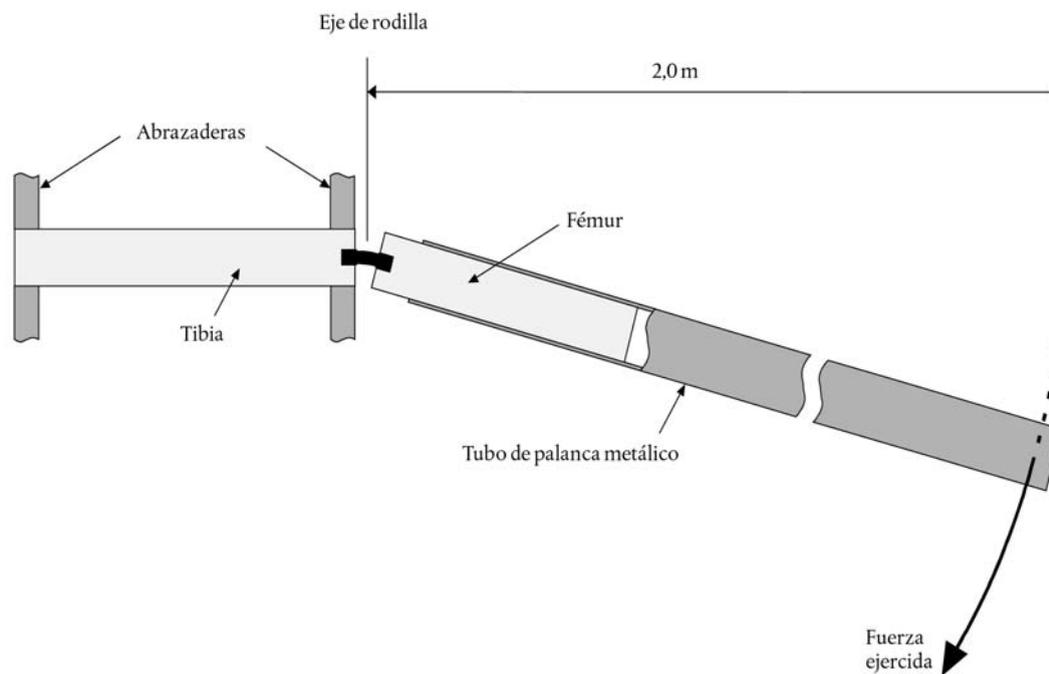


Figura 4

Vista aérea del dispositivo para los ensayos estáticos de certificación de desplazamiento del impactador simulador de miembro inferior

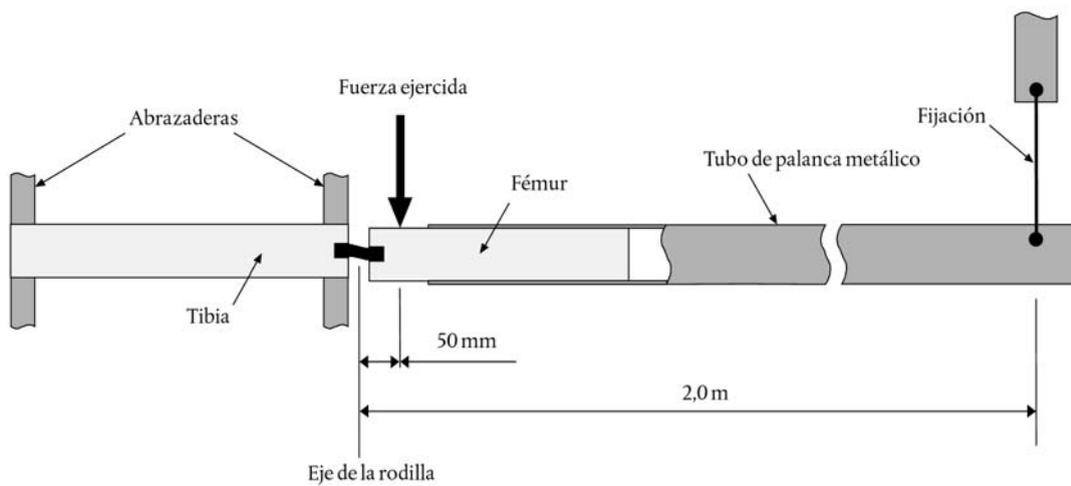


Figura 5a

Dispositivo para los ensayos dinámicos de certificación del impactador simulador de miembro inferior
(diagrama superior: vista lateral; diagrama inferior: vista aérea)

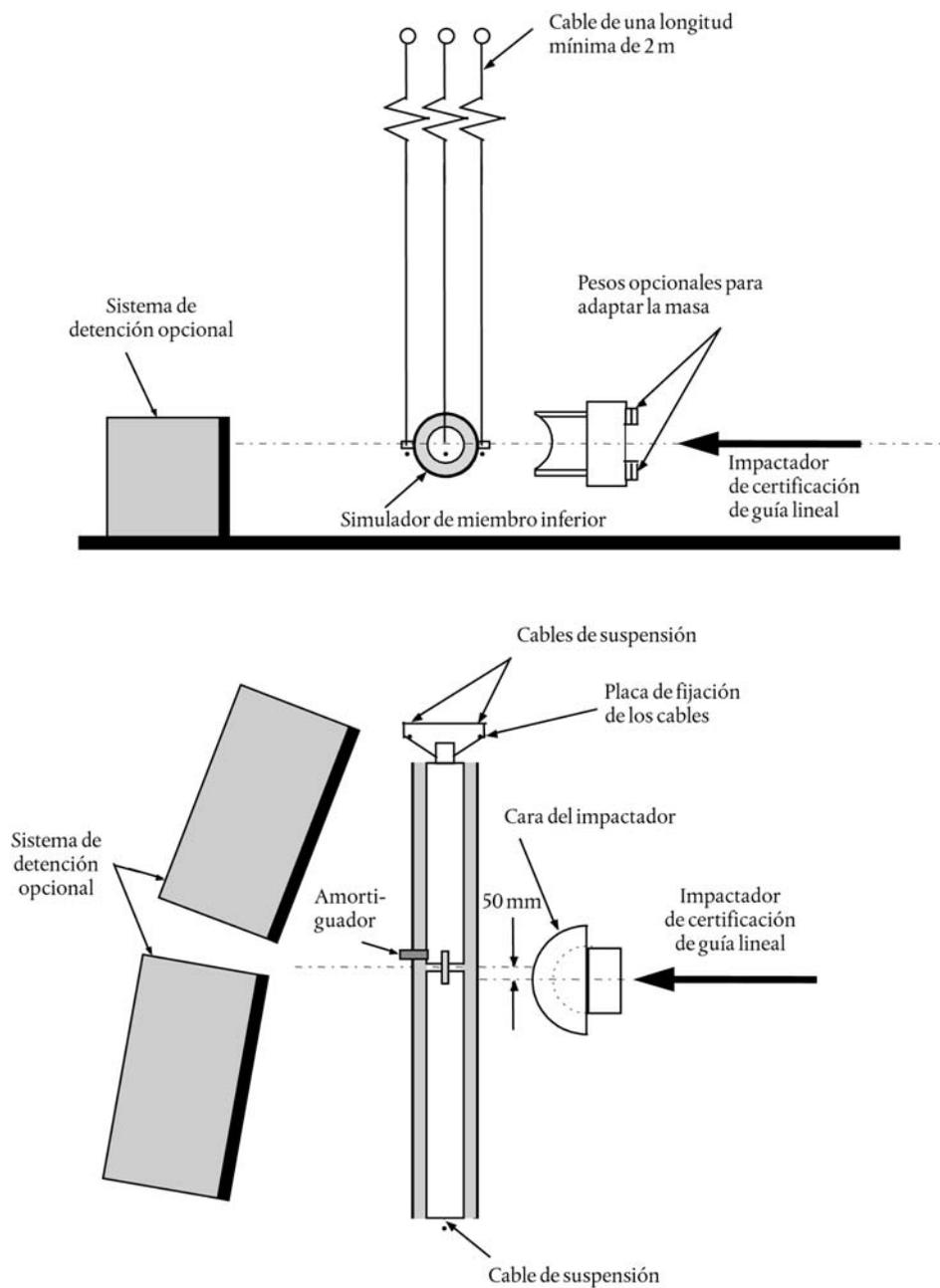
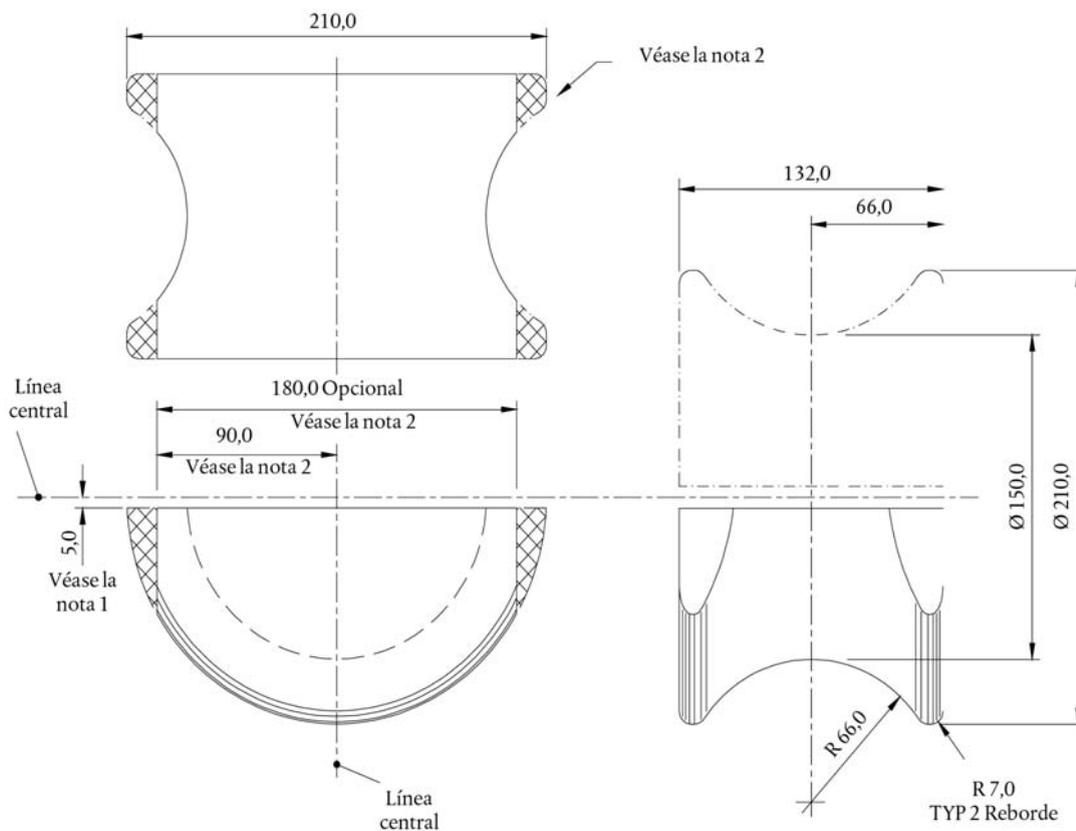


Figura 5b

Detalles de la cara del impactador simulador de miembro inferior de certificación dinámica



Notas:

1. El soporte puede ser de diámetro completo o cortado como se muestra en la figura para hacer dos componentes.
2. Las zonas sombreadas pueden eliminarse para obtener la forma alternativa mostrada.
3. El margen de tolerancia en todas las dimensiones será de ± 1 mm.

Material: aleación de aluminio.

Figura 6

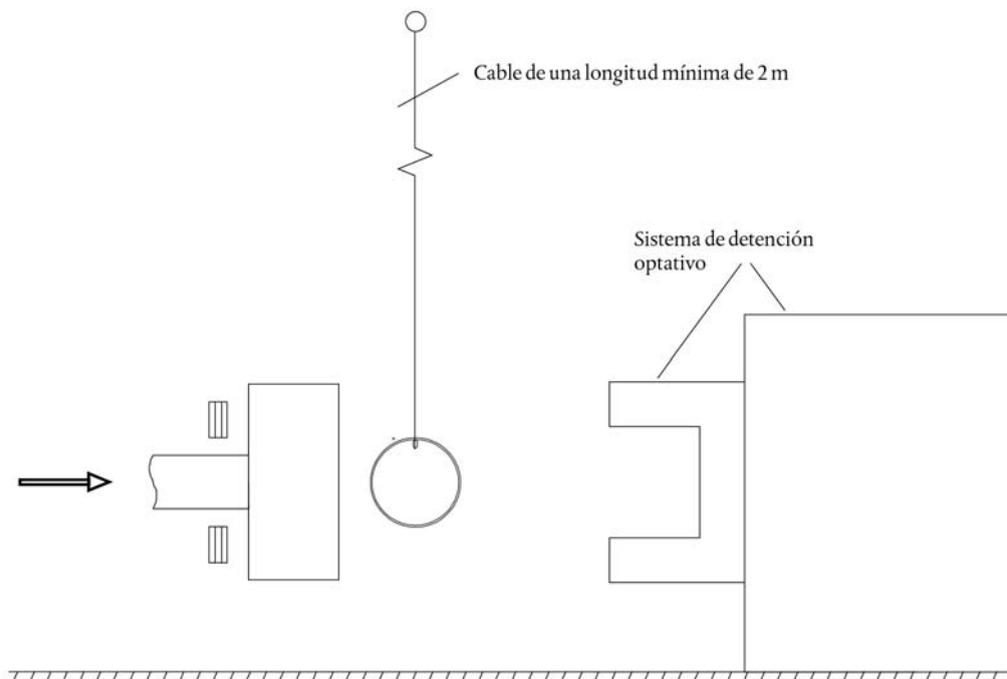
Dispositivo para los ensayos dinámicos de certificación del impactador simulador de muslo

Figura 7

Dispositivo para los ensayos dinámicos de certificación del impactador simulador de cabeza