



### Sumario

#### II Actos no legislativos

##### DECISIONES

- ★ **Decisión (UE) 2021/826 de la Comisión, de 17 de mayo de 2021, relativa a la franquicia de los derechos de importación y a la exención del IVA concedidas a las mercancías importadas por Bélgica en respuesta a la asistencia solicitada por Grecia para hacer frente a la crisis migratoria [notificada con el número C(2021) 3274]** ..... 1

##### ORIENTACIONES

- ★ **Orientación (UE) 2021/827 del Banco central europeo, de 29 de abril de 2021, por la que se modifica la Orientación BCE/2013/24 sobre las exigencias de información estadística del Banco Central Europeo en materia de cuentas financieras trimestrales (BCE/2021/20)** ..... 4

##### ACTOS ADOPTADOS POR ÓRGANOS CREADOS MEDIANTE ACUERDOS INTERNACIONALES

- ★ **Reglamento n.º 158 de las Naciones Unidas-Disposiciones uniformes relativas a la homologación de los dispositivos de desplazamiento en marcha atrás y los vehículos de motor por lo que respecta a la detección por el conductor de los usuarios vulnerables de la carretera situados detrás del vehículo [2021/828]** ..... 20
- ★ **Reglamento n.º 159 de las Naciones Unidas — Disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos de motor en lo que respecta al sistema de información al inicio de la marcha para la detección de peatones y ciclistas [2021/829]** ..... 62



## II

(Actos no legislativos)

## DECISIONES

## DECISIÓN (UE) 2021/826 DE LA COMISIÓN

de 17 de mayo de 2021

**relativa a la franquicia de los derechos de importación y a la exención del IVA concedidas a las mercancías importadas por Bélgica en respuesta a la asistencia solicitada por Grecia para hacer frente a la crisis migratoria**

[notificada con el número C(2021) 3274]

(Los textos en lenguas francesa, griega y neerlandesa son los únicos auténticos)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva 2009/132/CE del Consejo, de 19 de octubre de 2009, que delimita el ámbito de aplicación del artículo 143, letras b) y c), de la Directiva 2006/112/CE en lo referente a la exención del impuesto sobre el valor añadido de algunas importaciones definitivas de bienes <sup>(1)</sup>, y en particular su artículo 53, párrafo primero,

Visto el Reglamento (CE) n.º 1186/2009 del Consejo, de 16 de noviembre de 2009, relativo al establecimiento de un régimen comunitario de franquicias aduaneras <sup>(2)</sup>, y en particular su artículo 76, párrafo primero,

Considerando lo siguiente:

- (1) El 2 de marzo de 2020, Grecia presentó una solicitud de asistencia a tenor del artículo 15 de la Decisión 1313/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(3)</sup> tras un período de crisis migratoria.
- (2) El 6 de marzo de 2020, en respuesta a la solicitud de Grecia, el Ministerio de Defensa de Bélgica, como organización estatal a tenor del artículo 74 del Reglamento (CE) n.º 1186/2009 y del artículo 51 de la Directiva 2009/132/CE, importó y envió a Grecia equipos de ayuda urgente y otros suministros necesarios para su distribución u ofrecimiento a los solicitantes de asilo y los migrantes.
- (3) A la espera de la notificación de la decisión de la Comisión, Bélgica autorizó la suspensión de los derechos de importación y del impuesto sobre el valor añadido (IVA) aplicables a las mercancías a tenor del artículo 76, párrafo segundo, del Reglamento (CE) n.º 1186/2009 y del artículo 53, párrafo segundo, de la Directiva 2009/132/CE.
- (4) El 23 de marzo de 2020, Bélgica presentó una solicitud de franquicia de los derechos de importación y de exención del IVA de las mercancías entregadas a Grecia. Bélgica presentó a la Comisión una lista detallada en la que se indicaban la naturaleza y las cantidades de las mercancías admitidas con franquicia de derechos de importación y exentas del IVA enviadas a Grecia.

<sup>(1)</sup> DO L 292 de 10.11.2009, p. 5.

<sup>(2)</sup> DO L 324 de 10.12.2009, p. 23.

<sup>(3)</sup> Decisión n.º 1313/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativa a un Mecanismo de Protección Civil de la Unión (DO L 347 de 20.12.2013, p. 924).

- (5) La solicitud de Bélgica de conceder la franquicia de los derechos de importación y la exención del impuesto sobre el valor añadido a las mercancías entregadas a Grecia se considera presentada por el Estado miembro interesado a tenor del artículo 76, párrafo primero, del Reglamento (CE) n.º 1186/2009 y del artículo 53, párrafo primero, de la Directiva 2009/132/CE, teniendo en cuenta que Grecia presentó una solicitud de asistencia y que Bélgica respondió a ella a tenor del artículo 15 de la Decisión 1313/2013/UE.
- (6) La crisis humanitaria, que requiere urgentemente la ayuda de los demás Estados miembros para proteger a un mayor número de solicitantes de asilo y migrantes durante el invierno, y los retos extremos que plantea constituyen una catástrofe a tenor del capítulo XVII, sección C, del Reglamento (CE) n.º 1186/2009 y del título VIII, capítulo 4, de la Directiva 2009/132/CE.
- (7) Por consiguiente, procede conceder a Bélgica una franquicia de los derechos de importación que gravan las mercancías importadas cuando se destinen a los fines contemplados en el artículo 74 del Reglamento (CE) n.º 1186/2009 y una exención del impuesto sobre el valor añadido (IVA) que grava las mercancías importadas cuando se destinen a los fines contemplados en el artículo 51 de la Directiva 2009/132/CE.
- (8) El 22 de octubre de 2020, Grecia confirmó a la Comisión la recepción de las mercancías mencionadas en la lista detallada, presentada por Bélgica; informó de que había designado a la Secretaría General de Protección Civil del Ministerio de Protección Ciudadana como destinataria de las citadas mercancías para su distribución u ofrecimiento gratuitos a los migrantes y solicitantes de asilo y reconoció que se habían tomado las medidas adecuadas para garantizar el cumplimiento de los artículos 78, 79 y 80 del Reglamento (CE) n.º 1186/2009 y de los artículos 55, 56 y 57 de la Directiva 2009/132/CE en lo que respecta a las mercancías mencionadas.
- (9) Por consiguiente, procede conceder la franquicia de los derechos de importación y la exención del IVA de las importaciones efectuadas por Bélgica el 6 de marzo de 2020 con vistas a su ulterior transferencia a Grecia.
- (10) El 11 de febrero de 2021, se consultó a los Estados miembros conforme a lo dispuesto en el artículo 76 del Reglamento (CE) n.º 1186/2009 y el artículo 53 de la Directiva 2009/132/CE.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

#### *Artículo 1*

Se admitirán con franquicia de derechos de importación, a tenor del artículo 2, apartado 1, letra a), del Reglamento (CE) n.º 1186/2009, y con exención del impuesto sobre el valor añadido (IVA) sobre las importaciones, a tenor del artículo 2, apartado 1, letra a), de la Directiva 2009/132/CE, las mercancías que reúnan las condiciones siguientes:

- a) las mercancías estaban destinadas a ser distribuidas y ofrecidas gratuitamente por la Secretaría General de Protección Civil del Ministerio de Protección Ciudadana de Grecia a los solicitantes de asilo y los migrantes;
- b) las mercancías cumplían los requisitos establecidos en los artículos 75, 78, 79 y 80 del Reglamento (CE) n.º 1186/2009 y en los artículos 52, 55, 56 y 57 de la Directiva 2009/132/CE;
- c) las autoridades griegas tomaron las medidas adecuadas para garantizar el cumplimiento de los artículos 78, 79 y 80 del Reglamento (CE) n.º 1186/2009 y de los artículos 55, 56 y 57 de la Directiva 2009/132/CE en lo que respecta a las mercancías importadas que entran en el ámbito de la presente Decisión.

#### *Artículo 2*

El artículo 1 se aplicará a las importaciones de mercancías efectuadas por Bélgica el 6 de marzo de 2020 y posteriormente suministradas a Grecia en respuesta a la solicitud de asistencia presentada por Grecia el 2 de marzo de 2020 de conformidad con el artículo 15 de la Decisión 1313/2013/UE.

*Artículo 3*

Los destinatarios de la presente Decisión son el Reino de Bélgica y la República Helénica.

Hecho en Bruselas, el 17 de mayo de 2021.

*Por la Comisión*  
Paolo GENTILONI  
*Miembro de la Comisión*

---

# ORIENTACIONES

## ORIENTACIÓN (UE) 2021/827 DEL BANCO CENTRAL EUROPEO

de 29 de abril de 2021

**por la que se modifica la Orientación BCE/2013/24 sobre las exigencias de información estadística del Banco Central Europeo en materia de cuentas financieras trimestrales (BCE/2021/20)**

EL CONSEJO DE GOBIERNO DEL BANCO CENTRAL EUROPEO,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vistos los Estatutos del Sistema Europeo de Bancos Centrales y del Banco Central Europeo, en particular los artículos 5.1, 5.2, 12.1 y 14.3,

Considerando lo siguiente:

- (1) La evolución económica y estadística de los últimos años exige revisar y actualizar las exigencias de presentación de información estadística en materia de cuentas financieras trimestrales a fin de velar por que sigan siendo pertinentes para los análisis económicos.
- (2) Cobra cada vez más importancia disponer de un desglose más detallado del sector de las otras instituciones financieras (OIF) para analizar la financiación y las conexiones sectoriales. Las exigencias en materia de cuentas financieras trimestrales establecidas en la Orientación BCE/2013/24 del Banco Central Europeo <sup>(1)</sup> deben modificarse para incluir la presentación de desgloses del sector de las OIF.
- (3) Para una mejor comprensión de la mundialización y de las fusiones y adquisiciones transfronterizas, las exigencias en materia de cuentas financieras trimestrales establecidas en la Orientación BCE/2013/24 deben modificarse para que tengan en cuenta el desglose de inversión exterior directa (IED) de determinados instrumentos financieros sobre la base de las definiciones del Reglamento (UE) n.º 549/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(2)</sup> [capítulo 7, apartado 7.98 (registro de categorías de IED) y tabla 18.14 del anexo A (vínculos entre las categorías funcionales del MBP6 y las categorías de instrumentos financieros del SEC)].
- (4) La presentación de información del subsector de los bancos centrales en las cuentas financieras trimestrales se introdujo en 2019 con carácter voluntario. Ahora la Orientación BCE/2013/24 debe exigirla para abarcar todo el conjunto de exigencias nacionales pertinentes de presentación de información.
- (5) Además, la exigencia de la Orientación BCE/2013/24 de presentar los datos nacionales de los activos financieros y pasivos debe modificarse para introducir desgloses adicionales de instrumentos para los derechos de seguro de vida y de pensiones que faciliten los análisis económicos y de estabilidad financiera.
- (6) La exigencia de la Orientación BCE/2013/24 de acompañar información explicativa acerca de los sucesos importantes aislados y los motivos de las revisiones de las cuentas financieras trimestrales nacionales debe modificarse para incluir los sucesos o revisiones a los que corresponda una magnitud inferior al 0,2 % del producto interior bruto trimestral de la zona del euro pero sean significativos a nivel nacional.

<sup>(1)</sup> Orientación del Banco Central Europeo, de 25 de julio de 2013, sobre las exigencias de información estadística del Banco Central Europeo en materia de cuentas financieras trimestrales (BCE/2013/24) (DO L 2 de 7.1.2014, p. 34).

<sup>(2)</sup> Reglamento (UE) n.º 549/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2013, relativo al Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de la Unión Europea (DO L 174 de 26.6.2013, p. 1).

- (7) Conforme al artículo 4 del Reglamento (CE) n.º 2533/98 del Consejo, de 23 de noviembre de 1998, sobre la obtención de información estadística por el Banco Central Europeo <sup>(\*)</sup>, con el fin de facilitar el cumplimiento de las obligaciones dimanantes del artículo 5 de los Estatutos del Sistema Europeo de Bancos Centrales y del Banco Central Europeo, los Estados miembros deben organizarse en el ámbito estadístico y cooperar plenamente con el Sistema Europeo de Bancos Centrales.
- (8) Debe modificarse en consecuencia la Orientación BCE/2013/24.

HA ADOPTADO LA PRESENTE ORIENTACIÓN:

#### Artículo 1

#### Modificaciones

La Orientación BCE/2013/24 se modifica como sigue:

- 1) En el artículo 1, el punto 1 se sustituye por el siguiente:

«1) “zona del euro”: el territorio económico de los Estados miembros de la zona del euro, el Banco Central Europeo (BCE), el Mecanismo Europeo de Estabilidad (MEDE) y la Facilidad Europea de Estabilidad Financiera (EFSF);».

- 2) En el artículo 2, el apartado 2 se sustituye por el siguiente:

«2. Las exigencias de “datos complementarios” cubrirán las operaciones y saldos desde el último trimestre de 2012 hasta el trimestre de referencia. Podrán transmitirse voluntariamente los datos complementarios especificados en la columna “H” de los cuadros 1, 2, 4 y 5 del anexo I (datos complementarios relativos al sector gubernamental) y en la columna “B”, filas 3 y 17, de los cuadros 4 y 5 del anexo I (datos complementarios relativos a los préstamos entre sociedades no financieras).».

- 3) En el artículo 2, apartado 3, las letras a) y b) se sustituyen por las siguientes:

a) datos de operaciones, saldos y otras variaciones de volumen (las operaciones y los saldos solo para la línea 46 del cuadro 2, “operaciones financieras netas/patrimonio financiero neto”) desde el último trimestre de 2012 hasta el trimestre de referencia, y

b) datos de operaciones y saldos desde el primer trimestre de 1999 hasta el tercer trimestre de 2012. Desde el primer trimestre de 1999 hasta el cuarto trimestre de 2002, dichos datos se transmitirán como estimaciones óptimas. Podrán transmitirse voluntariamente los datos especificados en las columnas “J” y “K” de los cuadros 1 y 2 del anexo I (desglose de hogares e instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares).».

- 4) En el artículo 2, el apartado 5 se sustituye por el siguiente:

«5. Los sectores de contrapartida “de la zona del euro, no residentes” y “residentes fuera de la zona del euro” especificados en las filas 16 a 29 de los cuadros 3 a 7 y en las filas 15 a 27 de los cuadros 8 y 9 del anexo I se ajustarán para reflejar la composición de la zona del euro en la fecha de presentación de la información. Este ajuste se realizará siempre que un Estado miembro adopte el euro. Los datos presentados se revisarán como estimaciones óptimas en línea con las exigencias de datos especificadas en los apartados 2, 3 y 4.».

- 5) En el artículo 2, el apartado 6 se sustituye por el siguiente:

«6. No obstante lo dispuesto en los apartados 1 a 5, los BCN no estarán obligados a presentar los datos siguientes:

a) en todo momento, los datos relativos a trimestres anteriores al primer trimestre del año en que el Estado miembro pertinente ingresara en la Unión;

(\*) DO L 318 de 27.11.1998, p. 8.

- b) antes de junio de 2022, los “datos nacionales” y los “datos complementarios” relativos al desglose sectorial de las otras instituciones financieras (OIF) (columnas “E.1”, “E.2” y “E.3” de los cuadros 1 y 2 del anexo I);
- c) antes de marzo de 2024, los “datos nacionales” y los “datos complementarios” relativos al desglose sectorial de las otras instituciones financieras (columnas “E.1”, “E.2” y “E.3” de los cuadros 4 a 9, filas 8 a 10 y filas 22 a 24 de los cuadros 3 a 7 y filas 7 a 9 y filas 20 a 22 de los cuadros 8 y 9 del anexo I);
- d) antes de marzo de 2023, los “datos nacionales” del apartado 3, letra a), relativos a la inversión exterior directa (filas 2, 12, 16, 22, 24, 43 y 45 de los cuadros 1 y 2 del anexo I);
- e) antes de marzo de 2023, los “datos nacionales” del apartado 3, letra a), relativos a los desgloses adicionales de instrumentos para los derechos de seguro de vida y de pensiones (filas 33 y 34 y filas 37 y 38 de los cuadros 1 y 2 del anexo I);
- f) en todo momento, los datos de las letras b), c) y d), para el período comprendido entre el último trimestre de 2012 y el tercer trimestre de 2013;
- g) en todo momento, los datos de la letra e) para el período comprendido entre el último trimestre de 2012 y el tercer trimestre de 2016.».
- 6) En el artículo 2, el apartado 7 se sustituye por el siguiente:
- «7. Los BCN acompañarán los datos a que se refieren los apartados 2 a 5 de información explicativa acerca de:
- a) los sucesos importantes aislados observados en el trimestre de referencia si su magnitud es de al menos el 0,2 % del producto interior bruto trimestral de la zona del euro, o si su magnitud es significativa a nivel nacional, o si el BCE pide dicha información, y
- b) los motivos de las revisiones respecto de los últimos “datos nacionales” presentados al BCE conforme a la presente orientación, si la magnitud de los cambios de los datos causada por dichas revisiones es de al menos el 0,2 % del producto interior bruto trimestral de la zona del euro, o si su magnitud es significativa a nivel nacional, o si el BCE pide dicha información.».
- 7) En el artículo 3, el apartado 2 se sustituye por el siguiente:
- «2. El BCE publicará los agregados de la zona del euro que elabore, así como los “datos nacionales” recopilados conforme al artículo 2, según se describe en los apartados 3 a 5 de dicho artículo, que el STC estime pertinentes, a excepción de los datos de las casillas de las filas 16 a 29 de los cuadros 3 a 7 y de las filas 15 a 27 de los cuadros 8 y 9 del anexo I (relativos a los sectores de contrapartida “de la zona del euro, no residentes” y “residentes fuera de la zona del euro”).».
- 8) En el artículo 4, el apartado 1 se sustituye por el siguiente:
- «1. Los BCN presentarán al BCE los “datos complementarios” descritos en el artículo 2, apartado 2, en los 85 días naturales siguientes al final del trimestre de referencia. El Comité Ejecutivo podrá reducir este plazo a 82 días naturales si procede y teniendo en cuenta la opinión del STC. El Comité Ejecutivo informará al Consejo de Gobierno de su decisión sin demoras indebidas. El BCE notificará a los BCN todo cambio en el plazo de presentación al menos un año antes de la primera fecha de presentación de información a la que se refiera. Los BCN presentarán al BCE la información explicativa correspondiente en los 87 días naturales siguientes al final del trimestre de referencia.».
- 9) El anexo I se sustituye por el anexo de la presente orientación.

## Artículo 2

### Entrada en vigor y aplicación

1. La presente orientación entrará en vigor el día de su notificación a los bancos centrales nacionales de los Estados miembros cuya moneda es el euro.
2. Los bancos centrales del Eurosistema aplicarán la presente orientación desde el 1 de junio de 2021.



*Artículo 3***Destinatarios**

La presente Orientación se dirige a los bancos centrales del Eurosistema.

Hecho en Fráncfort del Meno, el 29 de abril de 2021.

*Por el Consejo de Gobierno del BCE*  
*La Presidenta del BCE*  
Christine LAGARDE

---

El anexo I de la Orientación BCE/2013/24 se sustituye por el siguiente:

«ANEXO I

**EXIGENCIAS DE PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN****Resumen de las exigencias de datos**

Artículo	Contenido	Cuadros	Tipo de datos			Período de referencia	Fecha de primera transmisión	Plazos	Observaciones
			Saldos	Operaciones	Otras variaciones de volumen				
2.2 4.1	Datos complementarios; solo casillas sombreadas – excepto desglose de OIF	C1 – activos financieros C2 – pasivos C4 – préstamos a corto plazo (con identificación de contrapartes) C5 – préstamos a largo plazo (con identificación de contrapartes)	✓	✓		4º trimestre de 2012 en adelante	Sept. 2014	Fecha del final del trimestre de referencia (t)+85 (información explicativa en t +87)	— Las casillas sombreadas de la columna H con carácter voluntario — Las casillas sombreadas de la columna B, filas 3 y 17, de los cuadros 4 y 5, con carácter voluntario — Junto con información explicativa
2.2 4.1	Datos complementarios; solo casillas sombreadas – desglose de OIF	C1 – activos financieros C2 – pasivos	✓	✓		4º trimestre de 2013 en adelante	Junio 2022	t+85 (información explicativa en t +87)	— Las casillas sombreadas de las columnas E.1 a E.3 — Junto con información explicativa
2.2 4.1	Datos complementarios; solo casillas sombreadas – desglose de OIF	C4 – préstamos a corto plazo (con identificación de contrapartes) C5 – préstamos a largo plazo (con identificación de contrapartes)	✓	✓		4º trimestre de 2013 en adelante	Marzo 2024	t+85 (información explicativa en t +87)	— Las casillas sombreadas de las columnas E.1 a E.3, filas 8 a 10 y 22 a 24 — Junto con información explicativa
2.3 a) 2.5 3.2 3.3 a), b) 4.2	Datos nacionales; todas las casillas – excepto IED, seguros y pensiones y desglose de OIF	C1 – activos financieros C2 – pasivos C3 – depósitos (con identificación de contrapartes) C4 – préstamos a corto plazo (con identificación de contrapartes) C5 – préstamos a largo plazo (con identificación de contrapartes)	✓	✓	✓	4º trimestre de 2012 en adelante	Sept. 2014	t+97	— Junto con información explicativa — Los datos de las filas 16 a 29 de los cuadros 3 a 5 deben ajustarse para reflejar la composición de la zona del euro — No publicar los datos de las filas 16 a 29 de los cuadros 3 a 5

2.3 a) 3.3 a) 4.2	Datos nacionales - IED	C1 – activos financieros C2 – pasivos	✓	✓	✓	4º trimestre de 2013 en adelante	Marzo 2023	t+97	— Los datos de las filas 2, 12, 16, 22, 24, 43 y 45 — Junto con información explicativa
2.3 a) 3.3 a) 4.2	Datos nacionales – Seguros y pensiones	C1 – activos financieros C2 – pasivos	✓	✓	✓	4º trimestre de 2016 en adelante	Marzo 2023	t+97	— Los datos de las filas 33 y 34 y 37 y 38 — Junto con información explicativa
2.3 a) 3.3 a), b) 4(2)	Datos nacionales – desglose de OIF	C1 – activos financieros C2 – pasivos	✓	✓	✓	4º trimestre de 2013 en adelante	Junio 2022	t+97	— Los datos de las columnas E.1 a E.3 — Junto con información explicativa
2.3 a) 3.3 a), b) 4.2	Datos nacionales – desglose de OIF	C3 – depósitos (con identificación de contrapartes) C4 – préstamos a corto plazo (con identificación de contrapartes) C5 – préstamos a largo plazo (con identificación de contrapartes) C6 – valores representativos de deuda a corto plazo (con identificación de contrapartes) C7 – valores representativos de deuda a largo plazo (con identificación de contrapartes) C8 – acciones cotizadas (con identificación de contrapartes) C9 – participaciones en fondos de inversión (con identificación de contrapartes)	✓	✓	✓	4º trimestre de 2013 en adelante	Marzo 2024	t+97	— Los datos de las columnas E.1 a E.3 de los cuadros 4 a 9 — Los datos de las filas 8 a 10 y 22 a 24 de los cuadros 3 a 7 y de las filas 7 a 9 y 20 a 22 de los cuadros 8 y 9 — Junto con información explicativa
2(3) (b) 2(5) 3(2) 3(3) (c) 4(2)	Datos nacionales; todas las casillas – datos históricos	C1 – activos financieros C2 – pasivos C3 – depósitos (con identificación de contrapartes) C4 – préstamos a corto plazo (con identificación de contrapartes) C5 – préstamos a largo plazo (con identificación de contrapartes)	✓	✓		1º trimestre de 1999 a 3º trimestre de 2012	Sept. 2017	t+97	— Junto con información explicativa — Las columnas J y K de los cuadros 1 y 2 con carácter voluntario — Los datos de las filas 16 a 29 de los cuadros 3 a 5 deben ajustarse para reflejar la composición de la zona del euro — No publicar los datos de las filas 16 a 29 de los cuadros 3 a 5

									— Estimaciones óptimas para 1 <sup>er</sup> trimestre de 1999 a 4 <sup>o</sup> trimestre de 2002
2.4 2.5 3.2 3.3 a), b) 4.2	Datos nacionales; todas las casillas	C6 – valores representativos de deuda a corto plazo (con identificación de contrapartes) C7 – valores representativos de deuda a largo plazo (con identificación de contrapartes) C8 – acciones cotizadas (con identificación de contrapartes) C9 – participaciones en fondos de inversión (con identificación de contrapartes)	✓	✓	✓	4 <sup>o</sup> trimestre de 2013 en adelante	Sept. 2015	t+97	— Junto con información explicativa — Los datos de las filas 16 a 29 de los cuadros 6 y 7 y de las filas 15 a 27 de los cuadros 8 y 9 deben ajustarse para reflejar la composición de la zona del euro — No publicar los datos de las filas 16 a 29 de los cuadros 6 y 7 y de las filas 15 a 27 de los cuadros 8 y 9

ANEXO II

Cuadro 1:

Activos financieros <sup>1), 2)</sup>

Instrumento financiero	Sector acreedor	A	B	C	C.1	D	E	E.1	E.2	E.3	F	G	H	I	J	K	L
		Residentes															Resto del mundo (S.2)
		Total (S.1)	Sociedades no financieras (S.11)	IFM <sup>3)</sup>		Otras instituciones financieras						Hogares e ISFLSH <sup>5)</sup>		Total (S.14+S.15)	ISFLSH <sup>5)</sup> (S.15)		
		Total (S.121+...+S.123)	Banco central (S.121)	Fondos de inversión no monetarios <sup>4)</sup> (S.124)	Total (S.125+...+S.127)	Otros intermediarios financieros, excepto las compañías de seguros y los fondos de pensiones (S.125)	Auxiliares financieros (S.126)	Instituciones financieras de ámbito limitado y prestamistas de dinero (S.127)	Compañías de seguros (S.128)	Fondos de pensiones (S.129)	Administraciones públicas (S.13)	Hogares (S.14)					
1 Total de activos (F)																	
2 de los cuales IED																	
3 Oro monetario y DEG (F.1)																	
4 Oro monetario (F.11)																	
5 DEG (F.12)																	
6 Efectivo y depósitos (F.2)																	
7 Efectivo (F.21)																	
8 Depósitos (F.22+F.29)																	
9 Depósitos transferibles (F.22)																	
10 Otros depósitos (F.29)																	
11 Valores representativos de deuda (F.3)																	
12 de los cuales IED																	
13 Valores representativos de deuda a corto plazo (F.31)																	
14 Valores representativos de deuda a largo plazo (F.32)																	
15 Préstamos (F.4)																	
16 de los cuales IED																	
17 Préstamos a corto plazo (F.41)																	
18 Préstamos a largo plazo (F.42)																	
19 Participaciones en el capital y en fondos de inversión (F.5)																	
20 Participaciones en el capital (F.51)																	
21 Acciones cotizadas (F.511)																	
22 de las cuales IED																	
23 Acciones no cotizadas y otras participaciones en el capital (F.512+F.519)																	
24 de las cuales IED																	
25 Acciones no cotizadas (F.512)																	
26 Otras participaciones en el capital (F.519)																	
27 Participaciones en fondos de inversión (F.52)																	
28 Participaciones en FMM (F.521)																	
29 Participaciones en fondos no monetarios (F.522)																	
30 Sistemas de seguros, de pensiones y de garantías estandarizadas (F.6)																	
31 Reservas técnicas de seguros distintos del seguro de vida (F.61) y Provisión para ejecuciones de garantías estandarizadas (F.66)																	
32 Derechos de seguro de vida y de rentas periódicas (F.62)																	
33 Derechos de seguro de vida y de rentas periódicas, vinculados a fondos de inversión (F.62A)																	
34 Derechos de seguro de vida y de rentas periódicas, no vinculados a fondos de inversión (F.62B)																	
35 Derechos por pensiones (F.63), derechos exigibles a los garantes de las pensiones (F.64) y derechos de prestaciones distintas de pensiones (F.65)																	
36 Derechos por pensiones (F.63)																	
37 Derechos por pensiones, con cotización definida (F.63A)																	
38 Derechos por pensiones, con prestaciones definidas (F.63B) <sup>6)</sup>																	
39 Derechos exigibles a los garantes de las pensiones (F.64) y derechos de prestaciones distintas de pensiones (F.65)																	
40 Derivados financieros supuestos de compra de acciones de los analizados (F.7)																	
41 Otras cuentas pendientes de cobro (F.8)																	
42 Créditos comerciales y anticipos (F.81)																	
43 de los cuales IED																	
44 Otras cuentas pendientes de cobro, excluidos los créditos comerciales y los anticipos (F.89)																	
45 de las cuales IED																	

1) Las exigencias de datos para todos, operaciones y otros cambios de volumen son idénticas, a excepción del oro monetario (F.11) que, al ser un activo de Resto del mundo, solo se requiere para operaciones y otros cambios de volumen.

2) Los códigos del SEC 2010 se usan para clasificar sectores instrumentales (capítulo 2 del SEC 2010) y operaciones financieras, otros cambios de volumen y balances (capítulos 5, 6 y 7 del SEC 2010).

3) Instituciones financieras monetarias (IFM; S.121+S.122+S.123).

4) Fondos del mercado monetario (FMM; S.123).

5) Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH; S.15).

6) Los derechos por pensiones con prestaciones definidas (F.63B) incluyen también los sistemas híbridos.

Cuadro 2:

Pasivos <sup>1), 2)</sup>

Instrumento financiero	Sector deudor	Resúmenes																	
		A	B	C		C.1	D	E	E.1		E.2	E.3	F	G	H	I	J	K	L
		Total (\$,1)	Sociedades no financieras (\$,11)	Total (\$,121+...+\$,123)	Banco central (\$,121)	Fondos de inversión no monetarios <sup>3)</sup> (\$,124)	Total (\$,125+...+\$,127)	Otros intermediarios financieros, excepto las compañías de seguros y los fondos de pensiones (\$,125)	Auxiliares financieros (\$,126)	Instituciones financieras de ámbito limitado y prestamistas de dinero (\$,127)	Compañías de seguros (\$,128)	Fondos de pensiones (\$,129)	Administraciones públicas (\$,13)	Total (\$,14+\$,15)	Hogares e ISFLSH <sup>5)</sup> (\$,14)	ISFLSH <sup>5)</sup> (\$,15)	Resto del mundo (\$,2)		
1	Total de pasivos (F)																		
2	de los cuales IED																		
3	Oro monetario y DEG (F.1)																		
4	Oro monetario (F.11)																		
5	DEG (F.12)																		
6	Efectivo y depósitos (F.2)																		
7	Efectivo (F.21)																		
8	Depósitos (F.22+F.29)																		
9	Depósitos transferibles (F.22)																		
10	Otros depósitos (F.29)																		
11	Valores representativos de deuda (F.3)																		
12	de los cuales IED																		
13	Valores representativos de deuda a corto plazo (F.31)																		
14	Valores representativos de deuda a largo plazo (F.32)																		
15	Préstamos (F.4)																		
16	de los cuales IED																		
17	Préstamos a corto plazo (F.41)																		
18	Préstamos a largo plazo (F.42)																		
19	Participaciones en el capital y en fondos de inversión (F.5)																		
20	Participaciones en el capital (F.51)																		
21	Acciones cotizadas (F.511)																		
22	de los cuales IED																		
23	Acciones no cotizadas y otras participaciones en el capital (F.512+F.519)																		
24	de los cuales IED																		
25	Acciones no cotizadas (F.512)																		
26	Otras participaciones en el capital (F.519)																		
27	Participaciones en fondos de inversión (F.52)																		
28	Participaciones en FMM (F.521)																		
29	Participaciones en fondos no monetarios (F.522)																		
30	Sistemas de seguros, de pensiones y de garantías estandarizadas (F.6)																		
31	Reservas técnicas de seguros distintos del seguro de vida (F.61) y Provisión para ejecuciones de garantías estandarizadas (F.66)																		
32	Derechos de seguro de vida y de rentas periódicas (F.62)																		
33	Derechos de seguro de vida y de rentas periódicas, vinculados a fondos de inversión (F.62A)																		
34	Derechos de seguro de vida y de rentas periódicas, no vinculados a fondos de inversión (F.62B)																		
35	Derechos por pensiones (F.63), derechos exigibles a los ganantes de las pensiones (F.64) y derechos de prestaciones distintas de pensiones (F.65)																		
36	Derechos por pensiones (F.63)																		
37	Derechos por pensiones, con cotización definida (F.63A)																		
38	Derechos por pensiones, con prestaciones definidas (F.63B) <sup>6)</sup>																		
39	Derechos exigibles a los ganantes de las pensiones (F.64) y derechos de prestaciones distintas de pensiones (F.65)																		
40	Derivados financieros y opciones de compra de acciones de los asegurados (F.7)																		
41	Otras cuentas pendientes de pago (F.8)																		
42	Créditos comerciales y anticipos (F.81)																		
43	de los cuales IED																		
44	Otras cuentas pendientes de pago, excluidos los créditos comerciales y los anticipos (F.89)																		
45	de los cuales IED																		
46	Operaciones financieras netas/instrumento financiero neto																		

1) Las exigencias de datos para pasivos, operaciones y otros cambios de volumen son idénticas, a excepción del oro monetario (F.11) que, al ser un activo de Resto del mundo, sólo se requiere para operaciones y otros cambios de volumen.  
 2) Los códigos del SEC 2010 se usan para clasificar sectores institucionales (capítulo 2 del SEC 2010) y operaciones financieras, otros cambios de volumen y balances (capítulos 5, 6 y 7 del SEC 2010).  
 3) Instituciones financieras monetarias (IFM: S.121+\$.122+\$.123).  
 4) Fondos del mercado monetario (FMM: S.123).  
 5) Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH: S.15).  
 6) Los derechos por pensiones con prestaciones definidas (F63B) incluyen también los sistemas híbridos.

Cuadro 3:  
Depósitos (F.22+F.29)<sup>1),2)</sup>

Sector acreedor \ Sector deudor		A	B	B.1	C	D	E	F
		Residentes				No residentes		
		Total (S.1) <sup>2)</sup>	Total (S.121+...+S.123)	IFM <sup>3)</sup>	Administraciones públicas (S.13)	Total (S.2)	De la zona del euro, no residentes	Residentes fuera de la zona del euro
				Banco central (S.121)			IFM <sup>3)</sup> (S.121+...+S.123)	
1	Total (S.1)							
2	Total (S.1)							
3	S.11							
4	S.121+...+S.123							
5	S.121							
6	S.124							
7	S.125+...+S.127							
8	S.125							
9	S.126							
10	S.127							
11	S.128							
12	S.129							
13	S.13							
14	S.14+S.15							
15	Total (S.2)							
16	Total (S.1)							
17	S.11							
18	S.121+...+S.123							
19	S.121							
20	S.124							
21	S.125+...+S.127							
22	S.125							
23	S.126							
24	S.127							
25	S.128							
26	S.129							
27	S.13							
28	S.14+S.15							
29	Residentes fuera de la zona del euro							

1) Las exigencias de datos para saldos, operaciones y otros cambios de volumen son idénticas.

2) De acuerdo con el SEC 2010 (apartado 5.79) los depósitos son contratos que ofrecen las sociedades de depósitos (esto es, S.121 y S.122) y, en algunos casos, el gobierno central.

Además, el apartado 5.86 especifica que los pagos en concepto de márgenes reembolsables y los acuerdos de recompra a corto plazo que son pasivos de las IFM (esto es, S.121, S.122 y S.123) se incluyen como depósitos.

3) Instituciones financieras monetarias (IFM; S.121+S.122+S.123).

Cuadro 4:

Préstamos a corto plazo (F.41)<sup>1)</sup>

Sector deudor \ Sector acreedor		A	B	C	C.1	D	E	E1	E2	E3	F	G	H	I
		Total	Sociedades no financieras (S.11)	Total (S.121+...+S.123)	IFM <sup>2)</sup> Banco central (S.121)	Fondos de inversión no monetarios <sup>3)</sup> (S.124)	Total (S.125+...+S.127)	Otros intermediarios financieros, excepto las compañías de seguros y los fondos de pensiones (S.125)	Auxiliares financieros (S.126)	Instituciones financieras de ámbito limitado y prestamistas de dinero (S.127)	Compañías de seguros (S.128)	Fondos de pensiones (S.129)	Administraciones públicas (S.13)	Hogares, inclusive ISFLSH <sup>4)</sup> (S.14+S.15)
Residentes	Total (S.1)													
	Total (S.1)													
	S.11													
	S.121+...+S.123													
	S.121													
	S.124													
	S.125+...+S.127													
	S.125													
	S.126													
	S.127													
	S.128													
	S.129													
	S.13													
	S.14+S.15													
	No residentes	Total (S.2)												
Total (S.1)														
S.11														
S.121+...+S.123														
S.121														
S.124														
S.125+...+S.127														
S.125														
S.126														
S.127														
S.128														
S.129														
S.13														
S.14+S.15														
Residentes fuera de la zona del euro														

1) Las exigencias de datos para saldos, operaciones y otros cambios de volumen son idénticas.

2) Instituciones financieras monetarias (IFM; S.121 + S.122 + S.123). De acuerdo con el SEC 2010 (apartado 5.118) los préstamos a corto plazo otorgados a las sociedades de depósitos (S.121 + S.122) deberán clasificarse como depósitos (F.22 o F.29).

3) Fondos del mercado monetario (FMM; S.123).

4) Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH; S.15).



Cuadro 5:

Préstamos a largo plazo (F.42) <sup>1)</sup>

Sector deudor \ Sector acreedor		A	B	C	C.1	D	E	E.1	E.2	E.3	F	G	H	I
		Total	Sociedades no financieras (S.11)	Total (S.121+...+S.123)	IFM <sup>2)</sup> Banco central (S.121)	Fondos de inversión no monetarios <sup>3)</sup> (S.124)	Total (S.125+...+S.127)	Otros intermediarios financieros, excepto las compañías de seguros y los fondos de pensiones (S.125)	Auxiliares financieros (S.126)	Instituciones financieras de ámbito limitado y prestamistas de dinero (S.127)	Compañías de seguros (S.128)	Fondos de pensiones (S.129)	Administraciones públicas (S.13)	Hogares, inclusive ISFLSH <sup>4)</sup> (S.14+S.15)
1	Total (S.1)													
2	Total (S.1)													
3	S.11													
4	S.121+...+S.123													
5	S.121													
6	S.124													
7	S.125+...+S.127													
8	S.125													
9	S.126													
10	S.127													
11	S.128													
12	S.129													
13	S.13													
14	S.14+S.15													
15	Total (S.2)													
16	Total (S.1)													
17	S.11													
18	S.121+...+S.123													
19	S.121													
20	S.124													
21	S.125+...+S.127													
22	S.125													
23	S.126													
24	S.127													
25	S.128													
26	S.129													
27	S.13													
28	S.14+S.15													
29	Residentes fuera de la zona del euro													

1) Las exigencias de datos para saldos, operaciones y otros cambios de volumen son idénticas.

2) Instituciones financieras monetarias (IFM; S.121 + S.122 + S.123).

3) Fondos del mercado monetario (FMM; S.123).

4) Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH; S.15).



Cuadro 7:

Valores representativos de deuda a largo plazo (F.32)<sup>1)</sup>

Sector deudor \ Sector acreedor		A	B	C	C.1	D	E	E.1	E.2	E.3	F	G	H	I
		Total	Sociedades no financieras (S.11)	Total (S.121+...+S.123)	IFM <sup>2)</sup>	Banco central (S.121)	Fondos de inversión no monetarios <sup>3)</sup> (S.124)	Total (S.125+...+S.127)	Otros intermediarios financieros, excepto las compañías de seguros y los fondos de pensiones (S.125)	Auxiliares financieros (S.126)	Instituciones financieras de ámbito limitado y prestamistas de dinero (S.127)	Compañías de seguros (S.128)	Fondos de pensiones (S.129)	Administraciones públicas (S.13)
Residentes	Total (S.1)													
	Total (S.1)													
	S.11													
	S.121+...+S.123													
	S.121													
	S.124													
	S.125+...+S.127													
	S.125													
	S.126													
	S.127													
	S.128													
	S.129													
	S.13													
	S.14+S.15													
No residentes	Total (S.2)													
	Total (S.1)													
	S.11													
	S.121+...+S.123													
	S.121													
	S.124													
	S.125+...+S.127													
	S.125													
	S.126													
	S.127													
	S.128													
	S.129													
	S.13													
	S.14+S.15													
	Residentes fuera de la zona del euro													

1) Las exigencias de datos para saldos, operaciones y otros cambios de volumen son idénticas.

2) Instituciones financieras monetarias (IFM; S.121+S.122+S.123).

3) Fondos del mercado monetario (FMM; S.123).

4) Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISPLSH; S.15).

Cuadro 8:  
Acciones cotizadas (F.511)<sup>1)</sup>

Sector deudor \ Sector acreedor		A	B	C	D	E	E.1	E.2	E.3	F	G	H	I	
		Residentes												
		Total	Otras instituciones financieras			Total (S.125+...+S.127)	Otros intermediarios financieros, excepto las compañías de seguros y los fondos de pensiones (S.125)	Auxiliares financieros (S.126)	Instituciones financieras de ámbito limitado y prestamistas de dinero (S.127)	Compañías de seguros (S.128)	Fondos de pensiones (S.129)	Administraciones públicas (S.13)	Hogares, inclusive ISFLSH 4) (S.14+S.15)	
Societades no financieras (S.11)	IFM <sup>2)</sup> (S.121+...+S.123)		Fondos de inversión no monetarios <sup>3)</sup> (S.124)											
1	Total (S.1)													
2	Total (S.1)													
3	S.11													
4	S.121+...+S.123													
5	S.124													
6	S.125+...+S.127													
7	S.125													
8	S.126													
9	S.127													
10	S.128													
11	S.129													
12	S.13													
13	S.14+S.15													
14	Total (S.2)													
15	Total (S.1)													
16	S.11													
17	S.121+...+S.123													
18	S.124													
19	S.125+...+S.127													
20	S.125													
21	S.126													
22	S.127													
23	S.128													
24	S.129													
25	S.13													
26	S.14+S.15													
27	Residentes fuera de la zona del euro													

1) Las exigencias de datos para saldos, operaciones y otros cambios de volumen son idénticas.  
2) Instituciones financieras monetarias (IFM; S.121+S.122+S.123).  
3) Fondos del mercado monetario (FMM; S.123).  
4) Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH; S.15).

Cuadro 9:

Participaciones en fondos de inversión (F.52)<sup>1)</sup>

		A	B	C	D	E	E.1	E.2	E.3	F	G	H	I
		Total	Societades no financieras (S.11)	IFM <sup>2)</sup> (S.121+...+S.123)	Fondos de inversión no monetarios <sup>3)</sup> (S.124)	Total (S.125+...+S.127)	Otros intermediarios financieros, excepto las compañías de seguros y los fondos de pensiones (S.125)	Auxiliares financieros (S.126)	Instituciones financieras de ámbito limitado y prestamistas de dinero (S.127)	Compañías de seguros (S.128)	Fondos de pensiones (S.129)	Administraciones públicas (S.13)	Hogares, inclusive ISFLSH 4) (S.14+S.15)
Sector deudor	Sector acreedor	<b>Residentes</b>											
		Otras instituciones financieras											
1	Total (S.1)												
2	Residentes	Total (S.1)											
3		S.11											
4		S.121+...+S.123											
5		S.124											
6		S.125+...+S.127											
7		S.125											
8		S.126											
9		S.127											
10		S.128											
11		S.129											
12		S.13											
13		S.14+S.15											
14		Total (S.2)											
15	No residentes	Total (S.1)											
16		S.11											
17		S.121+...+S.123											
18		S.124											
19		S.125+...+S.127											
20		S.125											
21		S.126											
22		S.127											
23		S.128											
24		S.129											
25		S.13											
26		S.14+S.15											
27		Residentes fuera de la zona del euro											

1) Las exigencias de datos para saldos, operaciones y otros cambios de volumen son idénticas.

2) Instituciones financieras monetarias (IFM; S.121+S.122+S.123).

3) Fondos del mercado monetario (FMM; S.123).

4) Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH; S.15). e.

## ACTOS ADOPTADOS POR ÓRGANOS CREADOS MEDIANTE ACUERDOS INTERNACIONALES

Solo los textos originales de la CEPE/ONU surten efectos jurídicos con arreglo al Derecho internacional público. La situación y la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento deben verificarse en la última versión del documento de situación de la CEPE/ONU TRANS/WP.29/343, disponible en: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

### **Reglamento n.º 158 de las Naciones Unidas-Disposiciones uniformes relativas a la homologación de los dispositivos de desplazamiento en marcha atrás y los vehículos de motor por lo que respecta a la detección por el conductor de los usuarios vulnerables de la carretera situados detrás del vehículo [2021/828]**

Fecha de entrada en vigor: 10 de junio de 2021

El presente documento tiene valor meramente informativo. El texto auténtico y jurídicamente vinculante es el siguiente: ECE/TRANS/WP.29/2020/121.

#### ÍNDICE

##### REGLAMENTO

1. Ámbito de aplicación
- I. Dispositivos de desplazamiento en marcha atrás**
2. Definiciones
3. Solicitud de homologación
4. Marcado
5. Homologación
6. Requisitos
7. Modificación del tipo de dispositivo de visión indirecta y extensión de la homologación de tipo
8. Conformidad de la producción
9. Sanciones por falta de conformidad de la producción
10. Cese definitivo de la producción
11. Nombres y direcciones de los servicios técnicos encargados de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo
- II. Instalación de dispositivos de desplazamiento en marcha atrás**
12. Definiciones
13. Solicitud de homologación
14. Homologación
15. Requisitos
16. Requisitos relativos al sistema de cámara de visión trasera
17. Requisitos relativos a los sistemas de detección
18. Modificaciones del tipo de vehículo y extensión de las homologaciones
19. Conformidad de la producción
20. Sanciones por falta de conformidad de la producción
21. Cese definitivo de la producción
22. Nombres y direcciones de los servicios técnicos encargados de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo

## ANEXOS

1. Ficha de características para la homologación de tipo de un dispositivo de desplazamiento en marcha atrás
2. Ficha de características para la homologación de tipo de un vehículo en lo referente a la instalación de dispositivos de desplazamiento en marcha atrás
3. Notificación relativa a la concesión o a la denegación, la extensión o la retirada de la homologación o al cese definitivo de la producción de un tipo de dispositivo de desplazamiento en marcha atrás con arreglo al Reglamento n.º 158
4. Notificación relativa a la concesión o a la denegación, la extensión o la retirada de la homologación o al cese definitivo de la producción de un tipo de vehículo en lo referente a la instalación de dispositivos de desplazamiento en marcha atrás con arreglo al Reglamento n.º 158
5. Disposición de la marca de homologación de un dispositivo de visión indirecta
6. Método de ensayo para la determinación de la reflectividad
7. Procedimiento para determinar el radio de curvatura «r» de la superficie reflectante de un retrovisor
8. Procedimiento para determinar el punto «H» y el ángulo real del torso de las plazas de asiento en los vehículos de motor
9. Métodos de ensayo relativos al campo de visión trasera de proximidad
10. Métodos de ensayo relativos a los sistemas de detección

## INTRODUCCIÓN (para información)

El objetivo del presente Reglamento es establecer las disposiciones relativas al desplazamiento en marcha atrás por lo que respecta a la detección de la proximidad de los usuarios vulnerables de la carretera. El Reglamento n.º 46 de las Naciones Unidas establece las disposiciones relativas a los dispositivos de visión indirecta de los vehículos de motor. El presente Reglamento amplía la visión o la detección por el conductor de la parte de atrás del vehículo en caso de desplazamiento en marcha atrás. Por lo tanto, los dispositivos que cumplan lo dispuesto en el Reglamento n.º 46 de las Naciones Unidas, pueden cumplir también algunos de los requisitos del presente Reglamento.

El presente Reglamento no puede incluir en el proceso de homologación de tipo todas las condiciones del tráfico y todas las características de la infraestructura; el presente Reglamento reconoce que las prestaciones que exige no pueden conseguirse en todas las condiciones (las prestaciones del sistema pueden verse afectadas por la velocidad y el estado del vehículo, las condiciones meteorológicas, las situaciones del tráfico, etc.).

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Reglamento se aplica a:

- 1.1. La homologación de dispositivos de seguridad en maniobras de inversión de la marcha definidos en la parte I destinados a ser instalados en vehículos de las categorías M y N.
- 1.2. La homologación de la instalación en vehículos de dispositivos de seguridad en maniobras de inversión de la marcha definidos en la parte II si se instalan en vehículos de las categorías M y N.
- 1.3. A petición del fabricante, las Partes contratantes podrán conceder las homologaciones a las que se refieren las partes I y II a vehículos de otras categorías y a dispositivos destinados a ser instalados en tales vehículos.
- 1.4. Los siguientes vehículos de las categorías M y N quedarán fuera del ámbito de aplicación del presente Reglamento:  
los vehículos en los cuales la instalación de cualquier dispositivo de seguridad en maniobras de inversión de la marcha sea incompatible con su uso en carretera podrán quedar total o parcialmente excluidos del presente Reglamento, supeditados a la decisión de la autoridad de homologación de tipo.
- 1.5. Si un vehículo contiene varios dispositivos, el fabricante indicará el dispositivo que cumple lo dispuesto en las disposiciones del presente Reglamento.

Parte I **Dispositivos de desplazamiento en marcha atrás**

## 2. DEFINICIONES

A los efectos del presente Reglamento se entenderá por:

- 2.1. «Dispositivos de desplazamiento en marcha atrás»: dispositivos cuyo fin es garantizar una visibilidad clara de la parte posterior del vehículo en los campos de visión definidos en el punto 15.2. Puede tratarse de espejos retrovisores convencionales, sistemas de cámara de visión trasera u otros dispositivos que puedan dar información al conductor sobre el campo de visión.

- 2.1.1. «Dispositivo de visión trasera de proximidad»: un dispositivo que ofrece el campo de visión definido en el punto 15.2 del presente Reglamento.
- 2.1.2. «Dispositivos de visión indirecta»: dispositivos que ofrecen información de los campos de visión definidos en el punto 15.2.
- 2.1.2.1. «Sistema de cámara de visión trasera»: todo sistema destinado a proporcionar, por medio de una cámara, una imagen del exterior y una visibilidad clara de la parte posterior del vehículo en los campos de visión definidos en el punto 15.2.
- 2.1.2.1.1. «Contraste de luminancia»: la relación de brillo entre un objeto y el medio inmediatamente circundante que permite al objeto distinguirse de este medio. Esta definición es conforme con la definición dada en la norma ISO 9241-302:2008.
- 2.1.2.1.2. «Resolución»: el detalle más nimio que puede distinguirse mediante un sistema perceptual, es decir, que puede percibirse de forma separada de un conjunto mayor. La resolución del ojo humano se indica como «agudeza visual».
- 2.1.2.1.3. «Espectro visual»: una luz con una longitud de onda dentro de la amplitud en los límites perceptuales de la visión humana: 380-780 nm.
- 2.1.2.2. «Retrovisor de proximidad»: un dispositivo, exceptuándose dispositivos tales como los periscopios, cuyo fin es garantizar una visibilidad clara de la parte posterior del vehículo en los campos de visión definidos en el punto 15.2 por medio de una superficie reflectora.
- 2.1.2.2.1. «r»: la media de los radios de curvatura medidos sobre la superficie reflectante, con arreglo al método descrito en el anexo 7.
- 2.1.2.2.2. «Radios de curvatura principales en un punto de la superficie reflectante ( $r_i$ )»: los valores, obtenidos con ayuda del instrumental definido en el anexo 7, y medidos en el arco de la superficie reflectante que pasa por el centro de dicha superficie y paralelo al segmento b, tal como se define en el punto 6.1.2.1.2 del presente Reglamento, y en el arco perpendicular a dicho segmento.
- 2.1.2.2.3. «Radio de curvatura en un punto de la superficie reflectante ( $r_p$ )»: la media aritmética de los radios de curvatura principales  $r_i$  y  $r'_i$ , es decir:
- $$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$
- 2.1.2.2.4. «Superficie esférica»: una superficie que tiene un radio constante e igual en todas las direcciones.
- 2.1.2.2.5. «Superficie esférica»: una superficie que solo tiene un radio constante en un único plano.
- 2.1.2.2.6. «Retrovisor esférico»: un retrovisor con una parte esférica y otra esférica, en el que debe marcarse la transición de la superficie reflectante de la parte esférica a la parte esférica. La curvatura del eje principal del retrovisor se define en el sistema de coordenadas x/y por el radio de la envolvente esférica primaria con la siguiente fórmula:
- $$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2) + k(x - a)^3}$$
- donde:
- R: radio nominal de la parte esférica
- k: constante de la variación de curvatura
- a: constante de la dimensión esférica de la envolvente esférica primaria
- 2.1.2.2.7. «Centro de la superficie reflectante»: el centro de la zona visible de la superficie reflectante.
- 2.1.2.2.8. «Radio de curvatura de las partes constitutivas del retrovisor»: el radio «c» del arco del círculo que más se aproxima a la forma curvada de la parte considerada.



- 2.1.2.3. «Otros dispositivos de visión indirecta»: los dispositivos definidos en el punto 2.1.2 en los que el campo de visión no se obtiene mediante un retrovisor o un sistema de cámara de visión trasera.
- 2.1.3. «Objeto de ensayo»: un objeto cilíndrico con una altura de 0,8 m y un diámetro de 0,30 m.
- 2.1.4. «Campo de visión»: la sección del espacio tridimensional por encima del nivel del suelo que se controla con ayuda de un dispositivo de visión indirecta. A menos que se indique lo contrario, se basa en la visión ofrecida por un dispositivo o dispositivos distintos de los retrovisores. Podrá estar limitado por la distancia de detección pertinente que corresponda al objeto de ensayo.
- 2.1.5. «Sistema de detección»: un sistema que utiliza señales para permitir al conductor detectar objetos en la zona adyacente al vehículo.
- 2.1.5.1. «Información acústica»: información mediante señales acústicas proporcionadas por un sistema de detección tal y como se define en el punto 2.1.5 para permitir al conductor detectar objetos en la zona adyacente al vehículo.
- 2.1.5.2. «Información óptica»: información mediante señales ópticas proporcionadas por un sistema de detección tal y como se define en el punto 2.1.5 para permitir al conductor detectar objetos en la zona adyacente al vehículo.
- 2.1.5.3. «Información táctil»: información mediante señales hápticas proporcionadas por un sistema de detección tal y como se define en el punto 2.1.5 para permitir al conductor detectar objetos en la zona adyacente al vehículo.
- 2.1.6. «Campo de detección»: la sección del espacio tridimensional por encima del nivel del suelo que se controla con ayuda de un sistema de detección.
- 2.2. «Tipo de dispositivo de seguridad en maniobras de inversión de la marcha»: dispositivos que no difieren entre sí en las características esenciales siguientes:
- diseño del dispositivo, incluida, si procede, la fijación a la carrocería;
  - en el caso de los retrovisores, la forma, las dimensiones y el radio de curvatura de la superficie reflectante del retrovisor;
  - en el caso de un sistema de cámara de visión trasera, el campo de visión y el aumento;
  - en el caso de los sistemas de detección, el tipo de sensor y el tipo de señal de aviso.
3. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN
- 3.1. La solicitud de homologación de un tipo de dispositivo de visión indirecta será presentada por el titular de la marca de fábrica o comercial o por su representante debidamente autorizado.
- 3.2. En el anexo 1 figura un modelo de ficha de características.
- 3.3. Para cada tipo de dispositivo de visión indirecta la solicitud irá acompañada de tres muestras de las piezas.
- 3.4. El solicitante facilitará el sistema de cámara de visión trasera con los siguientes documentos:
- las especificaciones técnicas del sistema de cámara de visión trasera, y
  - el manual de utilización.
4. MARCADO
- 4.1. Las muestras de los dispositivos de visión indirecta presentados para su homologación llevarán el nombre comercial o la marca del fabricante; esta marca será claramente legible e indeleble.

4.2. Cada dispositivo de visión indirecta contendrá, en al menos uno de sus componentes principales, un espacio lo suficientemente amplio como para alojar la marca de homologación, que será legible; dicho espacio figurará en los dibujos mencionados en el anexo 1. La marca de homologación será también legible cuando el dispositivo se instale en el vehículo con excepción del sistema de cámara de visión trasera definido en el punto 2.1.2 o de un sistema de detección tal y como el definido en el punto 2.1.5. Otros componentes del dispositivo deberán llevar un medio de identificación. En caso de que el espacio destinado a la(s) marca(s) de homologación sea escaso, se proporcionará otro medio de identificación que permita establecer una vinculación con la marca de homologación.

## 5. HOMOLOGACIÓN

5.1. Si las muestras presentadas para su homologación cumplen los requisitos del punto 6 del presente Reglamento, se concederá la homologación del tipo pertinente de dispositivo de visión indirecta.

5.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado. Sus dos primeros dígitos (actualmente 00) indicarán la serie de modificaciones que incorporan las últimas modificaciones técnicas importantes introducidas en el Reglamento en el momento de expedirse la homologación. La misma Parte contratante no asignará el mismo número a otro tipo de dispositivo de visión indirecta.

5.3. Se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento la concesión, la denegación, la extensión, o la retirada de la homologación, así como el cese definitivo de la producción, de un tipo de dispositivo de visión indirecta con arreglo al presente Reglamento, por medio de un formulario cuyo modelo figura en el anexo 3 del presente Reglamento.

5.4. Además de la marca prevista en el punto 4.1, en todos los dispositivos de visión indirecta que se ajusten a un tipo homologado con arreglo al presente Reglamento se colocará, en al menos uno de los componentes principales, de manera visible y en el espacio mencionado en el punto 4.2, una marca de homologación internacional consistente en:

5.4.1. Un círculo que rodee la letra «E» seguido de:

- a) el número distintivo del país que haya concedido la homologación <sup>(1)</sup>, así como
- b) el número del presente Reglamento seguido por la letra «R», un guion y el número de homologación.

5.5. La marca de homologación y el símbolo o símbolos adicionales deberán ser claramente legibles e indelebles.

5.6. En el anexo 5 del presente Reglamento figura un ejemplo de la disposición de la marca de homologación mencionada y del símbolo adicional.

## 6. REQUISITOS

6.1. Retrovisores de proximidad

6.1.1. Requisitos generales

6.1.1.1. Todos los retrovisores podrán ser regulables.

6.1.2. Especificaciones especiales

6.1.2.1. Dimensiones

<sup>(1)</sup> Los números distintivos de las Partes contratantes del Acuerdo de 1958 se reproducen en el anexo 3 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6-<https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>

- 6.1.2.1.1. La superficie reflectante deberá tener una forma geométrica simple y dimensiones tales que el retrovisor permita obtener el campo de visión indicado en el punto 1 5.2 del presente Reglamento.
- 6.1.2.1.2. La superficie reflectante deberá tener unas dimensiones que permitan inscribir en ella:
- un rectángulo de 40 mm de altura y cuya base, expresada en mm, tenga la longitud del valor «a»;
  - un segmento paralelo a la altura del rectángulo y cuya longitud, expresada en mm, tenga el valor «b».
- 6.1.2.2. Superficie reflectante y coeficiente de reflexión
- 6.1.2.2.1. La superficie reflectante de un retrovisor deberá ser plana o esférica convexa. Los retrovisores exteriores podrán estar equipados con una parte esférica suplementaria, siempre que el retrovisor principal cumpla los requisitos del campo de visión indirecta.
- 6.1.2.2.2. Diferencias entre los radios de curvatura de los retrovisores
- 6.1.2.2.2.1. La diferencia entre  $r_i$  o  $r'_i$ , y  $r_p$  en cada punto de referencia no deberá ser superior a 0,15 r.
- 6.1.2.2.2.2. La diferencia entre cualquiera de los radios de curvatura ( $r_{p1}$ ,  $r_{p2}$ , y  $r_{p3}$ ) y r no deberá ser superior a 0,15 r.
- 6.1.2.2.2.3. Cuando «r» no sea inferior a 3 000 mm, el valor de 0,15 r citado en los puntos 6.1.2.2.2.1 y 6.1.2.2.2.2 se sustituirá por 0,25 r.
- 6.1.2.2.3. El valor del coeficiente de reflexión normal, determinado con el método descrito en el anexo 6, no deberá ser inferior al 40 %.
- Si la superficie reflectante tuviera un cierto grado de reflexión, la posición «día» permitirá reconocer los colores de las señales utilizadas para el tráfico por carretera. El valor del coeficiente de reflexión normal en la posición «noche» no deberá ser inferior al 4 %.
- 6.1.2.2.4. La superficie reflectante deberá conservar las características establecidas en el punto 6.1.2.2.3 a pesar de una exposición prolongada a los agentes atmosféricos en condiciones normales de utilización.
- 6.2. Dispositivos de visión trasera de proximidad para visión indirecta distintos de los espejos retrovisores
- 6.2.1. Requisitos generales
- 6.2.1.1. La efectividad de los sistemas de cámara de visión trasera y otros dispositivos de ayuda a la visión trasera de proximidad no se verá afectada negativamente por campos magnéticos o eléctricos. Ello se demostrará mediante el cumplimiento de los requisitos técnicos y las disposiciones transitorias del Reglamento n.º 10 de las Naciones Unidas, serie 05 de enmiendas, o de cualquier otra serie posterior de enmiendas.
7. MODIFICACIÓN DEL TIPO DE DISPOSITIVO DE DESPLAZAMIENTO EN MARCHA ATRÁS Y EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN DE TIPO
- 7.1. Cualquier modificación de un tipo de dispositivo de visión indirecta, incluida su fijación a la carrocería, se notificará a la autoridad de homologación de tipo que lo homologó. En tal caso, la autoridad de homologación de tipo podrá:

- a) decidir, en consulta con el fabricante, que debe concederse una nueva homologación de tipo, o
- b) aplicar el procedimiento descrito en el punto 7.1.1 (Revisión) y, en su caso, el procedimiento descrito en el punto 7.1.2 (Extensión).

#### 7.1.1. Revisión

Cuando hayan cambiado los datos registrados en la documentación y la autoridad de homologación de tipo considere improbable que las modificaciones realizadas tengan consecuencias negativas apreciables y que, en cualquier caso, el dispositivo de visión indirecta sigue cumpliendo los requisitos correspondientes, la modificación será considerada una «revisión».

En estos casos, la autoridad de homologación de tipo deberá expedir las páginas revisadas de la documentación, según proceda, señalando claramente en cada página revisada qué tipo de cambio se ha producido y en qué fecha tuvo lugar la nueva emisión. Se considerará cumplido este requisito mediante una copia consolidada y actualizada de la documentación que lleve adjunta una descripción detallada de los cambios.

#### 7.1.2. Extensión

La modificación se considerará «extensión» si, además del cambio de los datos registrados en la documentación:

- a) deben realizarse nuevas inspecciones o nuevos ensayos; o
- b) ha cambiado cualquier información de la notificación (a excepción de sus documentos adjuntos), o
- c) se pide la homologación conforme a una serie posterior de enmiendas después de su entrada en vigor.

7.2. La confirmación o denegación de la homologación se comunicará, mediante el procedimiento indicado en el punto 5.3, a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento, especificándose las modificaciones. Además, el índice del expediente de homologación, que debe adjuntarse a la notificación, se modificará en consecuencia para que conste la fecha de la extensión o revisión más reciente.

7.3. La autoridad de homologación de tipo que otorgue la extensión de la homologación asignará un número de serie a cada formulario de comunicación emitido en relación con dicha extensión.

### 8. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

8.1. El procedimiento de conformidad de la producción se ajustará a los establecidos en el anexo 1 del Acuerdo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

8.2. Todo dispositivo de visión indirecta homologado con arreglo al presente Reglamento será fabricado de conformidad con el tipo homologado cumpliendo las prescripciones expuestas en el punto 6.

### 9. SANCIONES POR FALTA DE CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

9.1. La homologación concedida a un tipo de dispositivo de visión indirecta con arreglo al presente Reglamento podrá retirarse si no se cumple el requisito establecido en el punto 8.1 o si el tipo de dispositivo no se ajusta a los requisitos que se establecen en el punto 8.2.

9.2. Cuando una Parte contratante del Acuerdo que aplique el presente Reglamento retire una homologación anteriormente concedida, deberá informar de ello inmediatamente a las demás Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento mediante una copia del formulario de comunicación al final del cual figurará en grandes caracteres la indicación firmada y fechada «HOMOLOGACIÓN RETIRADA».

10. CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN

Si el titular de una homologación cesa por completo de fabricar un tipo de dispositivo de visión indirecta homologado con arreglo al presente Reglamento, informará inmediatamente de ello a la autoridad de homologación de tipo que haya concedido la homologación. Tras la recepción de la correspondiente notificación, la autoridad informará de ello a las demás Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante una copia del formulario de homologación al final del cual figurará en grandes caracteres la indicación firmada y fechada «CESE DE LA PRODUCCIÓN».

11. NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS ENCARGADOS DE REALIZAR LOS ENSAYOS DE HOMOLOGACIÓN Y DE LAS AUTORIDADES DE HOMOLOGACIÓN DE TIPO

Las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría de las Naciones Unidas los nombres y las direcciones de los servicios técnicos encargados de la realización de los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo que concedan la homologación y a los cuales deberán enviarse los certificados de concesión, extensión, denegación o retirada de la homologación expedidos en otros países.

Parte II **Instalación de dispositivos de desplazamiento en marcha atrás**

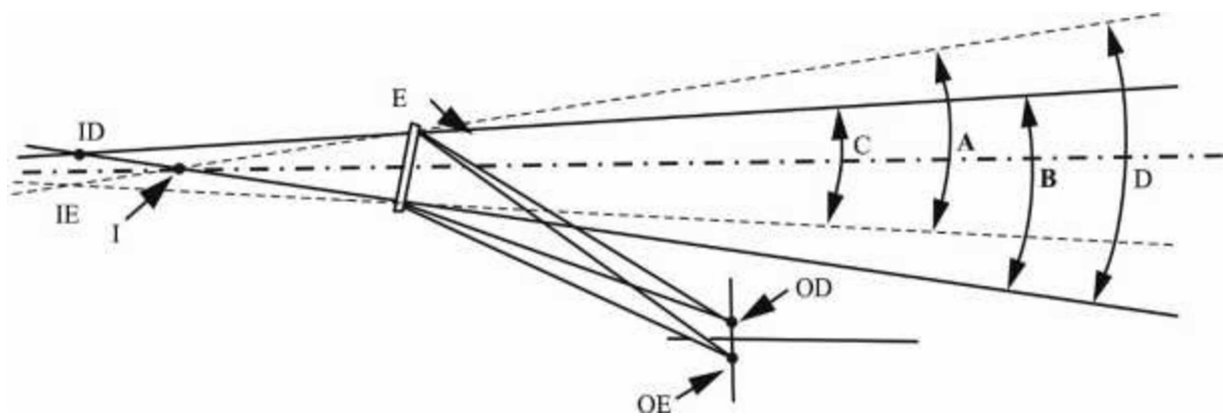
12. Definiciones

A los efectos del presente Reglamento se entenderá por:

12.1. «Puntos oculares del conductor»: dos puntos distantes entre sí 65 mm, situados verticalmente a 635 mm por encima del punto R, correspondiente a la plaza del conductor y definido en el anexo 8. La recta que los une es perpendicular al plano vertical longitudinal mediano del vehículo. El centro del segmento que une los dos puntos oculares estará situado en un plano vertical longitudinal que debe pasar por el centro de la posición de asiento del conductor que indique el fabricante del vehículo.

12.2. «Visión ambinocular»: la totalidad del campo de visión obtenido por la superposición de los campos monoculares del ojo derecho y del ojo izquierdo (véase el gráfico 2 siguiente).

Gráfico 2

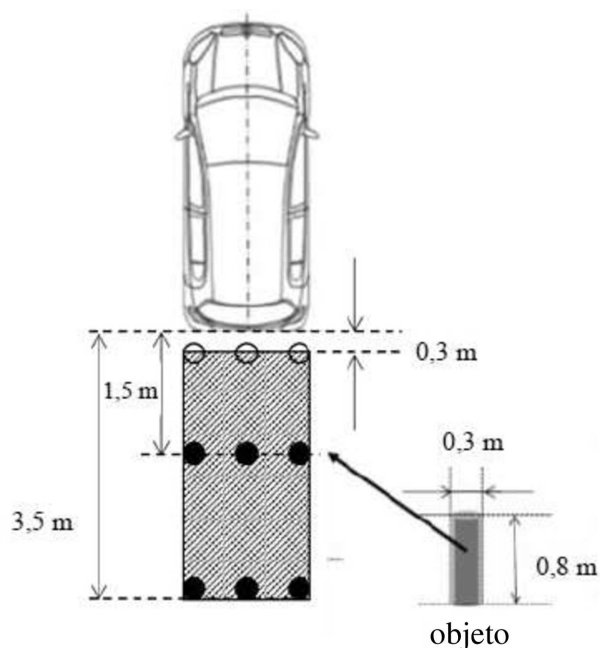


- E = retrovisor interior
- OD = ojos del conductor
- OE = ojos del conductor
- ID = imágenes monoculares virtuales
- IE = imágenes monoculares virtuales
- I = imagen ambinocular virtual
- A = ángulo de visión del ojo izquierdo

- B = ángulo de visión del ojo derecho  
C = ángulo de visión binocular  
D = ángulo de visión ambinoocular
- 12.3. «Tipo de vehículo en lo referente a la detección por el conductor de usuarios vulnerables de la carretera situados detrás del vehículo»: vehículos de motor que no presenten entre sí diferencias en cuanto a los elementos esenciales siguientes:
- 12.3.1. el tipo de dispositivo de desplazamiento en marcha atrás;
- 12.3.2. las características de la carrocería que reducen el campo de visión;
- 12.3.3. las coordenadas del punto R (en su caso);
- 12.3.4. las posiciones prescritas y las marcas de homologación de los dispositivos de visión indirecta obligatorios y facultativos (si los hubiera).
- 12.4. «Vehículos de las categorías M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> y N<sub>3</sub>»: los vehículos definidos en la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), (documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6).
- 12.5. «Punto de referencia ocular»: el punto medio entre los puntos oculares del conductor.
- 12.6. «Maniobra de marcha atrás»: el tiempo transcurrido entre el comienzo y el final de un desplazamiento en marcha atrás tal y como se describe en el punto 15.1.1 del presente Reglamento.
- 12.7. «Puntos oculares del conductor cuando mira hacia atrás»: dos puntos situados a 96 mm longitudinalmente hacia atrás, 158 mm horizontalmente en la dirección del centro del vehículo y 6 mm verticalmente por encima desde los puntos oculares del vehículo descritos en el punto 12.1.
- 12.8. «Modo de vehículo activo»: modo del vehículo en el que:  
el tren de potencia mueve el vehículo al liberarse el sistema de frenos y en algunos casos, al presionarse el pedal del acelerador (o mediante la activación de un control equivalente).
13. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN
- 13.1. El fabricante del vehículo o su representante debidamente acreditado deberán presentar la solicitud de homologación de un tipo de vehículo en lo que concierne a la instalación de dispositivos de visión indirecta.
- 13.2. En el anexo 2 figura un modelo de ficha de características.
- 13.3. Se facilitará al servicio técnico encargado de llevar a cabo los ensayos de homologación un vehículo representativo del tipo cuya homologación se solicite.
- 13.4. La autoridad de homologación de tipo comprobará la existencia de medidas adecuadas para garantizar el control eficaz de la conformidad de la producción antes de la concesión de la homologación de tipo.
- 13.5. El solicitante facilitará el sistema de cámara de visión trasera con los siguientes documentos:
- a) las especificaciones técnicas del sistema;
- b) el manual de utilización.
14. HOMOLOGACIÓN

- 14.1. Si el tipo de vehículo presentado para su homologación con arreglo al punto 13 satisface los requisitos del punto 15 del presente Reglamento, se concederá su homologación.
- 14.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado. Los dos primeros dígitos (actualmente 00) indicarán la serie de enmiendas que incorporan las últimas modificaciones técnicas introducidas en el Reglamento en el momento de expedirse la homologación. La misma Parte contratante no asignará el mismo número a otro tipo de vehículo.
- 14.3. La notificación de la concesión, denegación, extensión o retirada de la homologación de un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un formulario que deberá ajustarse al modelo que figura en su anexo 4.
15. REQUISITOS
- 15.1. Información general
- A efectos del presente Reglamento, el vehículo deberá cumplir los requisitos siguientes:
- el conductor dispondrá, durante una maniobra de marcha atrás, de al menos un medio de visión o detección.
- Los medios de visión permiten obtener un campo de visión trasera de proximidad tal y como se define en el punto 15.2. Estos medios pueden ser:
- visión directa;
  - dispositivos homologados con arreglo al Reglamento n.º 46 de las Naciones Unidas;
  - un retrovisor de proximidad conforme al presente Reglamento;
  - un sistema de cámara de visión trasera conforme al presente Reglamento.
- Los medios de detección ofrecen información distinta a la visión con respecto al campo de detección definido en el punto 15.3. Estos medios pueden ser:
- los sistemas de detección que cumplan el presente Reglamento.
- 15.1.1. Una maniobra de marcha atrás comienza cuando el vehículo está en modo activo y el conductor o un sistema mueve el selector de dirección desde la posición de marcha adelante, estacionamiento o punto muerto a la posición de marcha atrás, y finaliza cuando se cumple una de las siguientes condiciones de marcha hacia adelante, a elección del fabricante:
- una velocidad  $\leq 16$  km/h (incluidos 0 km/h), o
  - una distancia recorrida  $\leq 10$  metros (incluidos 0 metros), o
  - una duración continua  $\leq 10$  segundos (incluidos 0 segundos), o
  - el selector de dirección del vehículo no está situado en marcha atrás.
- 15.2. Campo de visión trasera de proximidad
- El campo de visión estará delimitado por los siguientes planos:
- un plano transversal vertical que pase por un punto situado a 0,3 m del punto más externo de la parte trasera del vehículo;
  - un plano transversal vertical que pase por un punto situado a 3,5 m por detrás del punto más externo de la parte trasera del vehículo;
  - dos planos longitudinales verticales paralelos al plano vertical longitudinal mediano que pasen por el punto más externo de cada lado del vehículo.
- La altura del campo de visión se define en nueve posiciones dentro de los límites del campo de visión con objetos de ensayo de una altura de 0,8 m y un diámetro de 0,3 m situados en el plano de tierra tal y como se define en el gráfico 3 a continuación:

Gráfico 3

**Campo de visión trasera de proximidad**

## 15.2.1. Requisitos

Cuando se ensaye en las condiciones definidas en el anexo 9, se considerará que se han cumplido los requisitos del campo de visión trasera de proximidad si en el campo de visión definido:

- a) por lo que respecta a los objetos de ensayo de la primera fila (objetos de ensayo A, B y C):  
es visible una zona de 0,15 m x 0,15 m o la parte superior del objeto de ensayo en al menos una posición en cada objeto de ensayo;
- b) por lo que respecta a los objetos de ensayo de la segunda fila (objetos D, E y F) y la tercera fila (objetos G, H e I);  
es visible el objeto de ensayo en su totalidad.

- 15.2.1.1. Mediante la visión directa desde los puntos oculares del conductor cuando mira hacia atrás; o
- 15.2.1.2. Mediante la visión directa desde los puntos oculares del conductor cuando mira hacia atrás, combinada con un retrovisor de proximidad instalado en la parte posterior del vehículo que apoye esta visión directa; o
- 15.2.1.3. Mediante un dispositivo de visión indirecta (espejo o dispositivo con cámara y monitor u otro) homologado con arreglo al Reglamento n.º 46 de las Naciones Unidas; o
- 15.2.1.4. Mediante un dispositivo de visión indirecta (espejo o sistema de cámara de visión trasera u otro) homologado con arreglo al presente Reglamento; o
- 15.2.1.5. Mediante un sistema de detección que cumpla con lo dispuesto en el presente Reglamento excepto en lo relativo al campo de detección (por ejemplo, un alcance muy corto); o
- 15.2.1.6. Mediante una combinación de los dispositivos de los puntos 15.2.1.3, 15.2.1.4 y 15.2.1.5, con excepción de una combinación de sistemas de cámara de visión trasera y retrovisor(es) o un retrovisor de proximidad.
- 15.2.1.7. Las opciones de los puntos 15.2.1.1 y 15.2.1.2 se aplican únicamente a los vehículos de las categorías M<sub>1</sub> y N<sub>1</sub>, cuando la distancia entre el punto ocular mirando hacia atrás y la parte trasera del vehículo no supera los 2 000 mm y cuando el vehículo tiene una fila de asientos.



- 15.2.2. El campo de visión trasera de proximidad deberá obtenerse en visión ambinocular, debiendo por ello coincidir los ojos del observador con los «puntos oculares del conductor» definidos en el punto 12.1. Los campos de visión se determinarán cuando el vehículo esté en orden de marcha, con arreglo a la definición que figura en la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3) (documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, apartado 2.2.5.4), junto con, en el caso de los vehículos M1 y N1, la masa de un pasajero en el asiento delantero (75 kg). Cuando se establezcan a través de las ventanillas, el acristalamiento tendrá un factor total de transmisión luminosa conforme al anexo 24 del Reglamento n.º 43 de las Naciones Unidas.

En caso de visión directa desde los puntos oculares del conductor cuando mira hacia atrás, la posición vertical de los reposacabezas del asiento trasero se ajustará en la posición de diseño prevista para su uso o en la posición más elevada si el reposacabezas tiene varias posiciones de ajuste o en la posición acordada con el servicio técnico.

- 15.2.3. En caso de una combinación de dispositivos, cada fila transversal de objetos de ensayo deberá ser vista por un dispositivo. El campo de visión trasera de proximidad se obtendrá a partir del número mínimo de retrovisores y monitores.
- 15.2.4. En caso de retrovisores formados por varias superficies reflectantes de curvatura diferente o que formen un ángulo entre sí, al menos una de las superficies reflectantes deberá permitir obtener el campo de visión y tener las dimensiones establecidas para la clase a que pertenezcan.

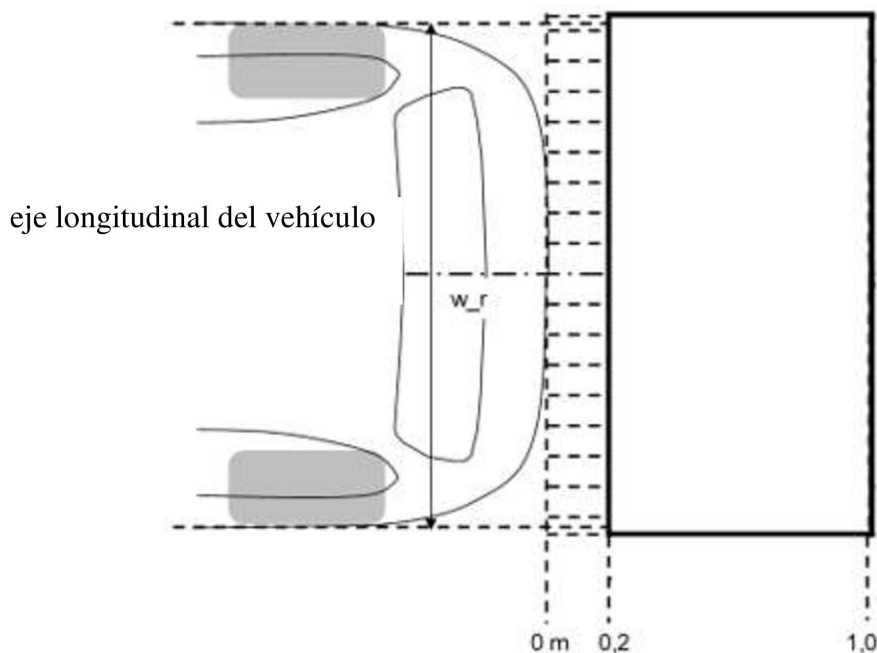
### 15.3. Campo de detección

El campo de detección estará limitado por los siguientes planos (véase el gráfico 4):

- un plano transversal vertical que pase por un punto situado a 200 mm del punto más externo de la parte trasera del vehículo;
- un plano transversal vertical que pase por un punto situado a 1 000 mm por detrás del punto más externo de la parte trasera del vehículo;
- dos planos longitudinales verticales paralelos al plano vertical longitudinal mediano que pasen por el punto más externo de cada lado del vehículo.

Gráfico 4

### Campo de detección



- 15.3.1. Cuando se ensaye en las condiciones definidas en el anexo 10, el requisito relativo al campo de detección se considerará satisfecho si se facilita al conductor la información que figura en el punto 17.2.
- 15.4. Dispositivos de desplazamiento en marcha atrás
- 15.4.1. Posición
- 15.4.1.1. Los dispositivos de visión indirecta se colocarán de tal manera que permitan al conductor, sentado en su posición normal de conducción, tener una visión clara de la carretera hacia la parte posterior, las partes laterales o la parte frontal del vehículo.
- 15.4.1.2. En todo vehículo que, en el momento de la medición del campo de visión, solo tenga el bastidor y el habitáculo, el fabricante deberá precisar las anchuras mínima y máxima de la carrocería y, en su caso, simularlas con paneles de ensayo provisionales. Todas las configuraciones de vehículos y de dispositivos de visión indirecta tomadas en consideración en los ensayos deberán indicarse en el certificado de homologación de un tipo de vehículo en lo referente a la instalación de los dispositivos de visión indirecta (véase el anexo 4).
- 15.4.1.3. Los dispositivos de visión indirecta no deberán sobresalir del gálibo exterior del vehículo sensiblemente más de lo que sea necesario para respetar los campos de visión.
- 15.4.1.4. Los dispositivos de visión indirecta deberán instalarse de tal manera que no se desplacen hasta el punto de modificar de forma significativa el campo de visión medido ni vibren hasta el punto de que el conductor interprete de manera errónea la naturaleza de la imagen recibida.
16. REQUISITOS RELATIVOS AL SISTEMA DE CÁMARA DE VISIÓN TRASERA
- 16.1. Vista por defecto
- En la vista por defecto, el sistema de cámara de visión trasera mostrará el campo de visión, como mínimo, según lo definido en el punto 15.2.
- El sistema de cámara de visión trasera debe pasar por defecto a la imagen de visión trasera al comienzo de cada maniobra de marcha atrás con independencia de cualquier modificación del campo de visión que el conductor haya seleccionado previamente.
- 16.1.1. Tamaño de los objetos
- Cuando la imagen de visión trasera se mida con arreglo al punto 3 del anexo 9, el ángulo visual calculado subtendido por la anchura horizontal de:
- los tres objetos de ensayo de la última fila indicada en el punto 15.2 medirán como media no menos de cinco minutos de arco, y
  - cada uno de los objetos de ensayo no medirá menos de tres minutos de arco.
- 16.1.1.1. Ajuste de la luminancia y el contraste
- Si es posible realizar un ajuste manual, el manual de utilización ofrecerá información sobre cómo cambiar la luminancia o el contraste.
- 16.1.1.2. Requisitos de superposición dentro del campo de visión requerido
- Las superposiciones deberán proporcionar únicamente información óptica relativa a la conducción hacia atrás o información relacionada con la seguridad. No se permitirán superposiciones con otros fines de información en el campo de visión requerido.
- Se permiten las superposiciones activadas de forma manual únicamente cuando el conductor deba activar una función relacionada con la conducción hacia atrás o con la seguridad (por ejemplo, limpieza de la lente o activación de la vista de enganche de un remolque) o necesite información específica en un entorno de ese tipo. El conductor podrá contar con la posibilidad de cerrar la superposición.

- 16.1.1.3. Desactivación
- La imagen de visión trasera permanecerá visible durante la maniobra de marcha atrás hasta que, o bien el conductor modifique la vista, o el selector de dirección del vehículo deje de estar en posición de marcha atrás.
- Modificar la vista significa pasar a cualquier otra vista de la cámara.
- La vista puede desactivarse manualmente cuando el vehículo no se está moviendo hacia atrás.
- El sistema podrá apagarse cuando el vehículo detecte un acoplamiento mediante un dispositivo de acoplamiento.
- 16.1.1.4. Cambio automático de vista
- Cuando exista riesgo de colisión, el campo de visión podrá cambiar y centrarse en la zona de colisión. Deberá demostrarse al servicio técnico que este cambio de vista incrementa la seguridad.
- Cuando el vehículo no se desplace en línea recta, el campo de visión podrá cambiar siguiendo la trayectoria del vehículo.
- 16.1.2. Disponibilidad operativa (disponibilidad del sistema)
- El conductor deberá poder reconocer que el sistema no funciona (por ejemplo, fallo del sistema de cámara de visión trasera mediante una señal de advertencia, información en la pantalla, pantalla en negro, o ausencia del indicador de situación). La información facilitada al conductor deberá explicarse en el manual de utilización.
- 16.1.2.1. Tiempo de respuesta
- La imagen de visión trasera conforme a los requisitos descritos en el punto 15.2 estará disponible en un máximo de 2,0 segundos tras el inicio de la maniobra de marcha atrás, cuando se someta a ensayo con arreglo al punto 2 del anexo 9.
- 16.1.3. Monitor dentro del vehículo
- 16.1.3.1. El tamaño definido del monitor será visible sin ninguna obstrucción desde el punto de referencia ocular. Será aceptable un ensayo virtual.
- 16.1.4. Se reducirá al mínimo la obstrucción de la visión directa del conductor causada por la instalación de un dispositivo de visión indirecta.
- 16.2. Los vehículos podrán estar equipados con dispositivos de visión indirecta adicionales.
- 16.3. No obstante lo dispuesto anteriormente, cualquier otro diseño deberá demostrarse a satisfacción del servicio técnico en el marco del concepto de seguridad establecido en las disposiciones anteriores.
17. REQUISITOS RELATIVOS A LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN
- 17.1. Activación del sistema
- El sistema se activará cuando comience la maniobra de marcha atrás. Si el sistema no funciona adecuadamente, o bien se apagará automáticamente, o el conductor podrá desactivarlo manualmente.
- El sistema de detección permanecerá activo mientras el selector de dirección del vehículo esté en posición de marcha atrás.
- En caso de que el vehículo detecte un acoplamiento con un dispositivo de acoplamiento, el sistema podrá apagarse.
- 17.2. Interfaz del conductor y estrategia de presentación de la información

17.2.1. El sistema contará con al menos dos tipos de señal de aviso de entre tres tipos posibles (acústica, óptica y táctil).

17.2.1.1. Siempre que una de las señales de aviso permanezca activada, el conductor podrá desactivar las demás.

17.2.2. Información acústica

Cuando se detecte un objeto en la zona horizontal trasera tal y como se describe en el punto 1.3 del anexo 10 estando la marcha atrás seleccionada o engranada, se proporcionará información acústica con arreglo a la norma ISO 15006:2011.

Al presentar la información acústica, la distancia podrá identificarse a dos o más niveles. Estas zonas diferenciadas por niveles (distancia) y anchura de detección podrán indicarse cambiando la frecuencia de un sonido intermitente y se utilizará un sonido intermitente más rápido o un sonido continuo a medida que se reduzca la distancia.

17.2.3. Duración de la señalización

La señalización de un objeto durará mientras se detecte dicho objeto y concluirá cuando el objeto deje de detectarse o cuando se desactive el sistema.

A fin de reducir las molestias para el conductor, la señal acústica podrá suspenderse automáticamente de forma temporal una vez transcurrido un período de tiempo establecido por el fabricante, siempre que el sistema siga activado. Si, estando la señal acústica temporalmente suspendida la distancia al objeto se reduce, dicha señal se reanuda automáticamente. Si la distancia al objeto aumenta, la señal acústica podrá permanecer suspendida.

17.2.4. Información óptica

En el caso de que aparezca información óptica en un monitor utilizado para otra información, como el cuadro de instrumentos u otros cuadros, se permite la superposición, que deberá cumplir los requisitos de superposición del sistema de cámara de visión trasera que figuran en el punto 16.1.1.2 del presente Reglamento.

17.2.5. Disponibilidad operativa (disponibilidad del sistema)

El conductor deberá poder reconocer que el sistema no funciona (por ejemplo, fallo del sistema de detección mediante una señal de advertencia, información en la pantalla, pantalla en negro, ausencia del indicador de situación). La información facilitada al conductor deberá explicarse en el manual de utilización.

17.3. Rendimiento de la detección de objetos

17.3.1. Tiempo de respuesta

El conductor recibirá al menos una de las señales de información acústica o táctil que cumpla los requisitos del punto 17.2 en un máximo de 0,6 segundos tras el inicio de la maniobra de marcha atrás, cuando el dispositivo se someta a ensayo de acuerdo con el punto 2 del anexo 10.

18. MODIFICACIONES DEL TIPO DE VEHÍCULO Y EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN

18.1. Toda modificación del tipo de vehículo deberá notificarse a la autoridad de homologación de tipo que lo homologó. En tal caso, la autoridad de homologación de tipo podrá:

- a) decidir, en consulta con el fabricante, que debe concederse una nueva homologación de tipo, o
- b) aplicar el procedimiento descrito en el punto 18.1.1 (Revisión) y, en su caso, el procedimiento descrito en el punto 18.1.2 (Extensión).

## 18.1.1. Revisión

Cuando hayan cambiado los datos registrados en la documentación y la autoridad de homologación de tipo considere improbable que las modificaciones realizadas tengan consecuencias negativas apreciables y que, en cualquier caso, el vehículo sigue cumpliendo los requisitos correspondientes, la modificación será considerada una «revisión».

En estos casos, la autoridad de homologación de tipo deberá expedir las páginas revisadas de la documentación, según proceda, señalando claramente en cada página revisada qué tipo de cambio se ha producido y en qué fecha tuvo lugar la nueva emisión. Se considerará cumplido este requisito mediante una copia consolidada y actualizada de la documentación que lleve adjunta una descripción detallada del cambio.

## 18.1.2. Extensión

La modificación se considerará una «extensión» si, además del cambio de los datos registrados en la documentación,

- a) deben realizarse nuevas inspecciones o nuevos ensayos, o
- b) ha cambiado cualquier información de la notificación (a excepción de sus documentos adjuntos), o
- c) se pide la homologación conforme a una serie posterior de enmiendas después de su entrada en vigor.

18.2. La confirmación o denegación de la homologación, especificando las modificaciones, se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante un formulario conforme al modelo recogido en el anexo 4 del presente Reglamento. Además, el índice del expediente de homologación, que debe adjuntarse a la notificación, se modificará en consecuencia para que conste la fecha de la extensión o revisión más reciente.

18.3. La autoridad de homologación de tipo que otorgue la extensión de la homologación asignará un número de serie a cada formulario de comunicación emitido en relación con dicha extensión.

## 19. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

19.1. El procedimiento de conformidad de la producción se ajustará a los establecidos en el anexo 1 del Acuerdo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

19.2. Todo vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento será fabricado de conformidad con el tipo homologado cumpliendo las prescripciones expuestas en el punto 15 y, cuando proceda, en los puntos 16 y 17.

## 20. SANCIONES POR FALTA DE CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

20.1. La homologación concedida a un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento podrá retirarse si no se cumple el requisito establecido en el punto 19.1 o si el vehículo no supera los controles que se establecen en el punto 19.2.

20.2. Si una Parte del Acuerdo que aplica el presente Reglamento retira una homologación anteriormente concedida, lo notificará inmediatamente a las demás Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento mediante una copia del formulario de homologación, que llevará al final, en letras grandes, la siguiente anotación firmada y fechada: «HOMOLOGACIÓN RETIRADA».

## 21. CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN

Si el titular de una homologación cesa por completo de fabricar un tipo de vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento, informará de ello a la autoridad de homologación de tipo que concedió la homologación. Tras la recepción de la correspondiente notificación, la autoridad informará de ello a las demás Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante una copia del formulario de homologación al final del cual figurará en grandes caracteres la indicación firmada y fechada «CESE DE PRODUCCIÓN».

22. NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS ENCARGADOS DE REALIZAR LOS ENSAYOS DE HOMOLOGACIÓN Y DE LAS AUTORIDADES DE HOMOLOGACIÓN DE TIPO

Las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría de las Naciones Unidas los nombres y las direcciones de los servicios técnicos encargados de la realización de los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo que concedan la homologación y a los cuales deberán enviarse los certificados de concesión, extensión, denegación o retirada de la homologación expedidos en otros países.

---

ANEXO 1

**Ficha de características para la homologación de tipo de un dispositivo de desplazamiento en marcha atrás**

La información que figura a continuación, cuando proceda, deberá presentarse por triplicado e ir acompañada de un índice de contenidos.

Los dibujos, en su caso, se entregarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en tamaño A4 o doblados de forma que se ajusten a dicho tamaño.

Si se presentan fotografías, deberán ser suficientemente detalladas.

- 1. Marca (nombre comercial del fabricante): .....
- 2. Tipo y descripciones comerciales generales: .....
- 3. Medio de identificación del tipo de dispositivo, si se indica en este: .....
- 4. Categoría de vehículo al que va destinado el dispositivo: .....
- 5. Nombre y dirección del fabricante: .....
- 6. Lugar y método de colocación de la marca de homologación: .....
- 6.1. Otro medio de identificación que permita establecer una vinculación con la marca de homologación: .....
- 7. Direcciones de las plantas de montaje: .....
- 8. Espejos retrovisores (especifíquese para cada uno de ellos): .....
- 8.1. Variante .....
- 8.2. Dibujos para la identificación del retrovisor: .....
- 8.3. Indicación detallada del método de fijación: .....
- 9. Dispositivos de visión indirecta distintos de los espejos: .....
- 9.1. Tipo y características (por ejemplo, descripción completa del dispositivo): .....
- 9.2. Dibujos suficientemente detallados para la identificación del dispositivo completo, incluidas las instrucciones de instalación; el emplazamiento de la marca de homologación deberá indicarse en los dibujos: .....



## ANEXO 2

**Ficha de características para la homologación de tipo de un vehículo en lo referente a la instalación de dispositivos de desplazamiento en marcha atrás**

La información que figura a continuación deberá presentarse, si procede, por triplicado e ir acompañada de un índice de contenidos.

Los dibujos, en su caso, se entregarán a la escala adecuada, suficientemente detallados y en tamaño A4 o doblados de forma que se ajusten a dicho tamaño.

Si se presentan fotografías, deberán ser suficientemente detalladas.

**Información general**

1. Marca (nombre comercial del fabricante): .....
2. Tipo y descripciones comerciales generales: .....
3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en el vehículo: .....
4. Emplazamiento de esa marca: .....
5. Categoría del vehículo: .....
6. Nombre y dirección del fabricante: .....
7. Direcciones de las plantas de montaje .....

**Características generales de fabricación del vehículo**

8. Fotografías o dibujos de un vehículo representativo: .....
9. Posición de conducción: izquierda/derecha <sup>(1)</sup> .....
- 9.1. Vehículo equipado para circular por la derecha/izquierda <sup>(1)</sup> .....
10. Gama de dimensiones (generales) del vehículo: .....
- 10.1. Del bastidor sin carrocería .....
- 10.1.1. Anchura: <sup>(2)</sup> .....
- 10.1.1.1. Anchura máxima admisible: .....

<sup>(1)</sup> Táchese lo que no proceda.

<sup>(2)</sup> Por «anchura global» del vehículo se entenderá la dimensión medida con arreglo a la norma ISO 612-1978, punto 6.2. En el caso de los vehículos que no sean de la categoría M<sub>1</sub>, además de las disposiciones de dicha norma, al medir la anchura del vehículo no deberán tenerse en cuenta los dispositivos siguientes:

- a) precintos de aduana y dispositivos para protegerlos;
- b) dispositivos para sujetar la lona y para protegerla;
- c) indicadores de defecto de los neumáticos;
- d) partes salientes flexibles de un sistema antiproyección;
- e) dispositivos de alumbrado;
- f) en el caso de los autobuses, rampas de acceso en orden de marcha, plataformas elevadoras y equipos similares en orden de marcha, siempre que no sobresalgan más de 10 mm de los lados del vehículo y que los ángulos de las rampas orientados hacia delante o hacia atrás estén redondeados con un radio superior o igual a 5 mm; los bordes deben estar redondeados con una curvatura de un radio mínimo de 2,5 mm;
- g) dispositivos de visión indirecta;
- h) indicadores de presión de los neumáticos;
- i) escalones escamoteables;
- j) la parte presionada del neumático inmediatamente superior al punto de contacto con el suelo.



- 10.1.1.2. Anchura mínima admisible: .....
- 10.2. Para bastidor con carrocería: .....
- 10.2.1. Anchura:<sup>2</sup> .....
- 11. Carrocería .....
- 11.1. Dispositivos de visión indirecta .....
- 11.1.1. Retrovisores .....
- 11.1.1.1. Dibujos que muestren la posición del retrovisor respecto a la estructura del vehículo: .....
- 11.1.1.2. Información detallada del sistema de fijación al vehículo, incluida la parte de la estructura a la que esté fijado: .....
- 11.1.1.3. Equipos opcionales que puedan afectar al campo de visión hacia atrás: .....
- 11.1.1.4. Descripción sucinta de los componentes electrónicos (en su caso) del dispositivo de regulación: .....
- 11.1.2. Dispositivos de visión indirecta distintos de los espejos: .....
- 11.1.2.1. Dibujos suficientemente detallados con indicaciones de instalación: .....
- 11.1.2.2. En el caso del sistema de cámara de visión trasera: .....
- 11.1.2.2.1. Dibujos/fotografías que muestren la posición de la cámara o cámaras respecto a la estructura del vehículo: .....
- 11.1.2.2.2. Dibujos/fotografías que muestren la disposición del monitor o monitores incluidas las piezas interiores adyacentes: .....
- 11.1.2.2.3. Dibujos/fotografías que muestren la vista del conductor en el monitor o monitores: .....
- 11.1.2.2.4. Dibujos/fotografías que muestren la configuración y la imagen del monitor correspondientes al campo de visión requerido: .....
- 11.1.2.2.5. Información detallada del método de fijación al vehículo del sistema de cámara de visión trasera, incluida la parte de la estructura a la que esté fijado: .....
- 11.1.2.2.6. Equipos opcionales que puedan afectar al campo de visión hacia atrás: .....
- 11.1.2.2.7. Descripción sucinta de los componentes electrónicos (en su caso) del dispositivo de regulación: .....
- 11.1.2.2.8. Especificación técnica y manual de utilización del sistema de cámara de visión trasera: .....



## ANEXO 3

**Comunicación**

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



expedida por:

nombre de la administración: .....

Relativa a: <sup>(2)</sup>

- la concesión de la homologación
- la extensión de la homologación
- la denegación de la homologación
- la retirada de la homologación
- el cese definitivo de la producción

de un tipo de dispositivo de desplazamiento en marcha atrás con arreglo al Reglamento n.º 158 de las Naciones Unidas

n.º de homologación: ..... n.º de extensión: .....

1. Denominación comercial o marca del dispositivo: .....
2. Denominación del tipo de dispositivo utilizada por el fabricante: .....
3. Nombre y dirección del fabricante: .....
4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante: .....
5. Presentado a la homologación el: .....
6. Servicio técnico encargado de realizar los ensayos de homologación: .....
7. Fecha del informe emitido por ese servicio .....
8. Número del acta expedida por dicho servicio .....
9. Breve descripción .....
- Identificación del dispositivo: retrovisor, sistema de cámara de visión trasera, otro dispositivo .....
- dispositivo para visión trasera de proximidad<sup>2</sup> .....
10. Emplazamiento de la marca de homologación: .....
11. Motivos de la extensión (si procede): .....
12. Homologación concedida/denegada/extendida/retirada:<sup>2</sup>

<sup>(1)</sup> Número distintivo del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (véanse las disposiciones de los Reglamentos relativos a la homologación).

<sup>(2)</sup> Táchese lo que no proceda.

- 
13. Lugar: .....
  14. Fecha: .....
  15. Firma: .....
  16. Se adjunta a esta comunicación la lista de documentos depositados ante la autoridad de homologación de tipo que ha concedido la homologación, los cuales pueden obtenerse previa solicitud.
-

## ANEXO 4

**Comunicación**

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



expedida por:

nombre de la administración: .....

Relativa a (2):<sup>2</sup>

- la concesión de la homologación
- la extensión de la homologación
- la denegación de la homologación
- la retirada de la homologación
- el cese definitivo de la producción

de un tipo de vehículo respecto a la instalación de dispositivos de desplazamiento en marcha atrás con arreglo al Reglamento n.º 158 de las Naciones Unidas

Número de homologación: ..... N.º de extensión: .....

1. Marca (nombre comercial del fabricante): .....
2. Tipo y descripciones comerciales generales: .....
3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en el vehículo: .....
- 3.1. Emplazamiento de esa marca: .....
4. Categoría del vehículo: (M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>)<sup>2</sup>
5. Nombre y dirección del fabricante: .....
6. Direcciones de las plantas de producción: .....
7. Información adicional: (cuando proceda). Véase el apéndice
8. Servicio técnico encargado de realizar los ensayos: .....
9. Fecha del acta de ensayo: .....
10. Número del acta de ensayo: .....
11. Observaciones: (en su caso). Véase el apéndice
12. Lugar: .....
13. Fecha: .....

(<sup>1</sup>) Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (siehe die Genehmigungsvorschriften in der Regelung).

(<sup>2</sup>) Táchese lo que no proceda.

- 14. Firma: .....
- 15. Se adjunta el índice del expediente de homologación en posesión de la autoridad de homologación de tipo, que puede obtenerse previa solicitud.

\_\_\_\_\_

Anexo 4 — Apéndice

Apéndice del formulario de comunicación de homologación n.º ..... referente a la homologación de tipo de un vehículo respecto a la instalación de dispositivos de desplazamiento en marcha atrás con arreglo al Reglamento n.º 158 de las Naciones Unidas.

- 1. Denominación comercial o marca y número de homologación de los retrovisores y los dispositivos suplementarios de visión indirecta: .....
- 2. Retrovisores de proximidad y dispositivos de desplazamiento en marcha atrás<sup>1</sup>
- 3. Extensión de la homologación del vehículo para incluir el dispositivo de visión indirecta siguiente .....
- 4. Datos que permitan identificar el punto R del asiento del conductor: .....
- 5. Anchuras máxima y mínima de la carrocería para las que están homologados el retrovisor y los dispositivos de visión indirecta .....
- 6. Se adjuntan a este certificado los siguientes documentos, que llevan el número de homologación indicado anteriormente: .....

  - a) dibujos que indican la fijación de los dispositivos de visión indirecta; .....
  - b) dibujos y planos que indican la posición de instalación y las características de la parte de la estructura a la que van fijados los dispositivos de visión indirecta .....

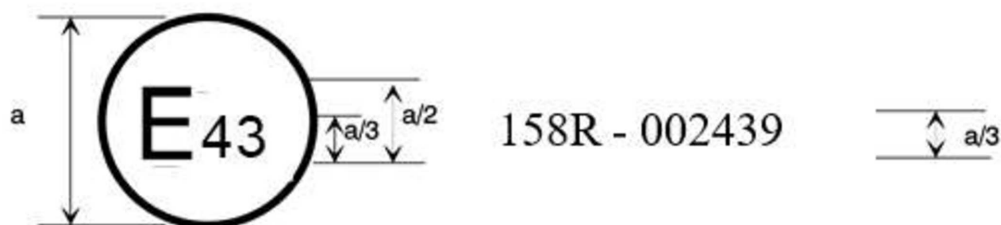
- 7. Observaciones: (por ejemplo, válido para circular por la derecha/izquierda<sup>1</sup>) .....

\_\_\_\_\_

## ANEXO 5

**Disposición de la marca de homologación de un dispositivo de visión indirecta**

(véase el punto 5.4 del Reglamento)



$a = 5$  mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un dispositivo de visión indirecta indica que el dispositivo en cuestión es un dispositivo de visión trasera de proximidad que ha sido homologado en Japón (E 43) con arreglo al Reglamento n.º 158, con el número de homologación 002439. Los dos primeros dígitos del número de homologación indican que esta se concedió de acuerdo con los requisitos del Reglamento n.º 158 de las Naciones Unidas en su versión original.

Nota: El número de homologación y el símbolo adicional deben colocarse cerca del círculo, o bien encima o debajo de la letra «E» o bien a su izquierda o a su derecha. Los dígitos del número de homologación deben constar en el mismo lado respecto a la letra «E» y han de orientarse en el mismo sentido. El símbolo adicional debe estar justo enfrente del número de homologación. Deberá evitarse el uso de números romanos como números de homologación para impedir que se confundan con otros símbolos.

## ANEXO 6

**Método de ensayo para la determinación de la reflectividad**

## 1. Definiciones

1.1. Iluminante normalizado CIE A:<sup>(1)</sup> iluminante colorimétrico, que represente el cuerpo negro a  $T_{68} = 2\,855,6$  K.

1.1.2. Fuente normalizada CIE A: lámpara de filamento de wolframio de atmósfera gaseosa que funcione a una temperatura de color correlacionada de  $T_{68} = 2\,855,6$  K.

1.1.3. Observador colorimétrico patrón CIE 1931<sup>1</sup>: Receptor de radiación, cuyas características colorimétricas corresponden a los valores triestímulo espectrales  $x-(\lambda)$ ,  $y-(\lambda)$ ,  $z-(\lambda)$  (véase el cuadro).

1.1.4. Valores triestímulo espectrales CIE: valores triestímulo de los componentes espectrales en un espectro equienérgico del sistema CIE (XYZ).

1.1.5. Visión fotópica:<sup>1</sup> visión del ojo normal cuando se adapta a niveles de luminancia de al menos varias  $\text{cd}/\text{m}^2$ .

## 2. Instrumental

## 2.1. Información general

El instrumental constará de una fuente de luz, un soporte para la muestra de ensayo, una célula fotoeléctrica y un indicador (véase el gráfico 1), así como los medios necesarios para suprimir los efectos de la luz ajena.

El receptor podrá llevar una esfera de Ulbricht para facilitar la medición de la reflectancia del coeficiente de reflexión de los retrovisores no planos (convexos) (véase el gráfico 2).

## 2.2. Características espectrales de la fuente de luz y del receptor

La fuente de luz deberá ser una fuente normalizada A de la CIE asociada a un sistema óptico que permita obtener un haz de rayos luminosos casi paralelos. Se aconseja tener un estabilizador de tensión para mantener una tensión fija de la lámpara durante todo el funcionamiento de los aparatos.

El receptor deberá contar con una célula fotoeléctrica cuya respuesta espectral sea proporcional a la función de luminosidad fotópica del observador colorimétrico patrón de la CIE (1931) (véase el cuadro). Podrá adoptarse también cualquier otra combinación de iluminante-filtro-receptor que equivalga globalmente al iluminante normalizado A de la CIE y la visión fotópica. Si el receptor tiene una esfera de Ulbricht, la superficie interior de la esfera deberá estar cubierta por una capa de pintura blanca mate (difusiva) y no espectralmente selectiva.

## 2.3. Condiciones geométricas

El haz de rayos incidentes ( $\theta$ ) deberá, a ser posible, formar un ángulo de  $0,44 \pm 0,09$  radianes ( $25 \pm 5^\circ$ ) con la perpendicular a la superficie de ensayo; dicho ángulo no deberá superar el límite superior de tolerancia (es decir,  $0,53$  radianes o  $30^\circ$ ). El eje del receptor deberá formar con dicha perpendicular un ángulo ( $\theta$ ) igual al del haz de rayos incidentes (véase el gráfico 1). A su llegada a la superficie de ensayo, el haz incidente deberá tener un diámetro mínimo de  $13$  mm ( $0,5$  pulgadas). El haz reflejado no deberá ser mayor que la superficie sensible de la célula fotoeléctrica, no deberá cubrir menos del  $50\%$  de dicha superficie y deberá cubrir, en la medida de lo posible, la misma porción de superficie que el haz utilizado para calibrar el instrumento.

(<sup>1</sup>) Definiciones tomadas de la publicación CIE 50 (45), Vocabulario Electrotécnico Internacional, grupo 45: iluminación.

Si el receptor tuviera una esfera de Ulbricht, esta deberá tener un diámetro mínimo de 127 mm (5 pulgadas). Las aberturas practicadas en la pared de la esfera para la muestra y el haz incidente deberán tener la suficiente dimensión para dejar pasar totalmente los haces luminosos incidente y reflejado. La célula fotoeléctrica deberá colocarse de tal manera que no reciba directamente la luz del haz incidente ni del haz reflejado.

#### 2.4. Características eléctricas del conjunto célula fotoeléctrica-indicador

La potencia de la célula fotoeléctrica leída en el indicador deberá ser una función lineal de la intensidad luminosa de la superficie fotosensible. Deberán proporcionarse medios (eléctricos u ópticos) para facilitar la reposición a cero y los ajustes de calibración. Estos medios no afectarán a la linealidad ni a las características espectrales del instrumento. La precisión del conjunto receptor-indicador deberá ser de  $\pm 2\%$  de la escala total o  $\pm 10\%$  del valor medido, atendiendo al menor de estos dos valores.

#### 2.5. Soporte de la muestra

El mecanismo deberá permitir colocar la muestra de ensayo de tal manera que el eje del brazo de la fuente y el receptor se crucen a la altura de la superficie reflectante. Dicha superficie reflectante podrá encontrarse en el interior del retrovisor de muestra o en cualquiera de sus dos lados, según se trate de un retrovisor de primera superficie o de segunda superficie o de un retrovisor prismático del tipo «flip».

### 3. Procedimiento

#### 3.1. Método de calibración directa

Cuando se trate del método de calibración directa, se utilizará como patrón de referencia el aire. Este método será aplicable a instrumentos contruidos de manera que permitan una calibración al 100 % de la escala orientando el receptor directamente en el eje de la fuente de luz (véase el gráfico 1).

Este método permitirá, en determinados casos (para medir, por ejemplo, superficies de escasa reflectividad), tomar un punto de calibración intermedio (entre 0 y 100 % de la escala). En estos casos, será necesario intercalar en la trayectoria óptica un filtro de densidad neutra y de transmitancia conocida, y regular el sistema de calibración hasta que el indicador marque el porcentaje de transmisión correspondiente al filtro de densidad neutra. Dicho filtro se retirará antes de realizar las mediciones de la reflectividad.

#### 3.2. Método de calibración indirecta

Este método es aplicable a los instrumentos de fuente y receptor de forma geométrica fija. Será necesario un patrón de reflectancia convenientemente calibrado y mantenido. Dicho patrón será, a ser posible, un retrovisor plano cuyo coeficiente de reflectancia sea lo más próximo posible al de las muestras objeto del ensayo.

#### 3.3. Mediciones en retrovisor plano

La reflectancia de las muestras de retrovisor plano podrá medirse con ayuda de instrumentos que funcionen de acuerdo con el método de calibración directa o indirecta. El valor de reflectancia se leerá directamente en el indicador del instrumento.

#### 3.4. Mediciones en retrovisor no plano (convexo)

Para medir la reflectancia de retrovisores no planos (convexos) será necesario utilizar instrumentos que contengan una esfera de Ulbricht en el receptor (véase el gráfico 2). Si el indicador del instrumento da  $n_e$  divisiones con un retrovisor normalizado de una reflectancia de  $E\%$ , con un retrovisor de reflectancia desconocida  $n_x$  divisiones corresponderán a una reflectancia de  $X\%$ , de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$



Gráfico 1

**Reflectómetro tipo que muestra los montajes experimentales para los dos métodos de calibración**

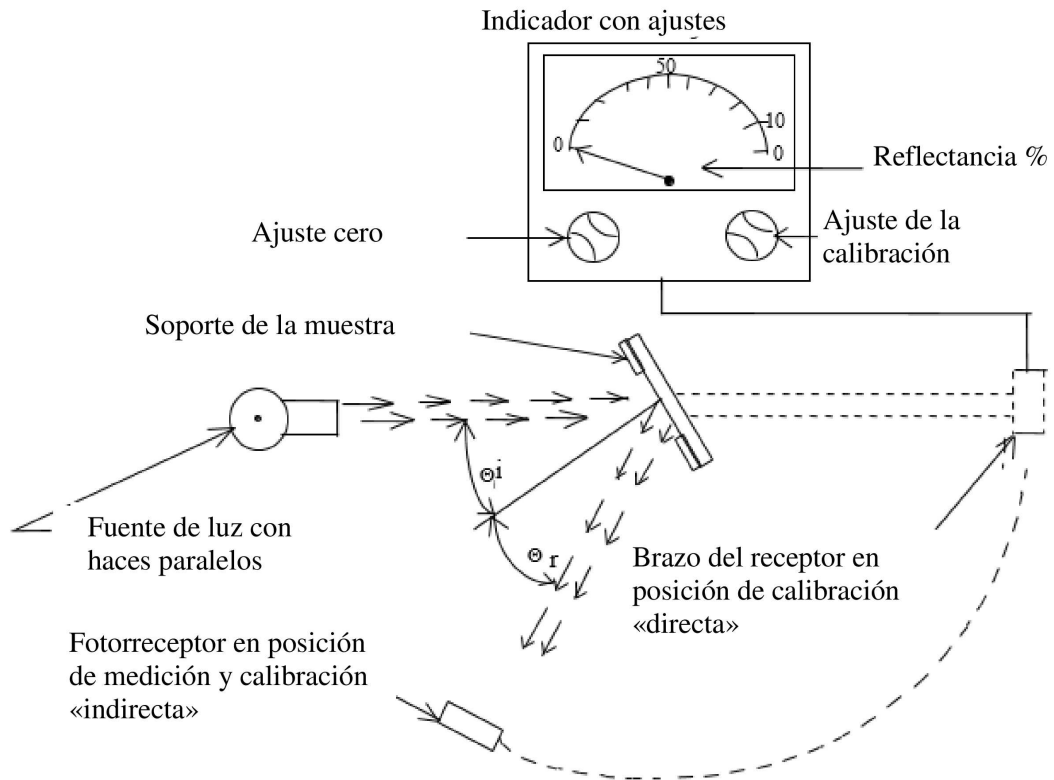
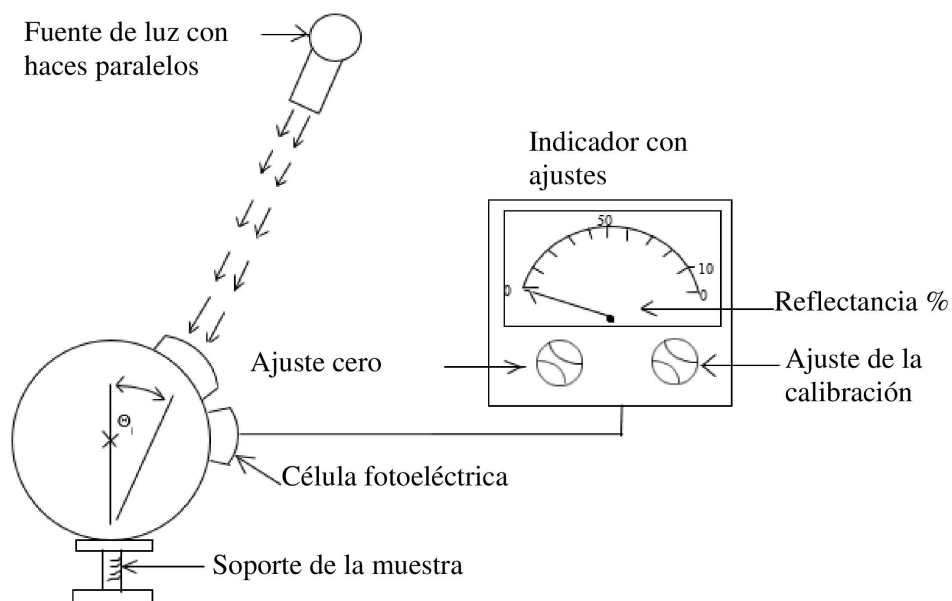


Gráfico 2

**Reflectómetro tipo que incorpora una esfera de Ulbricht en el receptor**



4. Valores triestímulo espectrales de la norma CIE 1931 observador colorimétrico <sup>(2)</sup>

Cuadro tomado de la publicación CIE 50 (45) (1970)

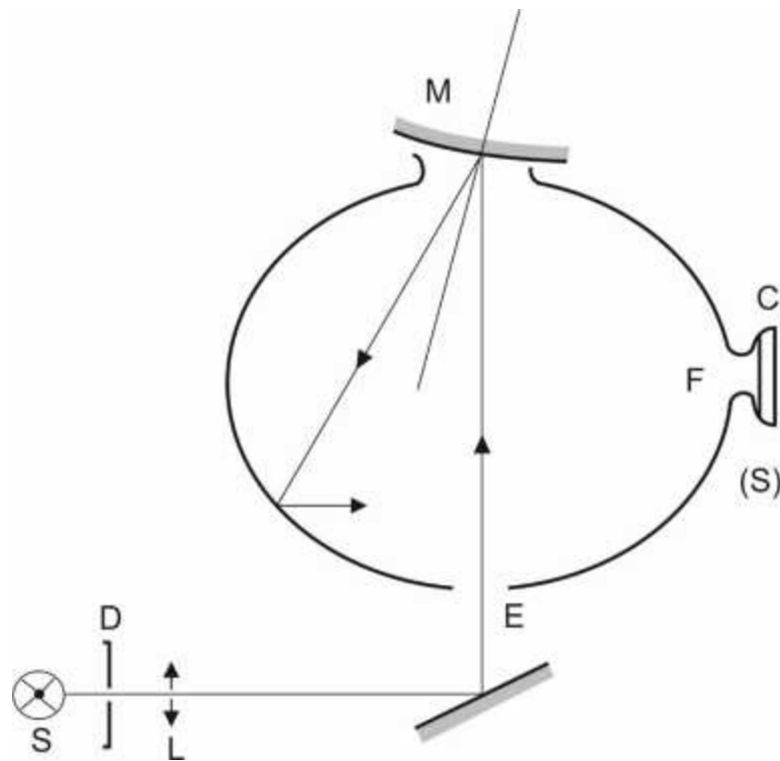
$\lambda$ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854,4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 *	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

\* Modificado en 1966 (de 3 a 2)

<sup>(2)</sup> Cuadro abreviado. Los valores de  $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$  se han redondeado a cuatro decimales.

Gráfico explicativo

Ejemplo del dispositivo para medir el factor de reflexión de los retrovisores esféricos



- C = Receptor
- D = Diafragma
- E = Ventanilla de entrada
- F = Ventanilla de medición
- L = Lente
- M = Ventanilla de objetos
- S = Fuente luminosa
- (S) = Esfera de Ulbricht

## ANEXO 7

**Procedimiento para determinar el radio de curvatura «r» de la superficie reflectante de un retrovisor**

## 1. Medición

## 1.1. Equipos

Se utiliza un «esferómetro» similar al descrito en el gráfico 1 del presente anexo con las distancias indicadas entre la punta del palpador de la galga para cuadrantes y las patas fijas de la barra.

## 1.2. Puntos de medición

1.2.1. Los radios principales de curvatura se medirán en tres puntos situados lo más cerca posible del tercio, de la mitad y de los dos tercios del arco de la superficie reflectante que pasa por el centro de dicha superficie y es paralelo al segmento b, o del arco que pasa por el centro de la superficie reflectante que le es perpendicular, si este último arco fuese el más largo.

1.2.2. No obstante, si las dimensiones de la superficie reflectante hicieran imposible la obtención de las medidas en las direcciones establecidas en el punto 2.1.2.2 del presente Reglamento, los servicios técnicos encargados de los ensayos podrán realizar mediciones en dicho punto en dos direcciones perpendiculares lo más próximas posible a las anteriormente indicadas.

## 2. Cálculo del radio de curvatura «r»

«r», expresado en mm, se calcula mediante la fórmula siguiente:

$$r = \frac{r_p 1 + r_p 2 + r_p 3}{3}$$

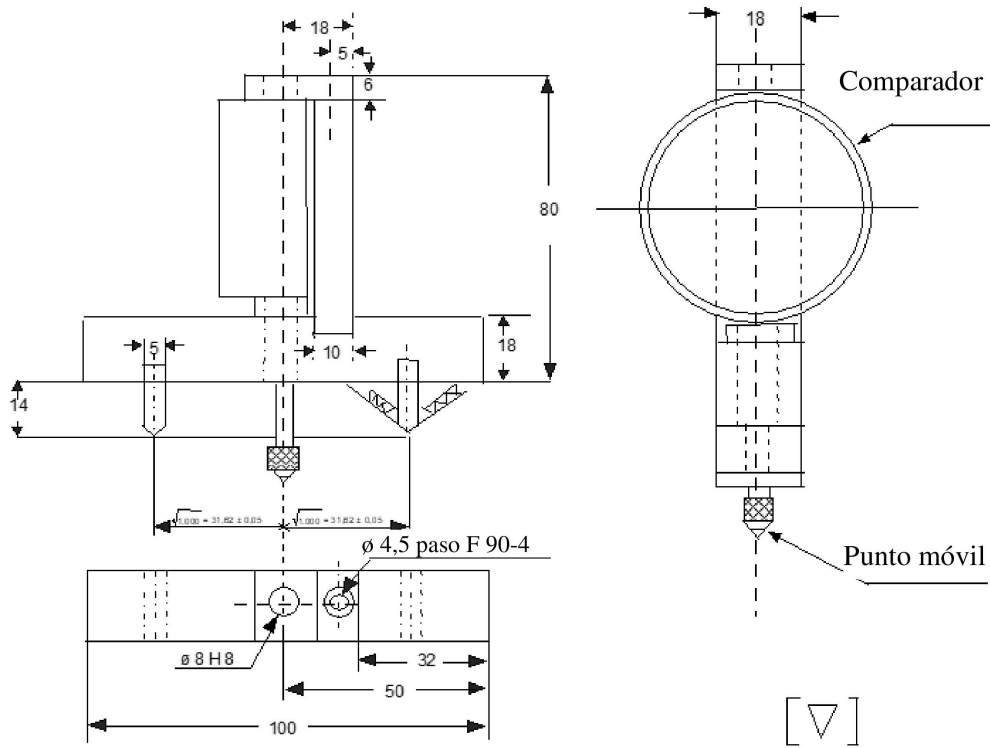
donde:

$r_p 1$  = radio de curvatura del primer punto de medida;

$r_p 2$  = radio de curvatura del segundo punto de medida;

$r_p 3$  = radio de curvatura del tercer punto de medida.

Gráfico 1  
Esferómetro



(todas las dimensiones están en milímetros)

## ANEXO 8

**Procedimiento de determinación del punto «H» y del ángulo real del torso de las plazas de asiento en los vehículos de motor <sup>(1)</sup>**

Apéndice 1. Descripción del maniquí tridimensional para el punto «H» (maniquí 3-D H)<sup>1</sup>

Apéndice 2. Sistema de referencia tridimensional<sup>1</sup>

Apéndice 3. Parámetros de referencia de las plazas de asiento<sup>1</sup>

—

---

<sup>(1)</sup> El procedimiento se describe en el anexo 1 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3) (documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6).<https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

## ANEXO 9

**Métodos de ensayo relativos al campo de visión trasera de proximidad**

## 1. Campo de visión

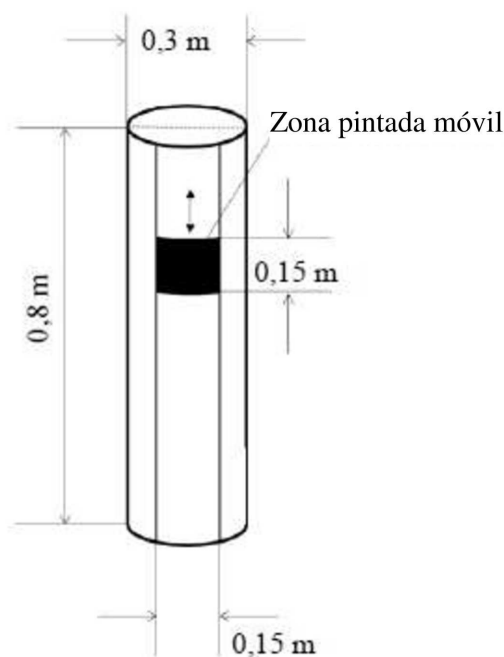
Los requisitos del campo de visión definidos en el punto 15.2 del presente Reglamento pueden ensayarse en las condiciones descritas en el presente anexo.

## 1.1. Objetos de ensayo

Los objetos de ensayo serán cilindros circulares rectos de una altura de 0,8 m y un diámetro externo de 0,3 m. Los objetos de ensayo se marcarán de la siguiente manera:

- el objeto de ensayo deberá tener una zona pintada de 0,15 m x 0,15 m que pueda moverse de abajo a arriba por el lateral del cilindro;
- dicha zona estará pintada en un color que contraste con el resto del cilindro y con la superficie de ensayo.

Gráfico A

**Objeto de ensayo**

## 1.2. Emplazamiento y orientación de los objetos de ensayo

Colóquense los objetos de ensayo en los lugares indicados en las letras a) a h) e ilustrados en el gráfico B. Mídanse las distancias que se muestran en el gráfico B desde un objeto de ensayo a otro objeto de ensayo o a un objeto distinto, desde el centro del cilindro (eje) del objeto de ensayo visto desde arriba. Los objetos de ensayo deberán orientarse de manera que su eje sea vertical.

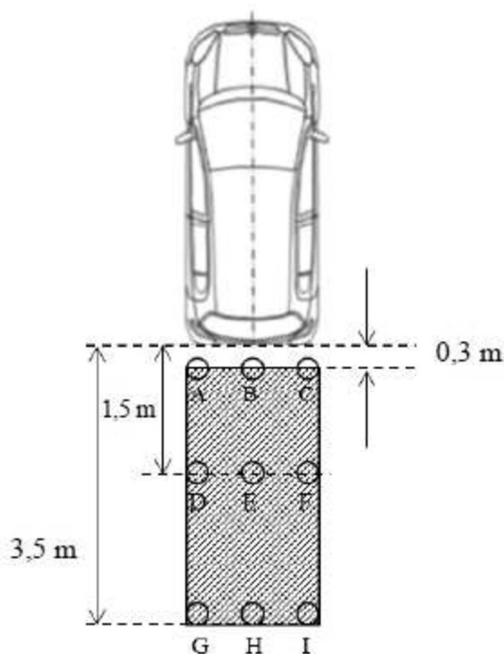
- Colóquense los objetos de ensayo A, B y C de manera que sus centros estén en un plano transversal vertical situado a 0,3 m por detrás de un plano vertical transversal tangencial a la superficie trasera más externa del vehículo.
- Colóquese el objeto de ensayo B de manera que su centro se encuentre en un plano vertical longitudinal que pase por el eje longitudinal del vehículo.
- Colóquense los objetos de ensayo D, E y F de manera que sus centros se encuentren en un plano transversal vertical situado a 1,5 m por detrás de un plano transversal vertical tangencial a la superficie trasera más externa del vehículo.

- d) Colóquese el objeto de ensayo E de forma que su centro esté en un plano vertical longitudinal que pase por el eje longitudinal del vehículo.
- e) Colóquense los objetos G, H e I de manera que sus centros se encuentren en un plano transversal vertical situado a 3,35 m por detrás de un plano transversal vertical tangencial a la superficie trasera más externa del vehículo.
- f) Colóquese el objeto de ensayo H de forma que su centro esté en un plano vertical longitudinal que pase por el eje longitudinal del vehículo.
- g) Colóquense los objetos de ensayo A, D y G de manera que sus partes externas se encuentren en un plano vertical longitudinal tangencial a la superficie lateral izquierda más externa del vehículo.
- h) Colóquense los objetos de ensayo C, F e I de forma que sus partes más externas se encuentren en un plano vertical longitudinal tangencial a la superficie lateral derecha más externa del vehículo.

No se tendrán en cuenta los dispositivos de acoplamiento mecánico ni los portaequipajes de la parte de atrás del vehículo.

Gráfico B

### Emplazamiento de los objetos de ensayo



#### 1.3. Condiciones de ensayo

##### 1.3.1. Iluminación.

La iluminación ambiental para la realización del ensayo consistirá en luz distribuida uniformemente desde arriba y con una intensidad de entre 7 000 lux y 10 000 lux, medida en el centro de la superficie exterior del techo del vehículo.

##### 1.3.2. Temperatura.

La temperatura en el interior del vehículo durante el ensayo será de entre 15 °C y 25 °C.



### 1.3.3. Condiciones del vehículo.

#### 1.3.3.1. Neumáticos.

Los neumáticos del vehículo se ajustarán a la presión de inflado en frío recomendada por el fabricante del vehículo.

#### 1.3.3.2. Carga del vehículo.

El vehículo estará en orden de marcha con arreglo a la definición que figura en la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punto 2.2.5.4.

#### 1.3.3.3. Suspensión regulable

Si el vehículo está provisto de un sistema de suspensión regulable, este deberá ajustarse en su condición más desfavorable.

#### 1.3.3.4. Portón trasero y capó trasero.

Si el vehículo cuenta con portones traseros o capós traseros, estos deberán estar cerrados y asegurados en las condiciones normales de funcionamiento del vehículo.

### 1.4. Procedimiento de ensayo

La visibilidad de cada poste se someterá a ensayo uno por uno.

De manera opcional, podrá someterse a ensayo una fila al mismo tiempo. Tras una identificación satisfactoria de cada poste, este podrá retirarse.

Los postes de la primera fila (A, B, C) podrán rotar a fin de que la zona pintada sea lo más visible posible.

## 2. Preparación del sistema

### 2.1. Condiciones de ensayo

- a) El vehículo deberá dejarse en posición de estacionamiento hasta asegurarse de que todos los sistemas electrónicos están desactivados o durante un mínimo de treinta minutos.
- b) Será admisible que la persona que vaya a realizar el ensayo o el equipo de ensayo esté ya dentro del vehículo.
- c) El selector de marchas del vehículo deberá situarse en punto muerto o en marcha hacia adelante.
- d) El ensayo podrá comenzar con la apertura de la puerta del conductor. Una vez abierta, deberá volver a cerrarse.

### 2.2. Procedimiento de ensayo

- a) Colóquese el vehículo en modo de vehículo activo. Esta acción iniciará o pondrá en marcha el primer temporizador.
- b) Espérese durante un mínimo de seis segundos
- c) Comiencese la maniobra hacia atrás seleccionando el modo de marcha hacia atrás. Si no es posible poner el vehículo en modo de marcha hacia atrás seis segundos después de haber puesto el vehículo en modo activo, la maniobra de marcha atrás se iniciará tan pronto como sea técnicamente posible.
- d) Iníciense/póngase en marcha el segundo temporizador, con arreglo a las especificaciones del fabricante y a más tardar cuando se active el modo de marcha atrás o se engrane la marcha atrás.
- e) Regístrese en el segundo temporizador el tiempo de respuesta hasta que la vista de la parte posterior sea completamente visible en la pantalla.

## 3. Tamaño de los objetos

### 3.1. Punto de referencia del ensayo.

El punto de referencia del ensayo se obtendrá mediante el siguiente procedimiento.

- a) Sitúese el centro del punto medio de los ojos mirando hacia adelante (Mf) ilustrado en la figura C, de manera que se encuentre a 635 mm verticalmente por encima del punto H (H) y a 96 mm por detrás de dicho punto H.
- b) Sitúese el centro de la articulación entre la cabeza y el cuello (J), ilustrado en la figura C, de manera que se encuentre a 100 mm por detrás de Mf y a 588 mm verticalmente por encima del punto H. En caso de que dicho centro (J) no sea compatible con la configuración del asiento del vehículo, deberá ajustarse el asiento del conductor hasta el punto medio del campo de regulación longitudinal. Si no puede ajustarse el asiento al punto medio del campo de regulación longitudinal, se utilizará la posición de ajuste más cercana a la parte de atrás del punto medio.
- c) Trácese una línea horizontal imaginaria entre Mf y un punto en la vertical de J por encima de este, definido como J2.
- d) Rótese la línea imaginaria en torno a J2 en la dirección de la imagen de visión trasera hasta que la distancia en línea recta entre Mf y el centro de la pantalla utilizada para presentar la imagen de visión trasera requerida en la presente norma alcance el valor más reducido posible.
- e) Defínase este nuevo emplazamiento girado de Mf como Mr (punto medio de los ojos girado).

### 3.1. Procedimiento de medición.

- a) Sitúese una cámara fija, una cámara de vídeo o una cámara digital equivalente, de 35 mm o de mayor formato, de manera que el centro del plano de la imagen de la cámara se sitúe en Mr y la lente de la cámara se dirija al centro de la imagen de visión trasera de la pantalla.
- b) Fíjese una regla en la base de la imagen de visión trasera con una orientación perpendicular al eje longitudinal del cilindro de un objeto de ensayo. Si los reposacabezas del vehículo obstaculizan que la cámara tenga una visión de la pantalla, podrán ajustarse o retirarse.
- c) Fotografíese la imagen de la pantalla con la regla incluida en el encuadre y con la visualización de la imagen de visión trasera.

### 3.2. Extracción de los datos fotográficos.

- a) Utilizando la fotografía, mídase la longitud aparente de una sección definida de 50 mm de la regla de la fotografía, a lo largo del extremo de la regla, lo más cerca posible de la imagen de visión trasera y en un punto cercano al centro horizontal de dicha imagen.
- b) Utilizando la fotografía, mídase la anchura horizontal de la banda coloreada de la porción superior de cada uno de los tres objetos de ensayo situados en las posiciones G, H e I del gráfico B.
- c) Defínense las anchuras horizontales medidas de las bandas coloreadas de los tres objetos de ensayo como  $d_G$ ,  $d_H$ , y  $d_I$ .

### 3.3. Obtener el factor de escala.

Utilizando la longitud aparente de la porción de 50 mm de la regla tal y como aparece en la fotografía, divídase esta longitud aparente entre 50 mm para obtener un factor de escala. Defínase dicho factor de escala como la escala.

### 3.4. Determinar la distancia de visualización.

Determinése la distancia real de visualización desde la posición del punto medio de los ojos girado (Mr) hasta el centro de la imagen trasera. Defínase esta distancia de visualización como  $a_{eye}$ .

### 3.5. Calcular el ángulo visual subtendido por los objetos de ensayo.

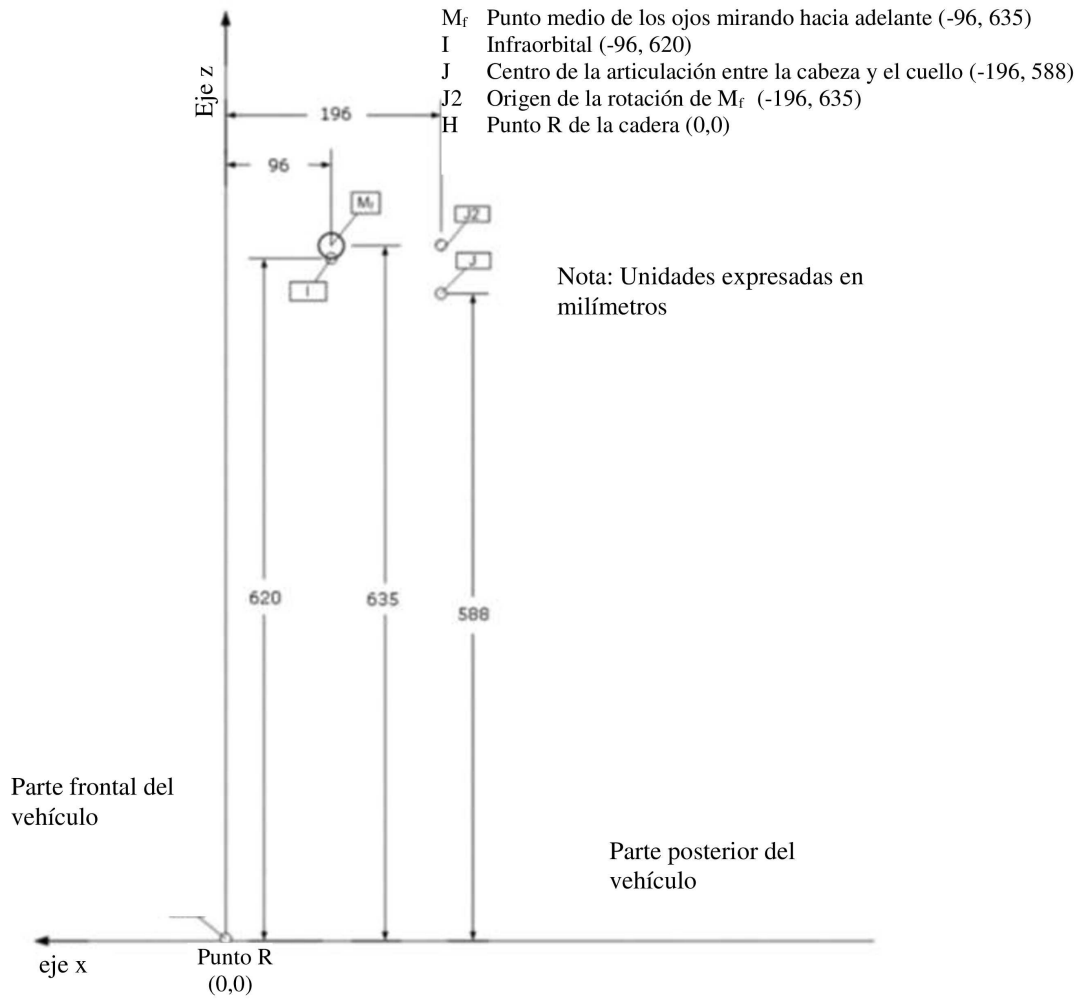
Utilícese la ecuación siguiente para calcular los ángulos visuales subtendidos:

$$\theta_i = 60 \sin^{-1} \left( \frac{d_i}{a_{eye} S_{scale}} \right)$$

donde  $i$  puede tomar el valor de cualquiera de los objetos de ensayo G, H o I, y el arcoseno se calcula en grados.

Gráfico C

**Punto medio de los ojos ( $M_f$ ) en el plano medio sagital con respecto al punto R para un conductor varón de percentil cincuenta que mira hacia adelante sentado con un ángulo del respaldo de veinticinco grados**



## ANEXO 10

**Métodos de ensayo relativos a los sistemas de detección**

## 1. Zona de detección horizontal trasera

Los sistemas de advertencia acústica deberán cumplir los requisitos del ensayo del punto 1.3.1 del presente anexo. No obstante, si dichos sistemas satisfacen los requisitos del ensayo indicado en el punto 1.4 del presente anexo, el ensayo del punto 1.3.1 del presente anexo se considerará satisfecho.

## 1.1. Condiciones de ensayo

El objeto de ensayo debe ser el previsto en el apartado 7.1 de la norma ISO 17386:2010. Durante el ensayo, la velocidad del viento no excederá de 1 m/s. La temperatura será de  $20 \pm 5$  °C y la humedad del  $60 \pm 25$  %. No deberá llover ni nevar. El ensayo se llevará a cabo en una superficie plana y seca, de asfalto u hormigón. El ensayo no se verá afectado por la reflexión de ondas sonoras o electromagnéticas de paredes, equipos auxiliares de ensayo o cualquier otro objeto del entorno.

## 1.2. Preparación del ensayo

Se utilizará un objeto de ensayo. La distancia desde el extremo posterior al objeto de ensayo y la posición del objeto de ensayo son seleccionadas por el fabricante a fin de garantizar la detección de dicho objeto de ensayo. El objeto se situará en las cuadrículas detectables de la zona horizontal trasera que figura en el punto 1.3.1 del presente anexo. El vehículo de ensayo en el estado inicial tendrá el sistema de detección activado según lo declarado (por el fabricante O en el manual de instrucciones) y estará en condición de estacionamiento. En este contexto, la condición de estacionamiento significa que se selecciona la posición P (estacionamiento) en el caso de vehículos equipados con transmisión automática, mientras que, en el caso de vehículos equipados con transmisión manual, significa que se ha seleccionado punto muerto y el freno de estacionamiento está activado.

## 1.3. Método de ensayo

## 1.3.1. Campo de detección

La distancia máxima de detección que figura en los apartados 5.4.2 y 5.4.3 de la norma ISO 17386:2010 será de 1,0 m (clase R2). La anchura del rectángulo,  $w_r$ , es igual a la anchura del vehículo medida a lo largo del eje trasero. Las dimensiones se redondearán al decímetro más próximo. En el siguiente gráfico se ofrecen ejemplos de distintas  $w_r$ . (Gráficos 1 y 2).

Gráfico 1

En el caso de postes impares en la dirección lateral del vehículo (por ejemplo,  $w_r = 1,67$  m)

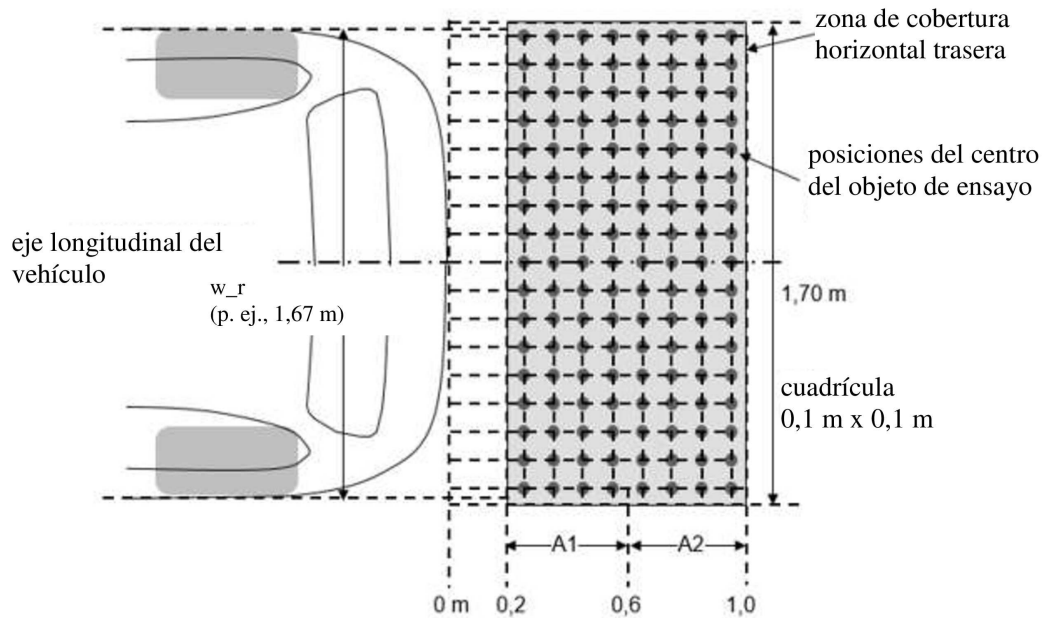
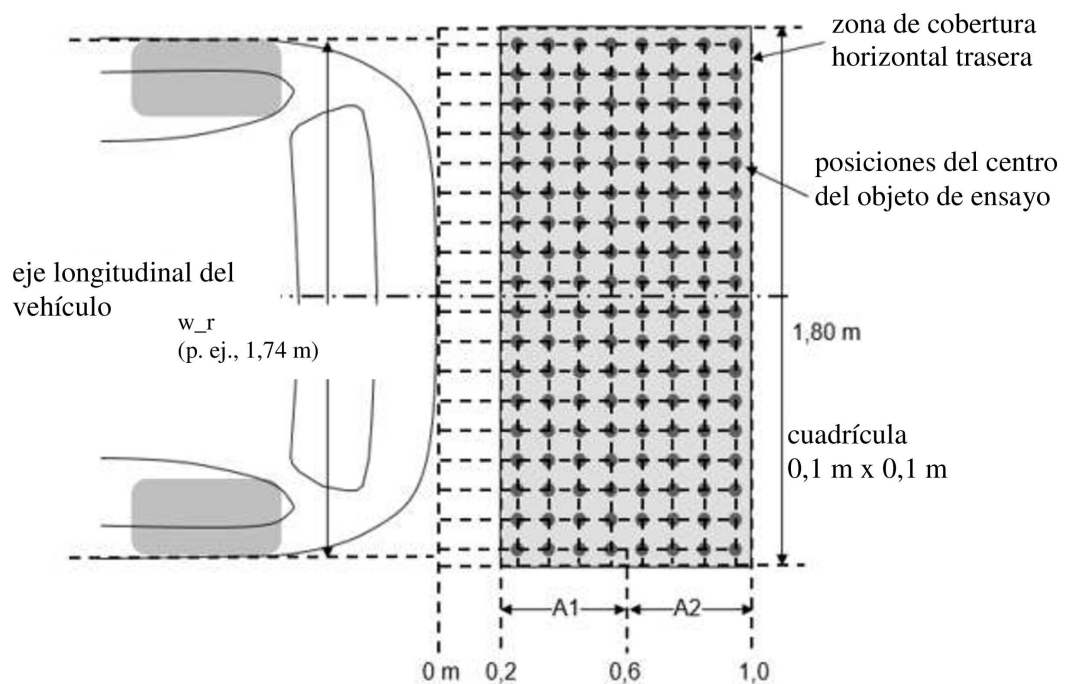


Gráfico 2

En el caso de postes pares en la dirección lateral del vehículo (por ejemplo,  $w_r = 1,74$  m)





#### 1.4.2. Porcentaje mínimo de detección

El porcentaje mínimo de detección requerido para la zona de diez puntos será del 100 %.

Cuando la señal de advertencia se emita durante más de cinco segundos seguidos, se considerará que el objeto de ensayo ha sido detectado. El ensayo de detección se efectuará una vez para cada objeto de ensayo. No obstante, si fuera necesario, y según lo acordado entre el servicio técnico y el fabricante, podrá considerarse que el objeto de ensayo ha sido detectado en caso de que la advertencia se emita en cuatro de cada cinco ensayos.

#### 1.4.3. Capacidad de autodiagnóstico e indicación de fallo

De conformidad con el apartado 5.5 de la norma ISO 17386:2010, el sistema contará con funciones de autocontrol. Proporcionará información sobre fallos del sistema que sea conforme al punto 17.2.5 del presente Reglamento, siempre que se detecten condiciones de avería.

### 2. Tiempo de respuesta

#### 2.1. Condiciones de ensayo

- a) El vehículo deberá dejarse en posición de estacionamiento hasta asegurarse de que todos los sistemas electrónicos están desactivados o durante un mínimo de treinta minutos.
- b) Será admisible que la persona que vaya a realizar el ensayo o el equipo de ensayo esté ya dentro del vehículo.
- c) El selector de marchas del vehículo deberá situarse en punto muerto o en marcha hacia adelante.
- d) El ensayo podrá comenzar con la apertura de la puerta del conductor. Una vez abierta, deberá volver a cerrarse.

#### 2.2. Procedimiento de ensayo

- a) Sitúese un objeto en el campo de detección requerido
  - b) Colóquese el vehículo en modo de vehículo activo. Esta acción iniciará o pondrá en marcha el primer temporizador.
  - c) Espérese durante un mínimo de seis segundos
  - d) Comiencese la maniobra de marcha atrás seleccionando el modo de marcha atrás. Si no es posible poner el vehículo en modo de marcha hacia atrás seis segundos después de haber puesto el vehículo en modo activo, la maniobra de marcha atrás se iniciará tan pronto como sea técnicamente posible. Iníciase/póngase en marcha el segundo temporizador, con arreglo a las especificaciones del fabricante y a más tardar cuando se active el modo de marcha atrás o se engrane la marcha atrás.
  - e) Regístrese en el segundo temporizador el tiempo de respuesta hasta que la señal de aviso esté disponible.
-

Solo los textos originales de la CEPE/ONU surten efectos jurídicos con arreglo al Derecho internacional público. La situación y la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento deben verificarse en la última versión del documento de situación de la CEPE/ONU TRANS/WP.29/343, disponible en: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

**Reglamento n.º 159 de las Naciones Unidas — Disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos de motor en lo que respecta al sistema de información al inicio de la marcha para la detección de peatones y ciclistas [2021/829]**

Fecha de entrada en vigor: 10 de junio de 2021

El presente documento tiene valor meramente informativo. El texto auténtico y jurídicamente vinculante es el siguiente: ECE/TRANS/WP.29/2020/122.

ÍNDICE

REGLAMENTO

0. Introducción
1. Ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Solicitud de homologación
4. Homologación
5. Especificaciones
6. Procedimiento de ensayo
7. Modificación del tipo de vehículo y extensión de la homologación de tipo
8. Conformidad de la producción
9. Sanciones por falta de conformidad de la producción
10. Cese definitivo de la producción
11. Nombre y dirección de los servicios técnicos encargados de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo

ANEXOS

1. Comunicación
2. Disposición de las marcas de homologación
3. Método de ensayo para determinar el límite del ángulo muerto



0. INTRODUCCIÓN (para información)
- 0.1. Las maniobras de inicio de la marcha a baja velocidad desde una posición de parada que implican colisiones entre vehículos de las categorías M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> y N<sub>3</sub> (vehículos sometidos a ensayo) y peatones y ciclistas tienen graves consecuencias para estos usuarios vulnerables de la carretera. En el pasado, la seguridad de los usuarios vulnerables de la carretera se incrementó al aumentar el número de espejos retrovisores a fin de obtener una mayor visibilidad de la zona situada delante del vehículo. Dado que siguen produciéndose colisiones de estas características y que se han introducido sistemas avanzados de asistencia al conductor en muchos segmentos de vehículos, se impone la utilización de estos sistemas de ayuda para evitar accidentes entre los vehículos en cuestión y los usuarios vulnerables de la carretera.
- 0.2. Las consideraciones teóricas ponen de relieve que las situaciones de tráfico que implican a vehículos de los tipos mencionados y a usuarios vulnerables de la carretera pueden revestir una gravedad importante porque los operadores de los vehículos no perciben adecuadamente la situación. En algunos casos, la situación puede agravarse de forma tan repentina que los avisos de extrema urgencia destinados a que el conductor reaccione no pueden activarse con tiempo suficiente para que se produzca dicha reacción. En general, solo es previsible que un conductor reaccione a cualquier información (señal de urgencia extrema o relativa) pasado un tiempo de reacción. En muchas ocasiones, en particular en las maniobras de proximidad, este tiempo de reacción es mucho más largo que el tiempo necesario para impedir el accidente, que no puede evitarse a pesar de la advertencia.
- 0.3. Las advertencias de extrema urgencia durante una situación de conducción solo están justificadas si existe una probabilidad alta de accidente; en caso contrario, los conductores de los vehículos tienden a ignorar las alertas del sistema. Sin embargo, si las advertencias de urgencia relativa se activaran con la suficiente antelación, podrían contribuir a ayudar al conductor, en lugar de a molestarle. Teóricamente es posible diseñar una interfaz persona-máquina para los sistemas de ayuda al conductor al inicio de la marcha que no moleste a los conductores cuando la información no sea necesaria, por ejemplo, mediante el uso de un modo de señal menos invasivo.
- 0.4. Por lo tanto, el presente Reglamento requiere la activación de una señal de aviso de proximidad en caso de que peatones o ciclistas entren en la zona crítica del ángulo muerto delante del vehículo cuando el vehículo objeto de ensayo se esté preparando para iniciar la marcha en línea recta o esté avanzando de frente a baja velocidad. Esta señal se desactivará automáticamente en caso de fallo del sistema o ensuciamiento de los sensores, mientras que será posible desactivarla manualmente mediante una secuencia de acciones del conductor a fin de evitar su desactivación accidental.
- 0.5. Asimismo, el presente Reglamento requiere una señal adicional, que se producirá si la colisión es inminente, por ejemplo, cuando el vehículo acelere desde una posición de parada y el peatón o el ciclista se encuentre delante del vehículo. El fabricante podrá determinar la estrategia de activación o desactivación de la señal de advertencia de colisión; no obstante, en caso de fallo del sistema o de ensuciamiento de los sensores, la señal de aviso de proximidad y la señal de advertencia de colisión se desactivarán a la vez.
- 0.6. En el presente Reglamento se define un procedimiento de ensayo basado en vehículos objeto de ensayo que están estacionados, inician la marcha y se mueven hacia adelante en línea recta a baja velocidad para velocidades iguales o inferiores a 10 km/h. Los datos de los análisis de colisión muestran la pertinencia de facilitar avisos y advertencias durante estas maniobras del vehículo, ya que la señal de aviso debe producirse con antelación suficiente para alertar al conductor de que hay peatones o ciclistas muy próximos a la parte delantera del vehículo.
- 0.7. El presente Reglamento no puede incluir en el proceso de homologación de tipo todas las condiciones del tráfico y todas las características de la infraestructura; el presente Reglamento reconoce que las prestaciones que exige no pueden conseguirse en todas las condiciones (las prestaciones del sistema pueden verse afectadas por las condiciones del vehículo, el entorno vial, las condiciones meteorológicas, las situaciones del tráfico, etc.). Las condiciones y características del mundo real no deben dar lugar a avisos erróneos hasta el punto de que inciten al conductor a desactivar el sistema.

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

- 1.1. El presente Reglamento se aplica a la homologación de vehículos de las categorías M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> y N<sub>3</sub> por lo que respecta a un sistema a bordo para detectar e informar al conductor de la presencia de peatones y ciclistas muy próximos al ángulo muerto de la parte delantera del vehículo y, si se considera necesario en función de la estrategia del fabricante, alertar al conductor sobre una posible colisión.
- 1.2. Los requisitos del presente Reglamento están redactados para su aplicación a los vehículos que circulan por el carril derecho. En los vehículos desarrollados para la circulación por el carril izquierdo, estos requisitos se aplicarán invirtiendo los criterios, según corresponda.
- 1.3. Los siguientes vehículos de las categorías M y N quedarán fuera del ámbito de aplicación del presente Reglamento:  
los vehículos en los cuales la instalación de cualquier dispositivo de información al inicio de la marcha sea incompatible con su uso en la carretera podrán quedar total o parcialmente exentos del presente Reglamento, sujetos a la decisión de la autoridad de homologación de tipo.

## 2. DEFINICIONES

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- 2.1. «Sistema de información al inicio de la marcha»: un sistema para detectar e informar al conductor de la presencia de peatones y ciclistas muy próximos al ángulo muerto de la parte delantera del vehículo y, si fuera necesario en función de la estrategia del fabricante, alertar al conductor de una posible colisión.
- 2.2. «Homologación de un tipo de vehículo»: el procedimiento completo mediante el cual una Parte contratante del Acuerdo certifica que un tipo de vehículo cumple los requisitos técnicos del presente Reglamento.
- 2.3. «Tipo de vehículo con respecto a su sistema de información al inicio de la marcha»: una categoría de vehículos que no difieren en aspectos esenciales como:
- el nombre comercial o la marca del fabricante;
  - las características del vehículo que influyen significativamente en el rendimiento del sistema de información al inicio de la marcha;
  - el tipo y el diseño de dicho sistema.
- 2.4. «Vehículo objeto de ensayo»: el vehículo que está siendo sometido a los ensayos.
- 2.5. «Usuario vulnerable de la carretera»: un peatón, ya sea niño o adulto, o un ciclista, niño o adulto.
- 2.6. «Señal de aviso»: una señal emitida por el sistema de información al inicio de la marcha con el fin de informar al conductor del vehículo de que hay usuarios vulnerables de la carretera muy próximos a la parte delantera del vehículo.
- 2.7. «Señal de advertencia de colisión»: una señal emitida por un sistema de información al inicio de la marcha con el fin de alertar al conductor del vehículo cuando dicho sistema ha detectado una posible colisión frontal con un usuario vulnerable de la carretera que se encuentra muy cerca de la parte delantera del vehículo.
- 2.8. «Interruptor principal de control del vehículo»: dispositivo mediante el cual el equipo electrónico de a bordo pasa de estar desconectado, como ocurre cuando el vehículo está estacionado sin su conductor, al modo normal de funcionamiento.
- 2.9. «Inicialización»: proceso de puesta en funcionamiento del sistema de información al inicio de la marcha desde que el interruptor principal de control del vehículo se activa hasta que es plenamente funcional.
- 2.10. «Espacio común»: una zona en la que pueden visualizarse dos o más funciones informativas (por ejemplo, símbolos), pero no de manera simultánea.
- 2.11. «Punto de referencia ocular»: el punto medio entre dos puntos situados a 65 mm de distancia y a 635 mm por encima (verticalmente) del punto de referencia que se especifica en el anexo 1 del documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6<sup>(1)</sup> a partir del asiento del conductor. La recta que une estos dos puntos debe ser perpendicular al plano vertical longitudinal medio del vehículo. El centro del segmento que une los dos puntos está situado en un plano vertical longitudinal que debe pasar por el centro de la posición de asiento del conductor que indique el fabricante del vehículo.

<sup>(1)</sup> Véase el anexo 1 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6-[www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 2.12. «Parte frontal del vehículo»: el plano perpendicular al plano longitudinal medio del vehículo y que toca el punto más adelantado de este, sin tener en cuenta los dispositivos salientes de visión indirecta o cualquier parte del vehículo situada a más de 2,0 m del suelo.
- 2.13. «Lado del copiloto»: lado derecho del vehículo en el caso de circulación por la derecha.
- 2.14. «Plano del vehículo del lado del copiloto»: el plano paralelo al plano longitudinal medio del vehículo en contacto con el punto más externo de este en la dirección del lado del copiloto por delante del punto de referencia ocular del conductor, sin tener en cuenta los dispositivos salientes de visión indirecta o cualquier otra parte del vehículo objeto de ensayo situada a más de 2,0 m del suelo.
- 2.15. «Lado del conductor»: el lado izquierdo del vehículo en el caso de circulación por la derecha.
- 2.16. «Plano del vehículo del lado del conductor»: el plano paralelo al plano longitudinal medio del vehículo en contacto con el punto más externo de este en la dirección del lado del conductor por delante del punto de referencia ocular del conductor, sin tener en cuenta los dispositivos salientes de visión indirecta o cualquier otra parte del vehículo objeto de ensayo situada a más de 2,0 m del suelo.
- 2.17. «Anchura del vehículo»: la distancia entre los planos del lado del copiloto y del lado del conductor.
- 2.18. «Trayectoria del vehículo»: la conexión de todas las posiciones dentro de la anchura del vehículo en las que la parte frontal del vehículo ha estado o estará durante el ensayo.
- 2.19. «Objetivo blando»: un objetivo que, en caso de colisión, sufrirá un daño mínimo y causará un daño mínimo al vehículo objeto de ensayo.
- 2.20. «Objetivo de ensayo en forma de peatón»: un peatón del tamaño de un adulto o un niño simulado mediante un dispositivo de objetivo blando especificado con arreglo a la norma ISO 19206-2:2018.
- 2.21. «Objetivo de ensayo en forma de ciclista»: un ciclista del tamaño de un adulto y una bicicleta simulados mediante un dispositivo de objetivo blando y una bicicleta especificados conforme a la norma ISO (CD) 19206-4.
- 2.22. «Límite del ángulo muerto»: la línea, descrita conforme a la definición del anexo 3, que une todos los puntos situados en los límites de las zonas visibles por delante de la parte frontal del vehículo y muy próximos al vehículo objeto de ensayo.
- 2.23. «Punto de colisión»: la posición en la que la trayectoria de cualquier punto de la parte frontal del vehículo se cruza con cualquier punto de referencia de un objetivo blando de usuario vulnerable de la carretera en caso de que el vehículo realice una maniobra de inicio de la marcha o realice una maniobra a baja velocidad.
- 2.24. «Distancia de separación hacia adelante»: la distancia en la dirección de avance entre la parte frontal del vehículo y el punto más cercano del objetivo blando.
- 2.25. «Plano de separación máxima hacia adelante»: el plano perpendicular al plano longitudinal del vehículo que representa la mayor distancia de separación hacia adelante que el sistema de información al inicio de la marcha requiere para detectar la presencia de un usuario vulnerable de la carretera. La distancia de este plano desde la parte frontal del vehículo se fijará en 3,7 m o en el punto más avanzado del límite del ángulo muerto, a elección del fabricante, y no será inferior a 1,0 m.
- 2.26. «Plano de separación mínima hacia adelante»: el plano perpendicular al plano longitudinal del vehículo que representa la menor distancia de separación hacia adelante que el sistema de información al inicio de la marcha requiere para detectar la presencia de un usuario vulnerable de la carretera. La distancia de este plano desde la parte frontal del vehículo será de 0,8 m.
- 2.27. «Plano de separación del lado del copiloto»: el plano paralelo al plano longitudinal del vehículo y situado a 0,5 m del plano del vehículo del lado del copiloto hacia el exterior.
- 2.28. «Plano de separación del lado del conductor»: el plano paralelo al plano longitudinal del vehículo y situado a 0,5 m del plano del vehículo del lado del conductor hacia el exterior.
- 2.29. «Modo de marcha hacia adelante»: modo del vehículo en el que el tren de potencia mueve el vehículo hacia adelante, al liberarse el sistema de frenos o presionarse el pedal del acelerador (o activarse un control equivalente).
- 2.30. «Maniobra potencial de inicio de la marcha»: estado en el que se encuentra un vehículo objeto de ensayo estacionado, con el interruptor principal de control del vehículo activado, el vehículo en modo de funcionamiento normal y en modo de marcha hacia adelante o con una marcha hacia adelante engranada o seleccionada.
- 2.31. «Maniobra de baja velocidad»: desplazamiento del vehículo objeto de ensayo en modo de funcionamiento normal hacia adelante en línea recta a velocidades inferiores a 10 km/h.
- 2.32. «Último punto de información (UPI)»: el punto en el que deberá haberse emitido la señal de aviso.

### 3. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN

- 3.1. El fabricante del vehículo o su representante debidamente autorizado deberán presentar la solicitud de homologación de un tipo de vehículo por lo que respecta al sistema de información al inicio de la marcha.
- 3.2. Esta solicitud deberá ir acompañada de los documentos que se mencionan a continuación, por triplicado, e incluir la información siguiente:
- 3.2.1. Una descripción del tipo de vehículo con respecto a los elementos mencionados en el apartado 5, acompañada de dibujos acotados y de la documentación indicada en el punto 6.1. Deberán precisarse los números o símbolos identificativos del tipo de vehículo.
- 3.3. Se presentará al servicio técnico encargado de la realización de los ensayos de homologación un vehículo representativo del tipo cuya homologación se solicite.

### 4. HOMOLOGACIÓN

- 4.1. Si el tipo de vehículo presentado a homologación con arreglo al presente Reglamento cumple los requisitos del apartado 5, deberá concederse su homologación.
- 4.2. Deberá verificarse la conformidad de los requisitos establecidos en el apartado 5 con el procedimiento de ensayo definido en el apartado 6, pero su funcionamiento no se limitará a estas condiciones específicas de ensayo.
- 4.3. Se asignará un número de homologación a cada tipo de vehículo homologado; los dos primeros dígitos (00 cuando se refieran al presente Reglamento en su versión inicial) indicarán la serie de enmiendas que incluya los últimos cambios importantes de carácter técnico que se hayan introducido en el presente Reglamento en el momento de expedirse la homologación. La misma Parte contratante no podrá asignar el mismo número al mismo tipo de vehículo equipado con otro tipo de sistema de información al inicio de la marcha, ni a otro tipo de vehículo.
- 4.4. La concesión, la denegación o la retirada de la homologación con arreglo al presente Reglamento se notificará a las Partes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un formulario que deberá ajustarse al modelo del anexo 1, y de fotografías o planos facilitados por el solicitante, los cuales deberán estar en un formato que no sea superior al tamaño A4 (210 × 297 mm), o bien estarán plegados en dicho formato, y a una escala adecuada.
- 4.5. Todo vehículo conforme con un tipo de vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento deberá llevar, de manera claramente visible y en un lugar de fácil acceso especificado en el formulario de homologación, una marca de homologación internacional conforme con el modelo descrito en el anexo 2 que consista en lo siguiente:
- 4.5.1. un círculo que rodee la letra «E» seguido de:
- a) el número distintivo del país que haya concedido la homologación <sup>(2)</sup>; así como
  - b) el número del presente Reglamento, seguido de la letra «R», un guion y el número de homologación a la derecha del círculo establecido en el presente apartado;
- o
- 4.5.2. un óvalo que rodee las letras «UI» seguido de un identificador único.
- 4.6. Si el vehículo se ajusta un tipo de vehículo homologado con arreglo a otros Reglamentos de las Naciones Unidas adjuntos al Acuerdo, en el país que haya concedido la homologación con arreglo al presente Reglamento, no será necesario repetir el símbolo prescrito en el apartado 4.5; en ese caso, los números del Reglamento de las Naciones Unidas y de la homologación, así como cualquier símbolo adicional, se consignarán en columnas verticales a la derecha del símbolo establecido en el apartado 4.5.

<sup>(2)</sup> Los números distintivos de las Partes contratantes del Acuerdo de 1958 figuran en el anexo 3 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6-[www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 4.7. La marca de homologación será claramente legible e indeleble.
- 4.8. La marca de homologación se situará en la placa de características del vehículo o cerca de ella.
5. ESPECIFICACIONES
- 5.1. Requisitos generales
- 5.1.1. Todo vehículo equipado con un sistema de información al inicio de la marcha que se ajuste a la definición del apartado 2.1 deberá cumplir los requisitos de los apartados 5.2 a 5.8 del presente Reglamento.
- 5.1.2. La eficacia del sistema de información al inicio de la marcha no deberá verse afectada por campos magnéticos o eléctricos. Ello se demostrará mediante el cumplimiento de los requisitos técnicos y las disposiciones transitorias del Reglamento n.º 10 de las Naciones Unidas, serie 05 de enmiendas, o de cualquier otra serie posterior de enmiendas.
- 5.2. Requisitos de rendimiento
- 5.2.1. El sistema de información al inicio de la marcha deberá funcionar como mínimo durante todas las maniobras potenciales de inicio de la marcha y las maniobras de baja velocidad, en condiciones ambientales de luz por encima de 15 lux, con o sin las luces de cruce encendidas.
- 5.2.2. El sistema de información al inicio de la marcha informará al conductor de la presencia de usuarios vulnerables de la carretera muy próximos a la parte frontal del vehículo que puedan estar en peligro durante una potencial maniobra de inicio de la marcha o una maniobra de baja velocidad. Esta información se facilitará al conductor de manera que este pueda impedir que el vehículo entre en la trayectoria del usuario vulnerable de la carretera.
- 5.2.2.1. Se mantendrá la señal de aviso como mínimo mientras se cumplan las condiciones especificadas en los puntos 5.2.2.2 y 5.2.2.3.
- 5.2.2.2. Maniobra potencial de inicio de la marcha
- 5.2.2.2.1. Cuando se realice una maniobra potencial de inicio de la marcha, el sistema de información emitirá una señal de aviso en el caso de que usuarios vulnerables de la carretera se desplacen a velocidades de entre 3 y 5 km/h desde el lado del copiloto o el lado del conductor, en una dirección perpendicular al plano longitudinal medio del vehículo y dentro de una zona limitada por los planos de separación máxima y mínima hacia adelante y los planos de separación del lado del conductor y del lado del copiloto.
- 5.2.2.3. Maniobra de baja velocidad
- 5.2.2.3.1. Cuando se realice una maniobra a baja velocidad, el sistema de información emitirá una señal de aviso en caso de que un ciclista, adulto o niño, esté parado o se desplace hacia adelante en una dirección paralela al plano longitudinal medio del vehículo a una velocidad de entre 0 y 10 km/h y esté situado dentro de una zona limitada por los planos del vehículo del lado del copiloto y del lado del conductor y los planos de separación máxima y mínima hacia adelante.
- 5.2.2.3.2. Cuando un vehículo que realiza una maniobra a baja velocidad haya detectado un ciclista adulto o niño y emita una señal de aviso con arreglo al punto 5.2.2.3.1, el sistema de información al inicio de la marcha mantendrá la señal de aviso aunque el vehículo se haya detenido. La señal de aviso se mantendrá mientras el ciclista permanezca en la zona limitada por los planos del vehículo del lado del copiloto y del lado del conductor y los planos de separación máxima y mínima hacia adelante.
- 5.2.2.3.3. Cuando se realice una maniobra de giro, la estrategia de detección del sistema de información al inicio de la marcha podrá ajustarse. No se requiere ajustar los sensores al ángulo de giro. La estrategia de ajuste de la detección se explicará en la información mencionada en el punto 6.1. El servicio técnico verificará el funcionamiento del sistema de acuerdo con la estrategia.

- 5.2.2.4. La señal de aviso cumplirá los requisitos establecidos en el punto 5.6.
- 5.2.3. El fabricante deberá demostrar, a satisfacción del servicio técnico y de la autoridad de homologación de tipo, mediante documentación, simulación o por otros medios, que el sistema de información al inicio de la marcha funciona según lo especificado para ciclistas y bicicletas de menor tamaño, similares al tamaño de un niño en bicicleta.
- 5.2.4. El fabricante deberá demostrar, a satisfacción del servicio técnico y de la autoridad de homologación de tipo, mediante documentación, simulación o por otros medios, que se minimiza el número de reacciones falsas debidas a la detección de usuarios vulnerables de la carretera y objetos estáticos (como conos, señales de tráfico, setos y coches aparcados) situados fuera de los límites definidos en los puntos 5.2.2.2 y 5.2.2.3 para las maniobras pertinentes.
- 5.3. Desactivación automática
- 5.3.1. El sistema de información al inicio de la marcha se desactivará automáticamente en caso de fallo o si no puede funcionar correctamente por haberse ensuciado sus sensores con hielo, nieve, barro, suciedad o materiales similares. El sistema podrá también desactivarse automáticamente si las condiciones ambientales de luz se encuentran por debajo de las especificadas en el punto 5.2.1.
- 5.3.2. La desactivación automática se indicará mediante la señal de advertencia de fallo especificada en el punto 5.8.
- 5.3.3. El sistema se reactivará automáticamente cuando se haya verificado el funcionamiento normal de los sensores. Esto se someterá a ensayo con arreglo a lo dispuesto en los puntos 6.8 (ensayo de detección de fallos) y 6.9 (ensayo de desactivación automática).
- 5.4. Desactivación manual
- 5.4.1. Deberá ser posible desactivar manualmente el sistema de información al inicio de la marcha.
- 5.4.2. La desactivación manual se realizará mediante una secuencia de acciones deliberadas por parte del conductor, por ejemplo, mediante una única intervención que supere un determinado umbral de tiempo o mediante una doble presión, o por medio de dos intervenciones separadas pero simultáneas.
- 5.4.3. No será posible desactivar manualmente ningún otro sistema al mismo tiempo que el sistema de información al inicio de la marcha o mediante la misma secuencia de acciones.
- 5.4.4. Cuando se desactive manualmente, el conductor deberá poder volver a activarlo manualmente con facilidad.
- 5.4.5. Cuando se desactive manualmente, el sistema se reactivará automáticamente al activarse el interruptor principal de control del vehículo.
- 5.5. Inicialización del sistema
- 5.5.1. Si el sistema de información al inicio de la marcha no se ha calibrado después de un tiempo de conducción acumulado de quince segundos por encima de una velocidad de 0 km/h (incluidas las fases estacionarias), el conductor deberá recibir información al respecto. Esta información deberá persistir hasta que el sistema haya sido calibrado con éxito.
- 5.6. Señal de aviso
- 5.6.1. La señal de aviso del sistema de información al inicio de la marcha a la que refiere el punto 5.2.2 será una señal de aviso óptica que el conductor detecte y pueda verificar fácilmente desde su asiento.
- 5.6.2. Esta señal de aviso será visible con luz diurna y de noche.

- 5.7. Señal de advertencia de colisión
- 5.7.1. El sistema de información al inicio de la marcha avisará al conductor cuando el riesgo de colisión sea inminente mediante una señal de advertencia de colisión.
- 5.7.2. La señal de advertencia de colisión se proporcionará mediante una combinación de, al menos, dos modos seleccionados de una señal óptica, acústica o táctil.
- Cuando la señal de advertencia de colisión sea una señal óptica, esta deberá diferir en su estrategia de activación con respecto a la señal de aviso especificada en los puntos 5.2.2 y 5.6.
- 5.7.3. El conductor deberá comprender fácilmente que la señal de advertencia alerta de una posible colisión. En caso de que la señal de advertencia sea óptica, también deberá ser visible a luz del día y de noche.
- 5.7.4. La señal de advertencia de colisión se activará según la estrategia del fabricante. La estrategia de advertencia se explicará en la información mencionada en el punto 6.1.
- El servicio técnico verificará el funcionamiento del sistema de acuerdo con la estrategia.
- 5.7.5. La señal de advertencia de colisión podrá desactivarse manualmente. En caso de desactivación manual, la señal se reactivará con cada activación del interruptor principal de control del vehículo.
- 5.8. Señales de advertencia de fallo
- 5.8.1. La señal de advertencia de fallo contemplada en el apartado 5.3.2 será una señal óptica distinta de la señal de aviso y claramente diferenciable de esta. La señal de advertencia de fallo deberá ser visible a la luz del día y de noche y fácilmente verificable por el conductor desde su asiento.
- 5.8.2. La señal de advertencia de fallo permanecerá activa mientras el sistema de información siga sin estar disponible.
- 5.8.3. Las señales de advertencia de fallo del sistema de información al inicio de la marcha deberán activarse con la activación del interruptor principal de control del vehículo. Este requisito no se aplica a las señales de advertencia de colisión que se muestren en un espacio común a la señal de advertencia de fallo.
- 5.9. Disposiciones para la inspección técnica periódica
- 5.9.1. Se podrá confirmar el estado de funcionamiento correcto del sistema de información al inicio de la marcha mediante una observación visual del estado de la señal de advertencia de fallo en una inspección técnica periódica.
- Cuando la señal de advertencia de fallo se encuentre en un espacio común, deberá comprobarse que este funciona antes de verificar el estado de la señal de advertencia de fallo.
6. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
- 6.1. El fabricante deberá aportar una documentación que exponga el diseño básico del sistema y, en su caso, los medios por los que se conecta con otros sistemas del vehículo. Deberá explicarse el funcionamiento del sistema, en particular su estrategia de sensores y advertencias, y la documentación deberá describir la manera de comprobar el estado de funcionamiento del sistema e indicar si este influye en otros sistemas del vehículo, así como describir los métodos empleados para determinar las situaciones que harán aparecer la señal de advertencia de fallo. La documentación recogerá información suficiente para que la autoridad de homologación de tipo pueda identificar el tipo de vehículo y para ayudar a la toma de decisiones sobre la selección de las condiciones más desfavorables.
- 6.2. Condiciones de ensayo
- 6.2.1. El ensayo se llevará a cabo en una superficie plana y seca, de asfalto u hormigón.

- 6.2.2. La temperatura ambiente estará comprendida entre 0 °C y 45 °C.
- 6.2.3. El ensayo se realizará en condiciones de visibilidad que permitan que el objetivo sea visible mientras dure el ensayo y que posibiliten una conducción segura a las velocidades de ensayo requeridas.
- 6.2.4. La iluminación ambiental natural será homogénea en la zona de ensayo y superior a 1 000 lux. Conviene asegurarse de que los ensayos no se realicen conduciendo con el sol en posición baja por delante o por detrás.
- 6.3. Condiciones del vehículo
- 6.3.1. Peso de ensayo
- El vehículo se someterá a ensayo en una condición de carga que acuerden el fabricante y el servicio técnico, con la distribución de la masa entre los ejes declarada por el fabricante. Una vez iniciado el procedimiento de ensayo, no se introducirán cambios. El fabricante deberá demostrar documentalmente que el sistema funciona en cualquier condición de carga.
- 6.3.2. En caso de que el sistema de información al inicio de la marcha esté equipado con un temporizador que pueda regular el usuario, se realizará el ensayo especificado en los apartados 6.5, 6.6 y 6.7 para cada caso de ensayo con el umbral de información fijado en los ajustes que genere la señal de aviso más cercana al punto de colisión, es decir, en el caso más desfavorable. Una vez iniciado el procedimiento de ensayo, no se introducirán cambios.
- 6.3.3. Acondicionamiento previo al ensayo
- 6.3.3.1. A petición del fabricante, el vehículo objeto de ensayo podrá conducirse un máximo de 100 km en una combinación de carreteras urbanas y rurales con otros componentes del tráfico y con mobiliario viario a fin de inicializar el sistema de sensores.
- 6.4. Ensayo de verificación de las señales
- 6.4.1. Con el vehículo parado, comprobar que las señales ópticas de advertencia de fallo cumplen los requisitos del apartado 5.6.
- 6.5. Ensayos de cruce estáticos
- 6.5.1. El vehículo objeto de ensayo permanecerá en una potencial maniobra de inicio de la marcha con el sistema de información al inicio de la marcha activo y la zona de ensayo marcada como se muestra en el gráfico 1 del apéndice 1. El correspondiente objetivo de ensayo ( $T$ ) deberá maniobrarse de manera que se mueva en una trayectoria perpendicular al plano longitudinal medio del vehículo objeto de ensayo a la distancia del caso de ensayo ( $d_{TC}$ ) de la parte frontal del vehículo y de la correspondiente dirección de cruce ( $c$ ) (cuadro 1 del apéndice 1). El punto de referencia del objetivo de ensayo en forma de peatón será el punto H (definido en la norma ISO 19206-2:2018) más cercano al vehículo objeto de ensayo. El punto de referencia del objetivo de ensayo en forma de ciclista se situará en la intersección entre un plano perpendicular al eje longitudinal del objetivo de ensayo situado en el punto más adelantado de la bicicleta y un plano paralelo al eje longitudinal del objetivo de ensayo situado en el punto H del objetivo de ensayo más cercano al vehículo objeto de ensayo [tal y como se define en la norma ISO (CD) 19206-4].
- 6.5.2. El objetivo de ensayo se acelerará de manera que alcance la velocidad prevista por el ensayo ( $v$ ) a una distancia no inferior a 15 m del plano correspondiente al lado del vehículo objeto de ensayo más cercano a la dirección de cruce. La velocidad del caso de ensayo se mantendrá hasta que el objetivo se haya alejado al menos 5 m del plano correspondiente al lado opuesto del vehículo.
- 6.5.3. Con arreglo al punto 5.2.2.2, el servicio técnico verificará la activación de la señal de aviso del sistema de información al inicio de la marcha antes de que el objetivo de ensayo ( $T$ ) alcance una distancia correspondiente al último punto de información ( $d_{LPI}$ ) recogido en el cuadro 1 del apéndice 1, y comprobará que la señal de aviso del sistema permanece activada hasta que el objetivo de ensayo haya al menos cruzado el plano de separación correspondiente al lado del vehículo opuesto a la dirección de cruce. No se activará la señal de advertencia de colisión.



- 6.5.4. El servicio técnico repetirá las operaciones de los puntos 6.5.1 a 6.5.3 para dos casos de ensayo del cuadro 1 del apéndice 1 del presente Reglamento y para un caso de ensayo adicional seleccionado de la combinación de un objetivo blando y del intervalo de velocidades de los usuarios vulnerables de la carretera, las direcciones de desplazamiento de dichos usuarios y los límites de detección definidos en el punto 5.2.2.2.

Cuando lo considere justificado, el servicio técnico podrá seleccionar también otros casos de ensayo dentro de la gama de objetivos blandos, velocidades de los usuarios vulnerables de la carretera, direcciones de desplazamiento y límites de detección definidos en el punto 5.2.2.2.

- 6.6. Parada longitudinal para ensayos de inicio de la marcha con ciclistas

- 6.6.1. El objetivo de ensayo en forma de ciclista ( $T$ ) se situará en la zona de ensayo marcada como se muestra en el gráfico 2 del apéndice 1. El objetivo de ensayo en forma de ciclista se situará en el punto de partida del objetivo de ensayo correspondiente ( $p_{cyc}$ ) indicado en el cuadro 2 del apéndice 1, orientado en el sentido de la marcha y paralelo al plano longitudinal medio del vehículo objeto de ensayo. El punto de referencia del objetivo de ensayo en forma de ciclista estará en el centro del eje de pedalier y en el eje longitudinal de la bicicleta. En caso de que la distancia entre la parte frontal del vehículo y el extremo posterior del objetivo de ensayo en forma de ciclista sea inferior a 100 mm,  $p_{cyc}$  podrá desplazarse una distancia adicional ( $d_{clear}$ ) con respecto a la parte frontal del vehículo, en una dirección paralela al plano longitudinal, de manera que haya una distancia de  $100 + 10/-0$  mm entre la parte frontal del vehículo y el extremo posterior del objetivo de ensayo en forma de ciclista.

- 6.6.2. El vehículo objeto de ensayo se acelerará en línea recta a una velocidad constante de  $10 + 0/-0,5$  km/h, antes de entrar en el corredor de parada. El vehículo objeto de ensayo mantendrá esta velocidad constante hasta que su parte frontal supere el plano de frenada ( $p_{brake}$ ) que se muestra en el gráfico 2 del apéndice 1, antes de frenar hasta detenerse de forma que la parte frontal del vehículo se sitúe en el plano de parada ( $p_{stop}$ ). Se considerará que el vehículo objeto de ensayo se ha detenido cuando haya llegado a una posición de reposo y ya no se encuentre en modo de marcha hacia adelante o tenga la marcha hacia adelante engranada.

- 6.6.3. Transcurridos como mínimo diez segundos desde el momento en el que se considera que el vehículo se ha detenido, el objetivo de ensayo se acelerará en línea recta en una trayectoria paralela al plano longitudinal medio del vehículo a una velocidad de  $10 + 0/-0,5$  km/h en una distancia de 5 m antes de detenerse. Durante la aceleración, la tolerancia lateral del movimiento del objetivo de ensayo no será superior a  $\pm 0,05$  m.

- 6.6.4. Con arreglo al punto 5.2.2.3, el servicio técnico verificará la activación de la señal de aviso del sistema de información al inicio de la marcha antes de que el vehículo objeto de ensayo alcance una distancia del plano de parada ( $p_{stop}$ ) correspondiente al último punto de información ( $d_{LPI}$ ) que figura en el cuadro 2 del apéndice 1, y la señal de aviso del sistema permanecerá activada hasta que el objetivo de ensayo cruce, como mínimo, una distancia desde la parte frontal del vehículo correspondiente a la distancia de separación máxima hacia adelante ( $d_{FSP}$ ) indicada en el gráfico 2 del apéndice 1. La señal de advertencia de colisión podrá activarse, según corresponda.

- 6.6.5. El servicio técnico repetirá las operaciones de los puntos 6.6.1 a 6.6.4 para dos casos de ensayo del cuadro 2 del apéndice 1 del presente Reglamento y para un ensayo adicional seleccionando un objetivo de ensayo en forma de ciclista y un punto de partida del ciclista desde el interior de los límites de detección definidos en el punto 5.2.2.3.

Cuando lo considere justificado, el servicio técnico podrá seleccionar también otros casos de ensayo dentro de la gama de objetivos de ensayo en forma de ciclista y de los límites de detección definidos en el punto 5.2.2.3.

- 6.7. Ensayos de inicio longitudinal de la marcha con ciclistas

- 6.7.1. El objetivo de ensayo en forma de ciclista ( $T$ ) deberá encontrarse en la zona de ensayo marcada como se muestra en el gráfico 2 del apéndice 1. El objetivo de ensayo en forma de ciclista se situará en el punto de partida del objetivo de ensayo correspondiente ( $p_{cyc}$ ) indicado en el cuadro 2 del apéndice 1, orientado en el sentido de la marcha y paralelo al plano longitudinal medio del vehículo objeto de ensayo. El punto de referencia del objetivo de ensayo en forma de ciclista estará en el centro del eje de pedalier y en el eje longitudinal de la bicicleta. En caso de que la distancia entre la parte frontal del vehículo y el extremo posterior del objetivo de ensayo en forma de ciclista sea inferior a 100 mm,  $p_{cyc}$  podrá desplazarse una distancia adicional ( $d_{clear}$ ) con respecto a la parte frontal del vehículo, en una dirección paralela al plano longitudinal, de manera que haya una distancia de  $100 + 10/-0$  mm entre la parte frontal del vehículo y el extremo posterior del objetivo de ensayo en forma de ciclista.

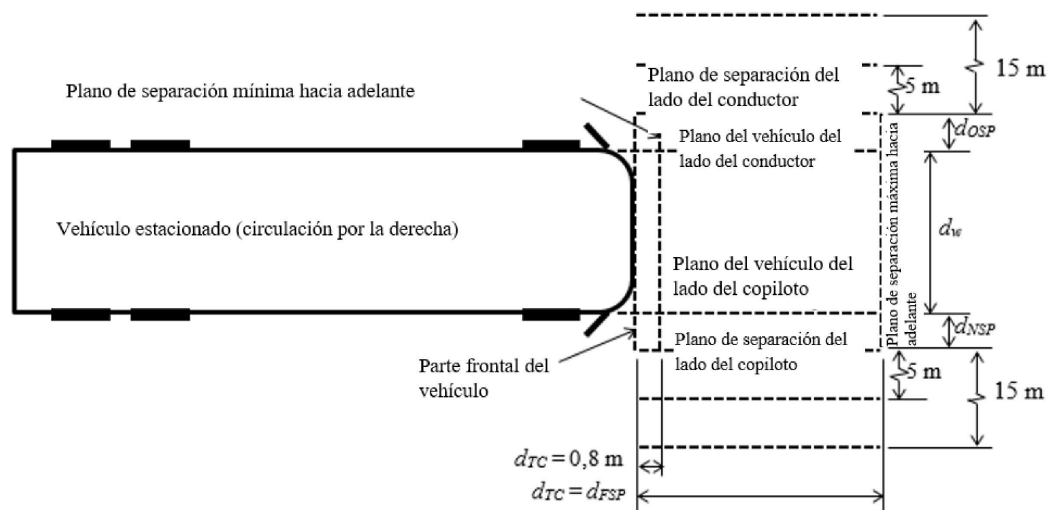
- 6.7.2. El vehículo objeto de ensayo se acelerará en línea recta a una velocidad constante de  $10 + 0/-0,5$  km/h, antes de entrar en el corredor de parada. El vehículo objeto de ensayo mantendrá esta velocidad constante hasta que su parte frontal supere el plano de frenada ( $p_{brake}$ ) que se muestra en el gráfico 2 del apéndice 1, antes de frenar hasta detenerse de forma que la parte frontal del vehículo se sitúe en el plano de parada ( $p_{stop}$ ). Se considerará que el vehículo objeto de ensayo se ha detenido cuando haya llegado a una posición de reposo y ya no se encuentre en modo de marcha hacia adelante o tenga la marcha hacia adelante engranada.
- 6.7.3. Transcurridos un mínimo de diez segundos desde el momento en el que se considera que el vehículo se ha detenido, el objetivo de ensayo y el vehículo objeto de ensayo se acelerarán al mismo tiempo y en línea recta en una trayectoria paralela al plano longitudinal medio del vehículo objeto de ensayo, a una velocidad constante de  $10 + 0/-0,5$  km/h en una distancia no superior a 5 m. El vehículo y el objetivo de ensayo mantendrán esta velocidad constante hasta que el vehículo haya recorrido una distancia total no inferior a 15 m desde el punto de parada. La tolerancia lateral del vehículo objeto de ensayo no será superior a  $\pm 0,05$  m, mientras que la tolerancia lateral del movimiento del objetivo de ensayo no será superior a  $\pm 0,05$  m. La distancia de separación hacia adelante entre la parte frontal del vehículo y el objetivo de ensayo en movimiento se mantendrá dentro de los límites de los planos de separación máxima y mínima hacia adelante.
- 6.7.4. Con arreglo al punto 5.2.2.3, el servicio técnico verificará la activación de la señal de aviso del sistema de información al inicio de la marcha antes de que el vehículo objeto de ensayo alcance una distancia desde el plano de parada ( $p_{stop}$ ) correspondiente al último punto de información ( $d_{LPI}$ ) del cuadro 2 del apéndice 1, y dicha señal de aviso del sistema permanecerá activada hasta que el vehículo objeto de ensayo recorra una distancia de 15 m desde el punto de parada. La señal de advertencia de colisión podrá activarse, según corresponda.
- 6.7.5. El servicio técnico repetirá las operaciones de los puntos 6.7.1 a 6.7.4 para dos casos de ensayo del cuadro 2 del apéndice 1 del presente Reglamento y para un ensayo adicional seleccionando un objetivo de ensayo en forma de ciclista y un punto de partida del ciclista desde el interior de los límites de detección definidos en el punto 5.2.2.3.
- Cuando lo considere justificado, el servicio técnico podrá seleccionar también otros casos de ensayo dentro de la gama de objetivos de ensayo en forma de ciclista y de los límites de detección definidos en el punto 5.2.2.3.
- 6.8. Ensayo de detección de fallos
- 6.8.1. Simular un fallo del sistema de información al inicio de la marcha, por ejemplo, desconectando la fuente de alimentación de cualquiera de sus componentes o cortando cualquier conexión eléctrica entre ellos. Al simular un fallo en el sistema, no se desconectarán las conexiones eléctricas correspondientes a la señal de advertencia de fallo mencionada en el apartado 5.8.
- 6.8.2. Se activará y se mantendrá activada la señal de advertencia de fallo mencionada en el apartado 5.8 mientras el vehículo esté circulando y se reactivará con cada activación del interruptor principal de control del vehículo mientras persista el fallo simulado.
- 6.9. Ensayo de desactivación automática
- 6.9.1. Con el sistema de información al inicio de la marcha activo, ensuciar completamente cualquiera de los sensores del sistema con una sustancia parecida a la nieve, el hielo o el barro (por ejemplo, con una base de agua). El sistema de información al inicio de la marcha deberá desactivarse automáticamente e indicar esta situación, tal como se especifica en el apartado 5.8.
- 6.9.2. Eliminar completamente toda la suciedad de los sensores del sistema y reactivar el interruptor principal de control del vehículo. El sistema de información al inicio de la marcha deberá reactivarse automáticamente después de un tiempo de conducción no superior a sesenta segundos.
7. MODIFICACIÓN DEL TIPO DE VEHÍCULO Y EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN DE TIPO
- 7.1. Toda modificación del tipo de vehículo con arreglo a la definición del apartado 2.3 del presente Reglamento deberá notificarse a la autoridad de homologación de tipo que lo haya homologado. Esta podrá entonces:

- 7.1.1. Considerar que las modificaciones realizadas no tienen un efecto adverso en las condiciones de concesión de la homologación y conceder entonces una extensión de la homologación.
- 7.1.2. Considerar que las modificaciones realizadas afectan a las condiciones de concesión de la homologación y exigir más ensayos o controles adicionales antes de conceder una extensión de la homologación.
- 7.2. La confirmación o la denegación de la homologación se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante el procedimiento indicado en el apartado 4.4, y se precisarán las modificaciones en cuestión.
- 7.3. La autoridad de homologación de tipo informará de la extensión a las demás Partes contratantes mediante el formulario de comunicación que figura en el anexo 1 del presente Reglamento. Además, asignará un número de serie a cada extensión, denominado número de extensión.
8. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN
- 8.1. Los procedimientos relativos a la conformidad de la producción deberán ajustarse a las disposiciones generales definidas en el artículo 2 y en el anexo 1 del Acuerdo de 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) y deberán cumplir los requisitos siguientes:
- 8.2. Todo vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento deberá fabricarse de modo que sea conforme con el tipo homologado, es decir, cumpliendo los requisitos del apartado 5.
- 8.3. La autoridad de homologación de tipo que haya concedido la homologación podrá verificar en todo momento la conformidad de los métodos de control aplicables a cada unidad de producción. La frecuencia normal de dichas inspecciones será de una vez cada dos años.
9. SANCIONES POR FALTA DE CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN
- 9.1. Se podrá retirar la homologación concedida a un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento si no se cumplen los requisitos exigidos en el punto 8.
- 9.2. Cuando una Parte contratante retire una homologación que había concedido con anterioridad, informará inmediatamente de ello a las demás Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento enviándoles un formulario de comunicación conforme con el modelo del anexo 1 del presente Reglamento.
10. CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN
- Cuando el titular de una homologación cese definitivamente de fabricar un tipo de vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento, informará de ello a la autoridad de homologación de tipo que la concedió, quien, a su vez, informará inmediatamente a las demás Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante un formulario de comunicación conforme al modelo que figura en el anexo 1 del presente Reglamento.
11. NOMBRE Y DIRECCIÓN DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS ENCARGADOS DE REALIZAR LOS ENSAYOS DE HOMOLOGACIÓN Y DE LAS AUTORIDADES DE HOMOLOGACIÓN DE TIPO
- Las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría de las Naciones Unidas el nombre y la dirección de los servicios técnicos encargados de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo que concedan la homologación y a las cuales deban remitirse los formularios que certifiquen la concesión, la extensión, la denegación o la retirada de la homologación.
-

## Apéndice 1

## Gráfico 1

## Configuración para los ensayos de cruce estáticos



Se aplicarán las siguientes definiciones:

- $d_w$  anchura del vehículo
- $d_{25\%}$  una distancia correspondiente al 25 % de la anchura del vehículo
- $d_{NSP}$  distancia desde el plano del vehículo del lado del copiloto hasta el plano de separación del lado del copiloto, fijada en 0,5 m
- $d_{OSP}$  distancia desde el plano del vehículo del lado del conductor hasta el plano de separación del lado del conductor, fijada en 0,5 m
- $d_{TC}$  distancia de separación hacia adelante para cada caso de ensayo
- $d_{FSP}$  distancia desde la parte frontal del vehículo hasta el plano de separación máxima hacia adelante
- $d_{LPI}$  distancia correspondiente al último punto de información (UPI)

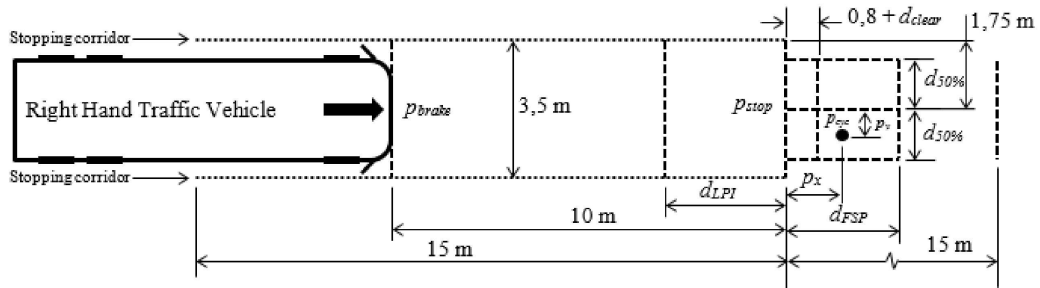
## Cuadro 1

## Casos de ensayo para ensayos de cruce estáticos

Caso de ensayo	Objetivo blando (T)	Distancia del caso de ensayo ( $d_{TC}$ )/m	Dirección de cruce (c)	Velocidad del objetivo blando (v)/km/h	Distancia al último punto de información ( $d_{LPI}$ )/m
1	Peatón niño	0,8	Lado del copiloto	3	$d_{NSP}$
2	Peatón adulto	$d_{FSP}$	Lado del copiloto	3	$d_{NSP}$
3	Ciclista adulto	0,8	Lado del conductor	3	$d_{OSP}$
4	Ciclista adulto	$d_{FSP}$	Lado del copiloto	5	$d_{NSP}$
5	Peatón adulto	0,8	Lado del conductor	5	$d_{OSP}$
6	Peatón niño	$d_{FSP}$	Lado del conductor	5	$d_{OSP}$

Gráfico 2

**Configuración para los ensayos longitudinales con ciclistas**



Se aplicarán las siguientes definiciones:

- $d_{50\%}$  distancia correspondiente al 50 % de la anchura del vehículo
- $p_{brake}$  plano de frenado del vehículo
- $p_{stop}$  plano de parada del vehículo
- $d_{FSP}$  distancia desde el plano de parada del vehículo hasta el plano de separación máxima hacia adelante
- $d_{clear}$  distancia adicional de separación en la que se coloca el objetivo de ensayo en forma de ciclista para garantizar al menos una distancia de 100 mm entre la parte frontal del vehículo y el extremo posterior del objetivo de ensayo en forma de ciclista
- $p_{cyc}$  punto de partida del objetivo de ensayo en forma de ciclista, tomado desde el punto de referencia de dicho objetivo de ensayo
- $p_x$  distancia entre el plano de parada y el punto de partida del objetivo de ensayo en forma de ciclista
- $p_y$  distancia entre el plano longitudinal medio del vehículo y el punto de partida del objetivo de ensayo en forma de ciclista, siendo el lado del vehículo del copiloto la dirección positiva
- $d_{LPI}$  distancia entre la línea del último punto de información (UPI) y el plano de parada del vehículo

Cuadro 2

**Casos de ensayo para ensayos longitudinales con ciclistas**

Caso de ensayo	Objetivo de ensayo (T)	Distancia al punto de partida hacia adelante del ciclista ( $p_x$ )/m	Distancia al punto de partida lateral del ciclista ( $p_y$ )/m	Distancia al último punto de información ( $d_{LPI}$ )/m
1	Ciclista adulto	$0,8 + d_{clear}$	$+ d_{50\%}$	$d_{FSP} - 0,8 - d_{clear}$
2	Ciclista adulto	$0,8 + d_{clear}$	0,0	$d_{FSP} - 0,8 - d_{clear}$
3	Ciclista adulto	$0,8 + d_{clear}$	$-d_{50\%}$	$d_{FSP} - 0,8 - d_{clear}$
4	Ciclista adulto	$d_{FSP} - 0,1$	$+ d_{50\%}$	0,1
5	Ciclista adulto	$d_{FSP} - 0,1$	0,0	0,1
6	Ciclista adulto	$d_{FSP} - 0,1$	$-d_{50\%}$	0,1

ANEXO 1

Comunicación

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



expedida por:

(Nombre de la administración)

.....  
.....  
.....

- relativa a: <sup>(2)</sup>
  - la concesión de la homologación
  - la extensión de la homologación
  - la denegación de la homologación
  - la retirada de la homologación
  - el cese definitivo de la producción

de un tipo de vehículo con respecto al sistema de información al inicio de la marcha con arreglo al Reglamento n.º 159 de las Naciones Unidas

- N.º de homologación: .....
- 1. Marca: .....
- 2. Tipo y denominaciones comerciales: .....
- 3. Nombre y dirección del fabricante: .....
- 4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante: .....
- 5. Breve descripción del vehículo: .....
- 6. Fecha de presentación del vehículo para su homologación: .....
- 7. Servicio técnico que realiza los ensayos de homologación: .....
- 8. Fecha del acta de ensayo expedida por dicho servicio: .....
- 9. N.º del acta de ensayo expedida por dicho servicio: .....
- 10. Motivos de la extensión (si procede): .....
- 11. Homologación con respecto al sistema de información al inicio de la marcha concedida/denegada<sup>2</sup>: .....
- 12. Lugar: .....
- 13. Fecha: .....
- 14. Firma: .....
- 15. Se adjuntan a la presente comunicación los siguientes documentos, con el número de homologación indicado previamente: .....
- 16. Observaciones: .....

\_\_\_\_\_

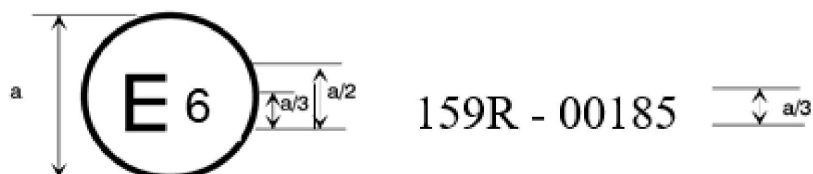
<sup>(1)</sup> Número de identificación del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (véanse las disposiciones de homologación del presente Reglamento).

<sup>(2)</sup> Táchese lo que no proceda.

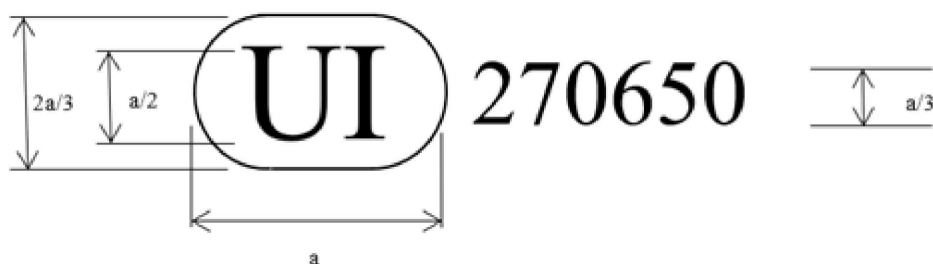
## ANEXO 2

**Disposición de las marcas de homologación**

(véanse los puntos 4.5 a 4.5.2 del presente Reglamento)

 $a = 8 \text{ mm mín.}$ 

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo de vehículo en cuestión ha sido homologado en Bélgica (E 6), por lo que respecta al sistema de información al inicio de la marcha, con arreglo al Reglamento n.º 159 de las Naciones Unidas. Los dos primeros dígitos del número de homologación indican que esta se concedió de acuerdo con los requisitos del Reglamento n.º 159 de las Naciones Unidas en su versión original.

 $a \geq 8 \text{ mm}$ 

Este identificador único muestra que el tipo correspondiente ha sido homologado y que la información pertinente sobre dicha homologación de tipo puede consultarse en la base de datos segura de internet de las Naciones Unidas utilizando el código 270650 como identificador único. Los ceros a la izquierda del identificador único pueden omitirse en el marcado de homologación.

## ANEXO 3

**Método de ensayo para determinar el límite del ángulo muerto**

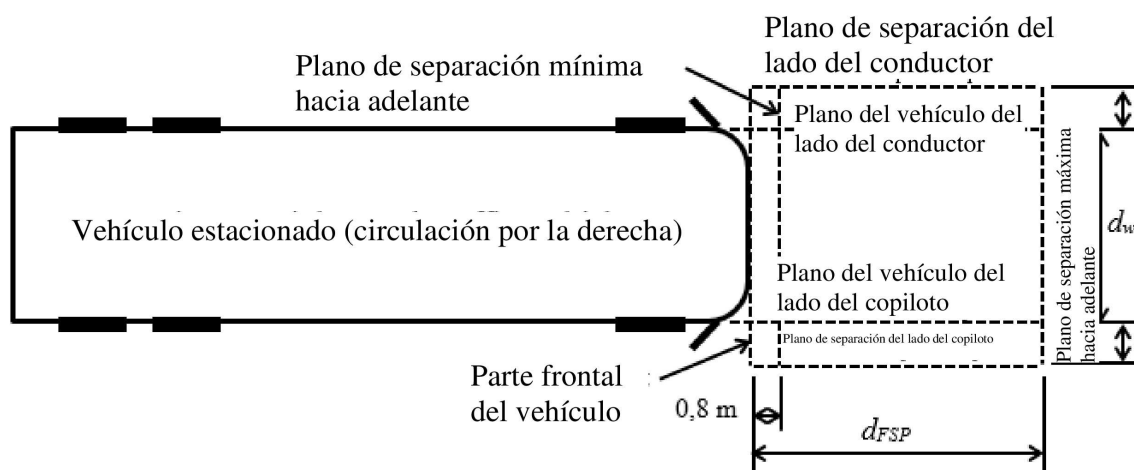
## 1. LÍMITE DEL ÁNGULO MUERTO

El límite del ángulo muerto definido en el punto 2.22 del presente Reglamento pueden determinarse mediante el método descrito en el presente anexo.

## 2. MÉTODOS DE ENSAYO

- 2.1. El objeto de ensayo será un cilindro de  $50 \pm 2$  mm de diámetro externo provisto de un anillo de un espesor de  $10 \pm 2$  mm que contraste en color con el resto del objeto de ensayo, situado de forma que su extremo inferior esté a  $900 \pm 2$  mm de la base de dicho objeto.
- 2.2. Las condiciones de ensayo serán las definidas en el punto 6.2 del presente Reglamento
- 2.3. Las condiciones del vehículo serán las definidas en el punto 6.3 del presente Reglamento
- 2.4. La zona de ensayo se marcará tal y como se muestra en el gráfico 1 del presente anexo.

Gráfico 1

**Zona de ensayo del límite del ángulo muerto**

Se aplicarán las siguientes definiciones:

- $d_w$  anchura del vehículo
- $d_{NSP}$  distancia desde el plano del vehículo del lado del copiloto hasta el plano de separación del lado del copiloto, fijada en 0,5 m
- $d_{OSP}$  distancia desde el plano del vehículo del lado del conductor hasta el plano de separación del lado del conductor, fijada en 0,5 m
- $d_{FSP}$  distancia desde la parte frontal del vehículo hasta el plano de separación máxima hacia adelante

2.5. El punto de referencia ocular será conforme a lo definido en el punto 2.11 del presente Reglamento.

2.6. Procedimiento de ensayo

2.6.1. Situar una cámara fija, una videocámara, o una cámara digital equivalente, de 35 mm o un formato superior, de manera que el centro del plano de la imagen de la cámara esté colocado en el punto de referencia ocular.

La cámara deberá ofrecer una imagen del objeto de ensayo en todas las posibles posiciones de ensayo. En caso de que la cámara deba recolocarse para visualizar todas las posibles posiciones de ensayo, se verificará que el centro del plano de la imagen de la cámara para todas las posibles posiciones de la cámara esté situado en el punto de referencia ocular.



- 2.6.2. Se registrará la visibilidad de la totalidad del anillo del objeto de ensayo desde el punto de referencia ocular para las posiciones del objeto de ensayo situadas dentro de la zona limitada por los planos de separación máxima y mínima hacia adelante y los planos de separación de los lados del copiloto y del conductor.
  - 2.6.3. A partir del plano de separación mínima hacia adelante, alejar el objeto de ensayo de la parte frontal del vehículo en un plano de evaluación paralelo al plano longitudinal medio del vehículo hasta que se alcance el plano de separación máxima hacia adelante.
  - 2.6.4. Se registrará la visibilidad del anillo del objeto de ensayo a intervalos no superiores a 150 mm de distancia a lo largo del plano de evaluación.
  - 2.6.5. Este proceso se repetirá para los planos de evaluación entre los planos de separación del lado del copiloto y del lado del conductor, con distancias no superiores a 150 mm entre cada plano de evaluación.
  - 2.6.6. El servicio técnico podrá considerar como equivalentes otros enfoques distintos a los métodos mencionados, como procedimientos basados en CAD o en tecnologías láser, si se proporcionan pruebas documentales que permitan verificar que se han cumplido los requisitos de los procedimientos de ensayo descritos en el presente anexo.
3. DEFINICIÓN DEL LÍMITE DEL ÁNGULO MUERTO
    - 3.1. La zona del ángulo muerto vendrá determinada por todas las posiciones del objeto de ensayo en las que la totalidad del anillo del objeto de ensayo no sea visible desde el punto de referencia ocular.
    - 3.2. El límite del ángulo muerto se determinará en la primera posición fuera de la zona del ángulo muerto en la que la totalidad del anillo del objeto de ensayo sea visible desde el punto de referencia ocular.
-



ISSN 1977-0685 (edición electrónica)  
ISSN 1725-2512 (edición papel)



Oficina de Publicaciones  
de la Unión Europea  
L-2985 Luxemburgo  
LUXEMBURGO

ES