2026/2499

13.11.2026

Solo los textos originales de la CEPE 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 la CEPE «TRANS/WP.29/343», que puede consultarse en: https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Reglamento n.º 183 de las Naciones Unidas. Disposiciones uniformes relativas a la homologación de un tipo de vehículo con respecto a un sistema avanzado de advertencia de distracciones del conductor (ADDW) [2026/2499]

Fecha de entrada en vigor: septiembre de 2026 (pendiente de confirmación)

Este documento tiene valor meramente informativo. El texto auténtico y jurídicamente vinculante es el siguiente: ECE/TRANS/WP.29/2026/40

Índice

Reglamento

0. Introducción

1. Ámbito de aplicación

2. Definiciones

3. Solicitud de homologación

4. Homologación

5. Requisitos técnicos

6. Modificación del tipo de vehículo y extensión de la homologación

7. Conformidad de la producción

8. Sanciones por no conformidad de la producción

9. Cese definitivo de la producción

10. Nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables 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 Documentación sobre la funcionalidad del sistema avanzado de advertencia de distracciones del conductor

4 Documentación sobre la eficacia del sistema avanzado de advertencia de distracciones del conductor

5 Procedimiento para los ensayos de muestreo

0. Introducción

0.1. El presente Reglamento de las Naciones Unidas en su forma original (serie 00 de modificaciones) se ajusta en gran medida al Reglamento Delegado (UE) 2023/2590 de la Comisión con respecto a los sistemas avanzados de advertencia de distracciones del conductor, con pequeñas diferencias, entre otras para cosas para introducir mayor claridad o correcciones de redacción cuando procede. También se ha extraído material de referencia del documento titulado *ADDW Q&A: Answers to the questions raised by Stakeholders on the application of the rules on Advanced Driver Distraction Warning set out in the Delegated Regulation (EU) 2023/2590* [«Sistema ADDW: Respuestas a las preguntas planteadas por las partes interesadas con respecto a la aplicación de las normas sobre sistemas avanzados de advertencia de distracciones del conductor establecidas en el Reglamento Delegado (UE) 2023/2590», documento no disponible en español].

0.2. Se considera que las distracciones son un problema grave y cada vez mayor de seguridad vial en todo el mundo. Cuando un conductor se distrae, su atención se desvía de las actividades esenciales para una conducción segura hacia una actividad competidora, lo cual perjudica el rendimiento. La distracción del conductor, cuando se produce, suele ser transitoria y, como tal, puede ocurrir tanto al inicio de la conducción como en cualquier otro momento durante el trayecto.

0.3. Una forma común de distracción es la «distracción visual», por ejemplo cuando un conductor lee un mensaje de texto en un teléfono móvil o información en el menú o el control de una consola del vehículo. En tales casos, la distracción visual puede ir acompañada de una «distracción manual», en caso de que el conductor sujete o accione un dispositivo o mando distinto del necesario para una conducción segura.

0.4. El presente Reglamento se centra en la detección de distracciones visuales relativamente largas (más que en las intermitentes) en una zona específica de la cabina del vehículo. No aborda la distracción visual fuera de esta zona específica, la distracción intermitente (de corta duración) ni la distracción cognitiva. Se prevé que, en futuras series de modificaciones del presente Reglamento, se sigan desarrollando los requisitos técnicos para tener en cuenta la evolución actual de las tecnologías de advertencia de distracciones del conductor, entre otras cosas para mejorar la eficacia de estos sistemas y aumentar los beneficios para la seguridad vial.

0.5. Entre los efectos de la alteración del conductor como consecuencia de una distracción pueden estar el aumento de los tiempos de reacción y dificultades para mantener una velocidad constante o la posición en el carril. Esto supone un riesgo considerable para la seguridad durante la conducción en zonas con mucho tráfico y zonas urbanas, así como en situaciones más espaciadas como la conducción en carretera, a mayores velocidades. Además, existe un riesgo considerable de que se produzca una distracción en este abanico de condiciones de conducción.

0.6. La gravedad de los accidentes relacionados con las distracciones puede ser especialmente elevada, ya que los conductores distraídos tienen menos probabilidades de reaccionar eficazmente para reducir la gravedad de un impacto inminente (por ejemplo, frenando, cambiando de dirección para evitar un impacto grave, etc.).

0.7. Puede utilizarse un sistema avanzado de advertencia de distracciones del conductor (ADDW) para monitorizar directamente la atención visual del conductor (por ejemplo, mediante cámaras para determinar la dirección de la mirada del conductor dentro de la cabina del vehículo). El sistema podrá emitir una advertencia si se considera que el conductor está distraído.

0.8. Existen algunos subgrupos de vehículos en los que el beneficio de un sistema ADDW puede ser más limitado, ya que se utilizan principalmente en condiciones que no son las de circulación con mucho tráfico y por carretera (por ejemplo, en vehículos de la categoría G, vehículos de construcción, etc.). En algunos casos (por ejemplo, vehículos de la categoría G, vehículos de construcción utilizados principalmente fuera de las vías públicas y en caminos de grava, o vehículos militares), el entorno operativo o la forma en que se utilizan los vehículos pueden dar lugar a un elevado número de advertencias de distracciones en situaciones en las que el riesgo real para la seguridad no es significativo, o a una mayor dificultad para detectar de manera fiable las distracciones. Independientemente del beneficio, también puede haber algunos tipos de vehículos para los que la instalación de un sistema ADDW sería técnicamente difícil o inviable (por ejemplo, los vehículos especiales).

0.9. En el punto 1.2 se afirma que el presente Reglamento se entiende sin perjuicio de los requisitos de la legislación nacional o regional en materia de privacidad, protección de datos y tratamiento de datos personales. Esto significa que cualquier Parte contratante que aplique el presente Reglamento podrá prescribir tales requisitos adicionales a través de su legislación. Los servicios técnicos y las autoridades de homologación no evaluarán el cumplimiento de ninguna de estas leyes regionales o nacionales como parte de una solicitud de homologación de tipo de un tipo de vehículo con respecto a su sistema ADDW. Se trata de un asunto que compete a las autoridades regionales o nacionales pertinentes, así como a los fabricantes de vehículos.

Por ejemplo, un sistema ADDW puede utilizar datos procedentes de cámaras que monitoricen a los ocupantes del vehículo. Las Partes contratantes podrán optar por especificar requisitos en la legislación regional o nacional para evitar que estos datos se utilicen para confirmar la identificación única de cualquier persona física.

Esto podría lograrse mediante legislación más general en materia de privacidad o requisitos técnicos específicos, como, por ejemplo, mantener los datos dentro de un sistema de circuito cerrado durante un período no superior al necesario para que el sistema desempeñe su función de seguridad e impida el acceso no autorizado. Las Partes contratantes también deben considerar la posibilidad de que los datos personales biométricos o el almacenamiento de datos históricos de un conductor concreto puedan utilizarse para mejorar el rendimiento del sistema ADDW. Estos sistemas podrían, por ejemplo, solicitar el permiso de un conductor y esta solicitud puede ir acompañada de información explicativa sobre los cambios del sistema que se aplicarán y los motivos de dichos cambios.

0.10. [Reservado]

1. Ámbito de aplicación

1.1. El presente Reglamento se aplica a los vehículos de las categorías M y N. ([1])

1.2. El presente Reglamento se entiende sin perjuicio de los requisitos de la legislación nacional o regional en materia de privacidad, protección de datos y tratamiento de datos personales.

1.3. El presente Reglamento no se aplica a los vehículos de las categorías X e Y. ([1])

2. Definiciones

A los efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

2.1. «Sistema avanzado de advertencia de distracciones del conductor (ADDW)»: sistema que evalúa la atención visual del conductor y le avisa a través de la interfaz persona-máquina del vehículo cuando considera que está distraído.

2.2. «Homologación de un tipo de vehículo»: 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. «Datos personales biométricos»: datos obtenidos a partir de un tratamiento técnico específico, relativos a las características físicas, fisiológicas o conductuales de una persona física que permitan o confirmen la identificación única de tal persona, como imágenes faciales o huellas dactilares.

2.4. «Interfaz persona-máquina (IPM)»: interfaz de usuario del vehículo que permite a la persona implicarse e interactuar con los componentes de *software* del vehículo, entre otras cosas para observar su estado.

([1]) Con arreglo a la definición que figura en la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.8, para.2); https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

2.5. «Situación no nominal»: situación en la que el sistema ADDW se ve afectado por elementos relacionados con el conductor, el vehículo, el entorno u otros, y que se mantienen dentro de los límites del sistema declarados en la documentación del fabricante descrita en los anexos 3 y 4.

2.6. «Punto de referencia ocular»: referencia única de los ojos utilizada en el diseño del vehículo.

2.7. «Comportamiento activador»: acción del conductor por la que el sistema ADDW monitoriza y transmite una advertencia al conductor una vez que se produce la acción.

2.8. «Tipo de vehículo con respecto a su sistema ADDW»: una categoría de vehículos que no difieren en aspectos esenciales como:

a) el nombre comercial o la marca del fabricante;

b) el tipo y el diseño del sistema ADDW, incluidos, entre otros:

i) el método o los métodos utilizados en la evaluación de un conductor distraído;

ii) la funcionalidad y el rendimiento mínimo del sensor o los sensores utilizados en el sistema ADDW;

iii) los métodos, la estrategia y las características del sistema de advertencia; y

c) las características y los sistemas del vehículo que influyen significativamente en el funcionamiento o el rendimiento del sistema ADDW.

3. Solicitud de homologación

3.1. El fabricante del vehículo o su representante autorizado deberán presentar la solicitud de homologación de un tipo de vehículo en lo que respecta a su sistema ADDW.

3.2. La solicitud de homologación de un tipo de vehículo en lo que respecta a su sistema ADDW deberá ir acompañada de lo siguiente:

a) los números o símbolos identificativos del tipo de vehículo;

b) una descripción del tipo de vehículo, en particular por lo que respecta a los elementos mencionados en el punto 2.8;

c) documentación en la que se detalle cómo funciona el sistema ADDW, de conformidad con el anexo 3; y

d) documentación que valide la eficacia del sistema ADDW, de conformidad con el anexo 4.

3.2.1. La documentación indicada en los anexos 3 y 4 se facilitará a la autoridad de homologación de tipo y al servicio técnico antes de realizar los ensayos de muestreo indicados en el anexo 5.

3.3. Deberá presentarse al servicio técnico encargado de evaluar la documentación técnica presentada por el fabricante y de realizar los ensayos de verificación un vehículo que sea representativo del tipo de vehículo cuya homologación se solicita.

4. Homologación

4.1. Si el tipo de vehículo presentado a homologación con arreglo al presente Reglamento cumple los requisitos técnicos del punto 5, deberá concederse su homologación.

4.1.1. El fabricante demostrará la conformidad del tipo de vehículo con los requisitos técnicos del punto 5 mediante la presentación de la documentación con arreglo a los anexos 3 y 4.

4.1.2. El servicio técnico verificará que el tipo de vehículo presentado para su homologación con arreglo al presente Reglamento cumple los requisitos técnicos del punto 5 y supera el ensayo de muestreo establecido en el anexo 5.

4.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado de conformidad con la ficha 4 del Acuerdo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3). Una misma Parte contratante no podrá asignar idéntico número al mismo tipo de vehículo equipado con otro tipo de sistema ADDW o a otro tipo de vehículo.

4.3. La notificación de la concesión, la extensión, la denegación o la retirada de la homologación en virtud del presente Reglamento se comunicará a las Partes contratantes en el Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un formulario que deberá ajustarse al modelo que figura en su anexo 1.

4.4. 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, y consistente en:

a) un círculo en torno a la letra «E» seguida del número distintivo del país que ha concedido la homologación ([2]); y

b) el número del presente Reglamento, seguido de la letra «R», un guion y el número de homologación a la derecha del círculo prescrito en el presente punto.

4.4.1. Si el vehículo es conforme con un tipo de vehículo homologado, con arreglo a uno o varios Reglamentos anexos al Acuerdo, en el país que haya concedido la homologación con arreglo al presente Reglamento, no es necesario repetir el símbolo prescrito en el punto 4.4; en este caso, el Reglamento, los números de homologación y los símbolos adicionales de todos los Reglamentos según los cuales se haya concedido la homologación en el país que la haya otorgado de conformidad con el presente Reglamento se colocarán en columnas verticales a la derecha del símbolo que se establece en el apartado 4.4.

4.5. La marca de homologación deberá ser claramente legible e indeleble.

4.6. La marca de homologación se colocará cerca de la placa de características del vehículo o en dicha placa.

5. Requisitos técnicos

5.1. Aplicabilidad

5.1.1. Todo vehículo equipado con un sistema ADDW que se ajuste a la definición del punto 2.1 deberá cumplir los requisitos establecidos en los puntos 5.2 a 5.7.

5.2. Requisitos técnicos generales

5.2.1. Un sistema ADDW deberá determinar cuándo la atención visual del conductor no está dirigida a las tareas de conducción y lo alertará a través de la IPM del vehículo.

5.2.2. El sistema ADDW estará diseñado para minimizar la tasa de error del sistema (falso positivo) en condiciones de conducción reales.

5.2.3. El sistema ADDW y cualquier otro sistema que advierta al conductor en caso de somnolencia estarán diseñados para evitar solapamientos y no incitarán al conductor ni por separado ni simultáneamente, o de manera confusa, cuando una acción active ambos sistemas.

5.2.4. La eficacia del sistema ADDW no deberá verse mermada a causa de interferencias producidas por campos magnéticos o eléctricos. El cumplimiento de esta condición deberá demostrarse mediante el cumplimiento de los requisitos técnicos y la observación de las disposiciones transitorias de la serie 06 o series posteriores de enmiendas del Reglamento n.º 10 de las Naciones Unidas.

([2]) 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.8; https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

5.3. Control del sistema ADDW

5.3.1. El sistema ADDW se activará automáticamente por encima de la velocidad de 20 km/h, salvo que se especifique otra cosa en los requisitos establecidos en los puntos 5.3.2 a 5.3.6. El fabricante del vehículo podrá optar por ajustar la activación automática del sistema ADDW a una velocidad inferior.

5.3.1.1. Se permite un período acumulado de hasta 1 minuto de conducción a velocidades ≥ 20 km/h para que el sistema empiece a medir el estado del conductor y se autocalibre.

5.3.2. El conductor deberá poder desactivar manualmente la advertencia del sistema ADDW o el sistema ADDW, dependiendo de cuál de las dos posibilidades (o ambas) elija hacer posible el fabricante del vehículo.

5.3.3. En caso de que esté predefinido por el fabricante, el sistema ADDW podrá desactivarse automáticamente en las siguientes situaciones:

a) cuando otro sistema asuma de forma continuada toda la tarea de conducción dinámica;

b) cuando un sistema del vehículo accionado por el conductor, que ayude a un conductor humano a controlar el movimiento longitudinal y lateral de forma sostenida, esté activo y contenga un sistema de monitorización del conductor que evalúe exhaustivamente la atención visual o la desconexión visual del conductor y advierta al conductor a través de la IPM del vehículo si se considera que está distraído, por ejemplo un sistema de monitorización del estado del conductor de conformidad con el Reglamento n.º 171 de las Naciones Unidas (sobre los sistemas de asistencia al conductor para el control).

5.3.4. El sistema ADDW se reactivará automáticamente tan pronto como dejen de darse las condiciones que provocaron su desactivación automática.

5.3.4.1. En el contexto del punto 5.3.3, letra a), se incluirán como tarea de conducción dinámica todas las funciones operativas en tiempo real y funciones tácticas necesarias para el funcionamiento del vehículo, excluidas funciones estratégicas como la programación del trayecto y la selección de destinos y puntos de ruta e incluidas las siguientes subtareas:

a) control del movimiento lateral del vehículo mediante la dirección (operativa);

b) control del movimiento longitudinal del vehículo mediante aceleración y desaceleración (operativa);

c) monitorización del entorno de conducción a través de la detección, el reconocimiento y la clasificación de objetos y eventos y la preparación de la respuesta (operativa y táctica);

d) ejecución de la respuesta a objetos y eventos (operativa y táctica);

e) planificación de la maniobra (táctica); y

f) mejora de la visibilidad mediante alumbrado, accionamiento del claxon, señales o gestos (táctica).

5.3.5. El sistema ADDW no se desactivará automáticamente en las condiciones establecidas en el punto 5.7, pero las advertencias de distracción del sistema ADDW podrán desactivarse automáticamente. Conviene que la emisión de la advertencia de distracción se reactive automáticamente tan pronto como dejen de darse las condiciones que provocaron su desactivación.

5.3.6. La emisión de advertencias de distracción por el sistema ADDW podrá suprimirse automáticamente en condiciones en las que otros sistemas de asistencia a la conducción adviertan de un peligro inminente o de una situación crítica, sin que ello constituya una condición para la desactivación automática del sistema ADDW.

5.3.6.1. La función de advertencia de distracciones debe restablecerse automáticamente tan pronto como dejen de darse las condiciones que provocaron su supresión.

5.3.7. El sistema ADDW, incluidas las advertencias de la IPM, se restablecerá automáticamente en el modo de funcionamiento normal con cada inicio del grupo motopropulsor [3]. [4]. El fabricante del vehículo podrá introducir y añadir otras condiciones de restablecimiento automático.

5.4. Condiciones ambientales

5.4.1. El sistema ADDW funcionará eficazmente tanto de día como de noche.

5.4.2. El sistema ADDW funcionará mientras no haya condiciones meteorológicas que limiten el funcionamiento del sistema. El fabricante está obligado a facilitar documentación que incluya las condiciones meteorológicas y de iluminación en las que el sistema funciona eficazmente, de conformidad con el anexo 4, punto 1, letra c).

5.5. Monitorización de la distracción del conductor

5.5.1. El sistema ADDW monitorizará la presencia de la mirada del conductor en las zonas de interés mencionadas en los puntos 5.5.1.4 a 5.5.1.6.

5.5.1.1. Se considera que la mirada del conductor parte del punto de referencia ocular definido como sigue:

5.5.1.2. En el caso de los vehículos de las categorías M y N, el punto de referencia ocular será el centro de los puntos oculares del conductor, según se definen en el Reglamento n.º 46 de las Naciones Unidas (sobre los dispositivos de visión indirecta) que incorporen la serie 04 de enmiendas o series posteriores. La coordenada del punto ocular es, por tanto, 635 mm verticalmente por encima del punto R del asiento del conductor (el punto «R» ya se ha establecido en relación con las marcas de referencia definidas por el fabricante del vehículo).

5.5.1.3. Alternativamente, en el caso de los vehículos de las categorías M_2, M_3, N_2 y N_3 que no se basen en una plataforma M_1, el punto de referencia ocular podrá ser el punto ocular E2 según se define en el Reglamento n.º 167 de las Naciones Unidas (sobre los vehículos de motor en lo que respecta a su visión directa), que incorporen la serie 00 de enmiendas o series posteriores. El punto ocular E2 es un punto que representa el punto medio entre el centro del ojo izquierdo y del ojo derecho del conductor, y E2 se define por una desviación respecto del punto de tacón del acelerador de 1 163,25 mm en el eje Z (vertical) y de 678 mm hacia atrás en el eje X (longitudinal). La posición de E2 en el eje Y (lateral) está en un plano vertical que es paralelo al plano longitudinal mediano y que pasa por el centro del asiento del conductor.

5.5.1.4. El área 1 se designa como solapamiento de las siguientes zonas (véase la figura I):

a) el techo del vehículo;

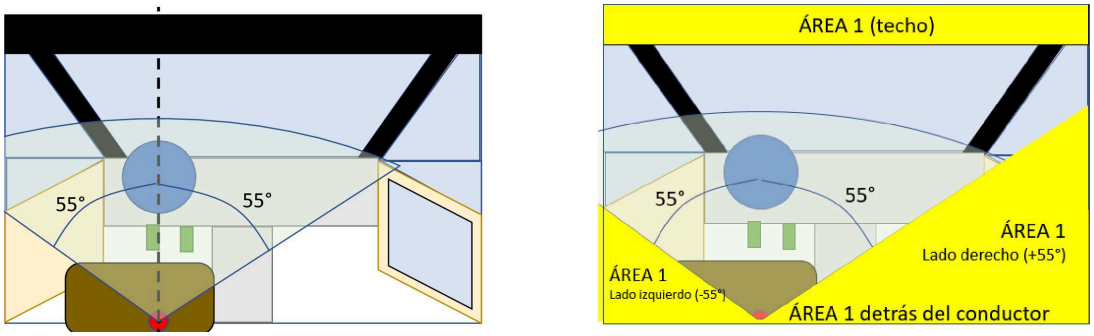
b) cualquier área del vehículo que esté fuera (con respecto a la dirección del conductor mirando hacia delante a 0° de orientación) de los dos planos verticales, uno girado + 55° (a la derecha) y otro girado – 55° (a la izquierda) en relación con la dirección longitudinal del vehículo, cruzándose ambos planos en el punto de referencia ocular definido a continuación.

[3] Un nuevo arranque del motor (o ciclo de funcionamiento) que se realice automáticamente, por ejemplo el funcionamiento de un sistema de parada/arranque, no se considerará un inicio del grupo motopropulsor.

[4] Con arreglo a la definición que figura en la Resolución Mutua n.º 2 (M.R.2) de los Acuerdos de 1958 y de 1998 que contienen las definiciones del sistema de propulsión de vehículos; véase el documento ECE/TRANS/WP.29/1121.

Figura I

Designación del área 1 (vehículo con el volante a la izquierda)



5.5.1.5. El área 2 se designa como unión de las zonas que se enumeran a continuación (véase la figura II):

a) el área del parabrisas y las ventanillas;

b) 10° alrededor del área del parabrisas y las ventanillas vistos desde el punto de referencia ocular.

Figura II

Designación del área 2 (vehículo con el volante a la izquierda)



5.5.1.6. El área 3 viene designada por cualquier área situada por debajo de un plano 30° hacia abajo desde el punto de referencia ocular del conductor, y por la interacción con las áreas 1 y 2 que se describen a continuación (véase la figura III):

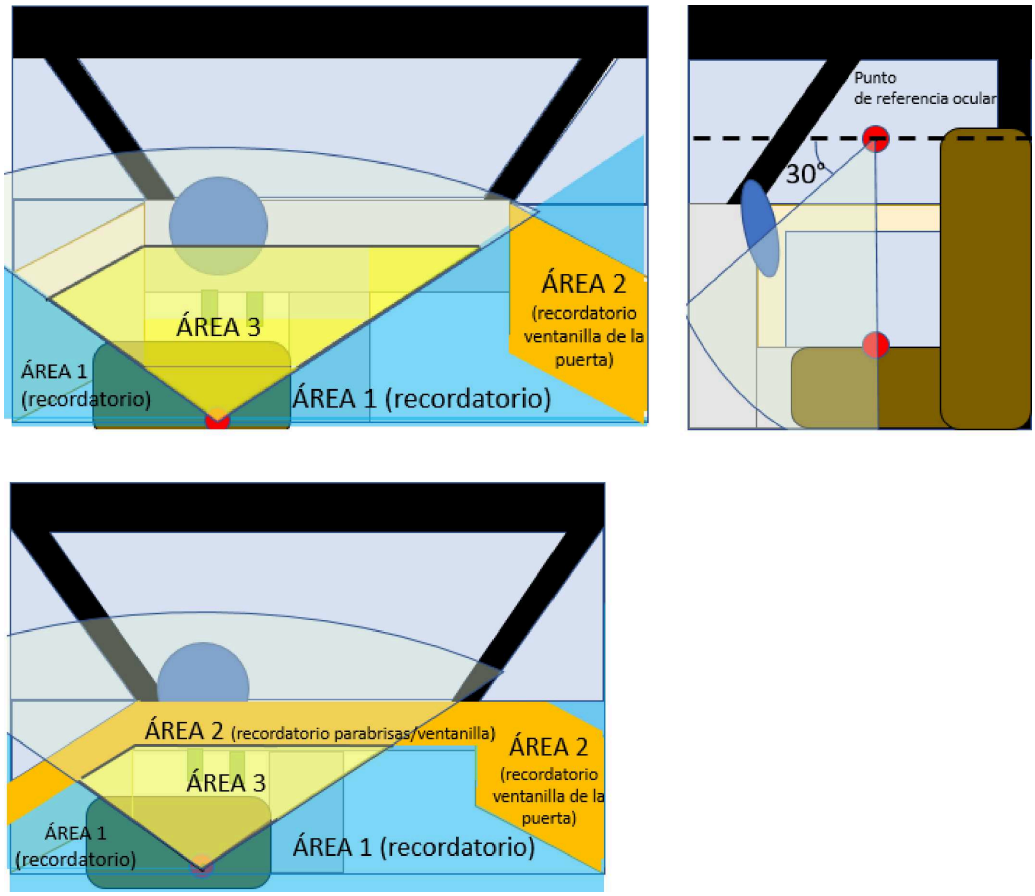
a) por defecto, cualquier área considerada en el área 1 está excluida del área 3;

b) por defecto, cualquier área considerada en el área 2 está excluida del área 3;

c) el fabricante del vehículo podrá optar por incluir parte del área del área 1 o el área 2 en el área 3.

Figura III

Designación del área 3 (vehículo con el volante a la izquierda)



Nota: la imagen inferior representa el caso en el que la parte del área 2 (parabrisas más 10°) más baja está por debajo del ángulo visual vertical de 30°.

5.5.1.7. La adición o la exclusión de un área con respecto a otra siempre se hace desde la perspectiva del punto de referencia ocular del conductor. Esto significa que es la coordenada angular la que debe utilizarse al proyectar un área sobre otra, y no la coordenada espacial.

Una vez realizada la proyección, puede utilizarse la coordenada espacial para describir el área resultante y simplificar su descripción.

5.5.2. Activadores de advertencia y situaciones cubiertas por el sistema ADDW

5.5.2.1. Se hará una advertencia al conductor tan pronto como se den las dos condiciones siguientes:

a) la velocidad del vehículo es igual o mayor que 50 km/h;

b) la mirada del conductor permanece en el área 3 durante un tiempo máximo de 3,5 segundos en la situación nominal. En las situaciones no nominales expuestas en el anexo 3, punto 1.1, el límite de tiempo máximo de la situación nominal podrá ampliarse otros 1,5 segundos.

Siempre que se sometan a ensayo las condiciones enumeradas en la letra b), se aplicará un lapso compensatorio adicional para compensar las incertidumbres técnicas de medida (véase el anexo 5, punto 9).

5.5.2.2. Se hará una advertencia al conductor tan pronto como se den las dos condiciones siguientes:

a) la velocidad del vehículo es superior o igual a 20 km/h, e inferior a 50 km/h;

b) la mirada del conductor permanece en el área 3 durante un tiempo máximo de 6 segundos en la situación nominal. En las situaciones no nominales expuestas en el anexo 3, punto 1.1, el límite de tiempo máximo de la situación nominal podrá ampliarse otros 1,5 segundos.

Siempre que se sometan a ensayo las condiciones enumeradas en la letra b), se aplicará un lapso compensatorio adicional para compensar las incertidumbres técnicas de medida (véase el anexo 5, punto 9).

5.5.2.3. Cuando el sistema ADDW esté activado, se contará el tiempo durante el cual la mirada del conductor esté dirigida al área 3. Este tiempo se medirá con independencia de la velocidad del vehículo, mientras el sistema ADDW esté activado y sea capaz de medirlo.

5.5.2.4. El tiempo durante el cual la mirada del conductor esté dirigida al área 3 no deberá reiniciarse debido a un posible artefacto del tratamiento de imágenes o a un breve cambio de dirección de la mirada «dentro, fuera y otra vez dentro» del área 3. La tolerancia de tiempo permitida para los eventos descritos será definida por el fabricante del vehículo, con una tolerancia de tiempo mínima de 50 milisegundos (sacudidas oculares).

5.5.2.5. El fabricante del vehículo podrá optar por establecer un requisito de velocidad mínima inferior en las situaciones a las que se refieren los puntos 5.5.2.1 y 5.5.2.2.

5.5.2.6. El fabricante del vehículo podrá aplicar estrategias de advertencia adicionales, basadas en datos de entrada adicionales que ayuden al sistema a comprender el comportamiento del conductor, la distracción cognitiva o el entorno inmediato dentro del vehículo.

5.6. Requisitos relativos a la interfaz persona-máquina

5.6.1. Naturaleza de la advertencia

5.6.1.1. El sistema ADDW utilizará una advertencia visual para informar al conductor y una advertencia acústica o háptica para alertarlo lo antes posible una vez que se produzca el comportamiento activador, que podrá ir sucedida de otras e intensificarse hasta que deje de estar verificada la condición de activación indicada en los puntos 5.5.2.1, 5.5.2.2 o 5.5.2.6.

Se considera que la advertencia comienza cuando se presenta al conductor la advertencia acústica o háptica.

5.6.1.2. La advertencia al conductor podrá adaptarse para permitir una estrategia de advertencia basada en eventos anteriores, el comportamiento del conductor, las condiciones de la carretera, las condiciones meteorológicas y otra información contextual pertinente. Toda adaptación de la advertencia debe cumplir los criterios técnicos expuestos en los puntos 5.6.2 a 5.6.4.1.

5.6.2. Advertencia visual

5.6.2.1. La advertencia visual estará situada de manera que el conductor pueda verla y reconocerla fácilmente tanto de día como de noche y pueda utilizarse para cualquier alerta de atención, siempre que no confunda al conductor.

5.6.2.2. La advertencia visual será una indicación fija o intermitente (por ejemplo, un testigo, un mensaje emergente, etc.).

5.6.3. Advertencia acústica

5.6.3.1. La advertencia acústica deberá ser fácilmente reconocida por el conductor.

5.6.3.2. La mayor parte de la advertencia acústica deberá situarse dentro del espectro de frecuencias de 200 - 8 000 Hz y del intervalo de amplitudes de 50-90 dB. El fabricante del vehículo podrá ajustar la amplitud en función del nivel de ruido circundante.

5.6.3.3. Si se utilizan alertas vocales, el vocabulario utilizado deberá ser coherente con todo texto que se utilice como parte de la alerta visual.

5.6.3.4. La parte audible de la alerta deberá durar, como mínimo, lo suficiente para que el conductor pueda entenderla.

5.6.4. Advertencia háptica

5.6.4.1. La advertencia háptica deberá ser perceptible por el conductor y comunicarse directa o indirectamente a través de cualquier interfaz que quepa esperar que atraiga la atención del conductor de vuelta a la tarea de conducción.

5.7. Advertencia de fallo del sistema ADDW

5.7.1. Fallos permanentes

5.7.1.1. Cuando se detecte un fallo permanente en el sistema ADDW, deberá emitirse una señal visual constante de advertencia de fallo.

5.7.1.2. Antes de que el sistema ADDW esté operativo, deberá completarse al menos una autocomprobación inicial de dicho sistema. Posteriormente, en caso de fallo detectable eléctricamente, se indicará al conductor una señal de advertencia de fallo.

5.7.1.3. El sistema deberá reconocer un evento de oscurecimiento no temporal del sensor y emitir la señal de advertencia de fallo según lo establecido en el punto 5.7.1.1, que se visualizará. Un evento de oscurecimiento del sensor abarca, como mínimo, la situación en la que el sensor no mide la luz cuando el sistema ADDW está activado.

5.7.1.4. Los fallos que activen la señal de advertencia, pero que no se detecten cuando el sistema ADDW esté desactivado, deberán permanecer una vez detectados y, mientras persistan el fallo o el defecto, seguir visualizándose desde cada inicio del grupo motopropulsor ([5]). ([6]).

5.7.2. Fallos temporales

5.7.2.1. Una vez detectada una condición temporal de fallo no eléctrico, podrá visualizarse la señal de advertencia de fallo establecida en el punto 5.7.1.

5.7.2.2. Se proporcionará al conductor información sobre la limitación actual o las limitaciones típicas del sistema ADDW. Las limitaciones en cuestión son las que hacen que el sistema ADDW funcione temporalmente de forma inadecuada debido a que no son detectables suficientes características faciales del conductor por causa de excesivos elementos relacionados con el propio conductor, el vehículo, el entorno u otros que afectan al rendimiento del sistema ADDW y que no pueden tratarse como una situación no nominal. El fabricante del vehículo podrá utilizar un enfoque activo, por medio de una advertencia visual adicional, o un enfoque pasivo, por medio de información escrita.

([5]) Un nuevo arranque del motor (o ciclo de funcionamiento) que se realice automáticamente, por ejemplo el funcionamiento de un sistema de parada/arranque, no se considerará un inicio del grupo motopropulsor.

([6]) Con arreglo a la definición que figura en la Resolución Mutua n.º 2 (M.R.2) de los Acuerdos de 1958 y de 1998 que contienen las definiciones del sistema de propulsión de vehículos; véase el documento ECE/TRANS/WP.29/1121.

6. Modificación del tipo de vehículo y extensión de la homologación

6.1. Deberá notificarse toda modificación de un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento a la autoridad de homologación de tipo que homologó ese tipo de vehículo. En tal caso, la autoridad de homologación de tipo podrá:

a) considerar que las modificaciones realizadas no tienen un efecto adverso en las condiciones de concesión de la homologación y conceder una extensión de la homologación;

b) considerar que las modificaciones realizadas afectan a las condiciones de concesión de la homologación y exigir nuevos ensayos o controles adicionales antes de conceder una extensión de la homologación;

c) decidir, en consulta con el fabricante, que debe concederse una nueva homologación de tipo; o

d) aplicar el procedimiento del punto 6.1.1 (revisión) y, en su caso, el procedimiento del punto 6.1.2 (extensión).

6.1.1. Revisión

Cuando los datos consignados en las fichas de características hayan cambiado y la autoridad de homologación de tipo considere que no es probable que las modificaciones realizadas tengan efectos adversos apreciables, la modificación se designará como «revisión».

En estos casos, la autoridad de homologación de tipo deberá expedir las páginas revisadas de las fichas de características, según proceda, señalando claramente en cada página revisada qué tipo de cambio se ha producido y en qué fecha tuvo lugar la nueva expedición.

Se considerará cumplido este requisito mediante una copia consolidada y actualizada de las fichas de características que lleve adjunta una descripción detallada de los cambios.

6.1.2. Extensión

La modificación se considerará una «extensión» si, además de la modificación de los datos registrados en las fichas de características:

a) deben realizarse nuevas inspecciones o nuevos ensayos, o

b) ha cambiado cualquier información de la ficha de características (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.

6.2. La confirmación o denegación de la homologación se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento de las Naciones Unidas, especificando las modificaciones, mediante el procedimiento indicado en el punto 4.3. Por otra parte, se modificará en consecuencia el índice de la ficha de características y de los informes de ensayo, que se adjunta a la ficha de características del anexo 1, para mostrar la fecha de la revisión o extensión más reciente.

6.2.1. En caso de una extensión, la autoridad de homologación asignará un número de serie a cada extensión, denominado «número de extensión».

7. Conformidad de la producción

7.1. 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 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) y cumplir los requisitos siguientes:

7.1.1. Todo vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento estará fabricado de manera que sea conforme con el tipo homologado cumpliendo para ello los requisitos del punto 5 y

7.1.2. La autoridad de homologación 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 estas inspecciones será de una vez cada dos años, mientras que la frecuencia mínima será de una vez cada tres años.

8. Sanciones por no conformidad de la producción

8.1. 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 7.1.1 o si el vehículo o los vehículos seleccionados no superan los ensayos que se prescriben en el punto 7.1.2.

8.2. Si una Parte contratante del Acuerdo que aplique el presente Reglamento retira una homologación que había concedido anteriormente, deberá informar de ello inmediatamente a las demás Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento mediante un formulario de comunicación conforme al modelo del anexo 1 del presente Reglamento.

9. Cese definitivo de la producción

9.1. Si el titular de una homologación cesa definitivamente de fabricar un tipo de vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento, deberá informar de ello a la autoridad que concedió la homologación, que a su vez deberá informar inmediatamente a las demás Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante un formulario de comunicación conforme con el modelo que figura en su anexo 1.

10. Nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de realizar los ensayos de homologación y de las autoridades de homologación de tipo

10.1. 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 responsables 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.

ANEXO 1

Comunicación

(formato máximo: A4 [210 × 297 mm])



expedida por: Nombre de la administración:
……
……
……

Relativa a: (2) 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 por lo que respecta al rendimiento del sistema ADDW con arreglo al Reglamento n.º 183 de las Naciones Unidas.

N.º de homologación: ……

1. Denominación comercial o marca del vehículo: ……

2. Tipo de vehículo: ……

3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en el vehículo / componente / unidad técnica independiente (2): ……

4. Emplazamiento de ese marcado: ……

5. Categoría de vehículo: ……

6. Nombre y dirección del fabricante: ……

7. Si procede, nombre y dirección del representante del fabricante: ……

8. Breve descripción del vehículo: ……

9. Servicio técnico que realiza las evaluaciones y verificaciones: ……

10. Fecha del informe expedido por dicho servicio técnico: ……

11. Número del informe expedido por dicho servicio técnico: ……

12. Homologación concedida/denegada/extendida/retirada (2) ……

13. Ubicación de la marca de homologación en el vehículo: ……

(1) Número distintivo del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (véanse las disposiciones sobre homologación que figuran en el Reglamento).
(2) Táchese lo que no proceda.

14. Lugar: .....

15. Fecha: .....

16. Firma: .....

17. Observaciones: .....

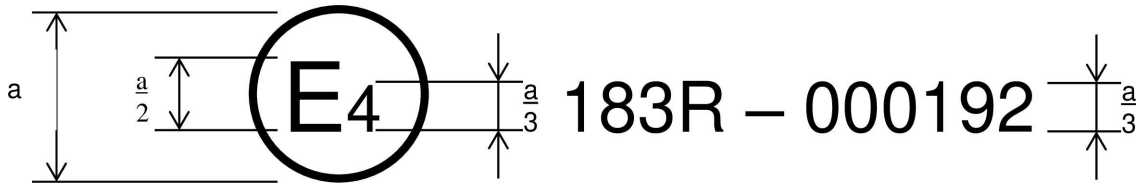
18. Se adjunta a esta comunicación la lista de documentos depositados en la autoridad de homologación que ha concedido la homologación, que pueden obtenerse previa solicitud.

ANEXO 2

Disposición de las marcas de homologación

Modelo A

(Véase el punto 4.4 del presente Reglamento)

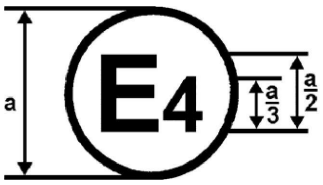


a = 8 mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo de vehículo en cuestión ha sido homologado, por lo que respecta al sistema ADDW, en los Países Bajos (E 4), con arreglo al Reglamento n.º 183 de las Naciones Unidas y con el número de homologación 000192. Los dos primeros dígitos (00) del número de homologación indican que esta se concedió con arreglo a los requisitos del Reglamento n.º 183 de las Naciones Unidas en su forma original.

Modelo B

(Véase el punto 4.4.1 del presente Reglamento)



183	00 0192	a/3, a/2
135	01 1628	a/3, a/2

a = 8 mm mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo de vehículo en cuestión ha sido homologado en los Países Bajos (E4) con arreglo a los Reglamentos n.º 183 y n.º 135 de las Naciones Unidas ([1]). Las dos primeras cifras de los números de homologación indican que, en las fechas en que se concedieron las homologaciones respectivas, los Reglamentos n.º 183 y n.º 135 de las Naciones Unidas incluían, respectivamente, las series 00 y 01 de enmiendas.

([1]) El último número se da únicamente a título de ejemplo.

ANEXO 3

Documentación sobre la funcionalidad del sistema avanzado de advertencia de distracciones del conductor

1. La documentación, facilitada por el fabricante tanto a la autoridad de homologación como al servicio técnico, en la que se detalle cómo funciona el sistema ADDW incluirá:

   a) una explicación de las funciones de activación, reactivación y desactivación del sistema, incluidos los intervalos de velocidad del vehículo asociados;

   b) una lista de todos los datos de entrada del sistema, con todos los parámetros adoptados para medir la distracción del conductor;

   c) una descripción de cómo funcionan los parámetros y de cómo monitorizan al conductor y su comportamiento de conducción, incluida, si procede, la relación entre los parámetros primarios y secundarios/alternativos;

   d) una descripción del comportamiento activador vigilado por el sistema;

   e) una descripción del área en torno a la referencia ocular posible para el sistema y, si se utiliza una referencia a una norma, el área en la que se espera que estén los ojos del conductor de ensayo, según se indica en la parte 4.1.1, letra b), del anexo 5;

   f) una descripción (descripción textual, ilustración, dibujo técnico o cualquier otro medio suficiente) del área dentro de la cabina del vehículo que el sistema considera como áreas 1, 2 y 3 de conformidad con el punto 5.5.1 del presente Reglamento, a fin de evaluar la distracción del conductor;

   g) la zona o zonas que delimitan la colocación de cada uno de los puntos de fijación de la mirada para los ensayos de muestreo dentro de la cabina del vehículo, de conformidad con el punto 4.2 del anexo 5;

   h) un documento en el que se detallen los componentes de la IPM del sistema, así como su función prevista, con inclusión de lo siguiente:

      i) pruebas del cumplimiento de los requisitos de la IPM del ADDW de conformidad con el punto 5.6 del presente Reglamento, y justificaciones si el fabricante del vehículo decide no seguir la recomendación formulada en el punto 5.6.3.2 del presente Reglamento; y

      ii) si procede, una descripción de la estrategia de repetición, sucesión o intensificación de la emisión de advertencias en los casos en que el conductor desatienda las advertencias de distracción emitidas;

   i) una explicación de cómo puede ajustarse el sistema ADDW si el vehículo está adaptado para un conductor con necesidades especiales; y

   j) el período de tolerancia temporal elegido por el fabricante para permitir la medición continua de una mirada del conductor en el área 3 y durante el cual se produce un posible artefacto de procesamiento de imágenes o un breve cambio de la dirección de la mirada (véase el punto 5.5.2.4 del presente Reglamento).

1.1. La documentación incluirá también una lista con la descripción de las limitaciones del sistema, acompañada de pruebas de cómo se ve afectado el rendimiento del sistema dentro de dichas limitaciones.

1.1.1. Las limitaciones pueden ser, entre otras, elementos relacionados con el conductor, el vehículo o el medio ambiente.

1.1.2. La lista incluirá claramente la identificación de situaciones no nominales que puedan hacer que el sistema ADDW vea degradado su rendimiento dentro de los límites del sistema.

1.2. La lista de datos de entrada del sistema solo se facilitará a la autoridad de homologación o al servicio técnico con el fin de verificar el sistema ADDW para la homologación de tipo.

1.3. La lista de posibles parámetros secundarios no deberá transmitirse del servicio técnico a la autoridad de homologación.

2. Disposiciones relativas a la inspección técnica periódica del sistema

2.1. De cara a las inspecciones técnicas periódicas, la documentación deberá describir cómo puede confirmarse el modo de comprobar el estado de funcionamiento correcto del sistema (por ejemplo, comprobación del estado de las bombillas).

ANEXO 4

Documentación sobre la eficacia del sistema avanzado de advertencia de distracciones del conductor

1. La documentación en la que se detalle el modo en que se ha validado el sistema ADDW dentro de las limitaciones indicadas en el punto 1.1 del anexo 3 deberá incluir lo siguiente:

   a) pruebas del rendimiento del sistema recogidas en ensayos repetidos realizados con conductores humanos, incluida la información sobre el número y la demografía de los participantes en los ensayos evaluados, que abarquen:

      i) los criterios de inclusión y exclusión utilizados en la selección de los participantes, que garanticen que el sistema se ha considerado eficaz, dentro de sus limitaciones, para una parte representativa de la población que conduce; y

      ii) una declaración sobre la adecuación de los participantes con respecto a la demografía a la que se destina el vehículo (por ejemplo, participantes con un permiso válido para conducir el vehículo en el que está instalado el sistema ADDW);

   b) una descripción de las condiciones de ensayo evaluadas, con información sobre la repetibilidad y reproducibilidad de los ensayos; y

   c) pruebas de que el sistema funciona eficazmente en condiciones meteorológicas y de iluminación que no limitan su funcionamiento.

2. Si la validación se ha llevado a cabo en otro vehículo, la documentación contendrá información que vincule el proceso de validación a los requisitos de homologación de tipo del vehículo.

3. Si los ensayos de validación se han realizado en un simulador de conducción, el fabricante del vehículo deberá documentar sus limitaciones con respecto a los ensayos en carretera en condiciones reales a efectos de ensayar el sistema ADDW. Esta documentación deberá incluir lo siguiente:

   a) una comparación de los datos de entrada primarios utilizados para el sistema ADDW procedentes del simulador y los datos de entrada primarios procedentes del vehículo en condiciones reales; y

   b) un análisis de la validez de los resultados de la validación simulada.

4. Si la validación se ha llevado a cabo como parte de la investigación para establecer el cumplimiento de los requisitos técnicos o para mejorar el rendimiento del sistema de cara a la homologación de tipo, la documentación deberá contener información sobre los parámetros, incluidos los intervalos de aceptación, utilizados por los fabricantes de vehículos para garantizar a las autoridades de homologación de tipo que el sistema ADDW cumple los requisitos expuestos en el presente Reglamento.

ANEXO 5

Procedimiento para los ensayos de muestreo

1. Propósito

Los ensayos de muestreo se realizarán en condiciones ambientales externas reales o simuladas que garanticen que el sistema ADDW esté operativo y sea capaz de mostrar todas las advertencias.

2. Equipo de ensayo

2.1. El vehículo considerado para la homologación de tipo se dispone en su configuración por defecto.

2.1.1. En este contexto, se aplica una configuración por defecto a los vehículos con piezas móviles (es decir, que el conductor puede cambiar sin necesidad de ayuda externa) que pueden cambiar la visibilidad del conductor o el acceso a más espacio dentro del compartimento delantero (incluido el techo).

2.1.2. La configuración por defecto para el ensayo deberá permitir al conductor ver e interactuar con la mayor parte de los puntos de fijación del área 3, tal como se indica en el punto 4.2 del presente anexo, y minimizar los efectos ambientales, como la luz solar, el viento y la lluvia.

2.2. Equipo para determinar la velocidad visualizada del vehículo de ensayo (real o simulada) con una precisión de ± 1 km/h para registrar y confirmar el requisito de velocidades establecido en el punto 5.1 del presente anexo.

2.3. Número suficiente de cámaras suplementarias situadas de forma que ofrezcan una visión general de las condiciones de ensayo establecidas en el punto 8 del presente anexo.

3. Muestra de ensayo

3.1. El ensayo se realizará con al menos un conductor de ensayo en el asiento del conductor.

El conductor de ensayo deberá presentar los atributos establecidos en los puntos 3.1.1 a 3.1.4 del presente anexo.

3.1.1. El conductor de ensayo debe estar en una posición que permita que sus ojos, con el ajuste del asiento y del volante normal para la conducción, se encuentren en el punto ocular de la referencia ocular con una variabilidad de posición, a elección del fabricante del vehículo:

a) ± 100 mm longitudinalmente y ± 50 mm verticalmente en torno al punto de referencia ocular;

b) basada en una norma pertinente para especificar la posible posición del punto ocular del conductor en torno al punto de referencia ocular, al tiempo que se garantiza la cobertura de un área de tamaño similar o superior al descrito en la letra a).

3.1.2. Sin gafas ni accesorios para la cabeza, incluidos sombreros o máscaras.

3.1.3. Sin vello facial, salvo las cejas.

3.1.4. El fabricante del vehículo podrá optar por permitir uno o varios de los atributos indicados en los puntos 3.1.2 y 3.1.3 para los conductores de ensayo.

3.1.5. El fabricante del vehículo podrá optar por ampliar la zona de posible posición de los ojos del conductor indicada en el punto 3.1.1.

4. Puntos de fijación de la mirada

4.1. El fabricante del vehículo propondrá la ubicación adecuada de los puntos de fijación que vayan a someterse a ensayo con arreglo a las limitaciones geométricas y de diseño de la cabina del vehículo considerada para la homologación de tipo.

4.2. Los ensayos de muestreo incluirán al menos un punto de fijación ubicado en cada una de las zonas siguientes, si están presentes en el vehículo, y, cuando sea posible, dentro del área 3, según se expone en el punto 5.5.1.6 del presente Reglamento:

a) rodilla izquierda del conductor;

b) rodilla derecha del conductor;

c) regazo del conductor;

d) espacio para los pies del pasajero o ubicación similar mirando abajo desde el asiento del conductor hacia el área inferior delantera del vehículo desde la izquierda o la derecha;

e) superficie de asiento del pasajero o ubicación similar mirando abajo a la izquierda o a la derecha desde el asiento del conductor hacia una superficie destinada a sentar a un pasajero, almacenar mercancías o permitir el movimiento del pasajero en el vehículo;

f) guantera o ubicación similar a 30° (vertical) desde el otro lado (desde el lado del conductor) del compartimento delantero del vehículo;

g) aberturas de ventilación inmediatamente a la izquierda del conductor;

h) aberturas de ventilación inmediatamente a la derecha del conductor;

i) cuadro de instrumentos, con exclusión de las proyecciones en el parabrisas y en la base del parabrisas;

j) volante, cuando esté equipado con botones para interactuar con el sistema de infoentretenimiento o con los sistemas de asistencia;

k) palanca de cambios;

l) mandos de calefacción, ventilación y aire acondicionado;

m) pantalla de infoentretenimiento;

n) consola central, consistente en la zona delantera cerca del salpicadero, si no está cubierta por ningún otro punto de fijación mencionado en las letras a) a m).

4.3. Si la posición del conductor se encuentra en el centro del compartimento delantero o cerca de él y el «otro lado (desde el lado del conductor) del compartimento delantero del vehículo» corresponde a dos posibles zonas a la izquierda y a la derecha de la posición del conductor, los servicios técnicos elegirán una de las siguientes opciones:

a) dividir la fijación de la mirada en la «versión izquierda» y la «versión derecha» del punto de fijación;

b) solo si hay más de un punto de fijación que pueda dividirse, alternar haciendo la «versión izquierda» para un punto de fijación determinado y la «versión derecha» para otro punto de fijación, de manera que se cubran al menos una vez (por cada lado) el lado izquierdo y el lado derecho.

5. Velocidades de ensayo

5.1. Todos los puntos de fijación de la mirada se someterán a ensayo, como mínimo, una vez a una velocidad de entre 20 y 35 km/h y una vez a una velocidad de entre 50 y 65 km/h.

6. Condiciones ambientales

6.1. Los ensayos deben realizarse con el vehículo en condiciones externas reales o simuladas de funcionamiento diurno y nocturno.

Los sistemas que no se vean afectados por la luz diurna podrán someterse a ensayo en condiciones diurnas o nocturnas.

6.1.1. Cuando los ensayos se realicen en un entorno vial de pista de ensayo:

a) condición diurna: los ensayos se iniciarán después de la salida del sol y antes de la puesta;

b) condición nocturna: los ensayos se iniciarán después de la puesta del sol y antes de la salida.

6.1.2. En caso de ensayos realizados en un entorno vial simulado:

a) condición diurna: condición con luz ambiente difusa (ISO 15008: 2017);

b) condición nocturna: condición de baja iluminación ambiente en la cual el nivel de adaptación del conductor está influido principalmente por la parte delantera de la carretera iluminada por los propios faros del vehículo y el alumbrado público circundante, así como por el brillo de la pantalla y los instrumentos (ISO 15008: 2017).

7. Definición de umbrales temporales para las advertencias

7.1. Umbral primario para la emisión de la advertencia de distracción:

Conviene que se active una advertencia de conformidad con los requisitos de los puntos 5.5.2.1 y 5.5.2.2 del presente Reglamento, en la que los puntos de fijación de la mirada indicados en el punto 4.2 del presente anexo serán los parámetros de monitorización.

8. Procedimiento para los ensayos de muestreo

8.1. El conductor de ensayo recibirá instrucciones sobre la funcionalidad del sistema. El proceso de instrucción deberá estar claramente documentado en el expediente de datos que el fabricante del vehículo facilite a las autoridades de homologación y los servicios técnicos de conformidad con el anexo 3.

8.2. Si el sistema ADDW debe calibrarse durante un período de tiempo después de su inicialización, los procedimientos de calibración tendrán lugar durante una situación de conducción de referencia, sin actividades de distracción paralelas.

8.2.1. El fabricante deberá describir la situación de conducción de referencia para permitir su ejecución satisfactoria, con información que incluya, entre otras cosas, el perfil velocidad-tiempo del vehículo y las etapas o acciones específicas requeridas por el conductor.

8.3. Ensayos de los puntos de fijación de la mirada

8.3.1. El procedimiento de ensayo deberá detectar cada una de las miradas del conductor de larga duración e ininterrumpidas que se aparten de la situación de conducción. La detección de estas miradas comenzará cuando se cumplan las dos condiciones siguientes:

a) el vehículo registra la velocidad que va a someterse a ensayo, de conformidad con el punto 5.1; y

b) el sistema ADDW evalúa que el conductor no está distraído durante al menos 60 segundos; este período mínimo de 60 segundos comienza una vez completada cualquier calibración necesaria del sistema ADDW de conformidad con el punto 8.2 del presente anexo y el punto 5.3.1.1 del presente Reglamento.

8.3.2. La autoridad responsable de la homologación de tipo podrá decidir la secuencia en la que se someten a ensayo los puntos de fijación.

8.3.3. Durante el ensayo, las acciones del conductor deben limitarse a las que se esperan de forma natural desde los puntos de fijación considerados.

8.3.3.1. Las acciones que se esperan naturalmente del conductor suelen ser un movimiento combinado de la cabeza y los ojos. Sin embargo, puede haber situaciones en las que se observe un comportamiento similar a un movimiento únicamente ocular (tipo lagarto) o a un movimiento únicamente de la cabeza (tipo búho).

8.3.4. Se someterán a ensayo todos los puntos de fijación asignados a las zonas indicadas en el punto 4.2 y que estén situadas en el área 3.

8.3.5. El inicio de la medición de cada punto de fijación de la mirada se activa tan pronto como el sistema evalúa que el conductor de ensayo no está distraído durante al menos 15 segundos.

8.3.6. El fabricante del vehículo podrá facilitar información a través de la documentación a la que se hace referencia en el anexo 3 para definir el comportamiento o las actividades clave que no se reconocerán como acciones distraídas a efectos del ensayo.

8.3.7. Se dará al conductor de ensayo la instrucción de desplazar la mirada a uno de los puntos de fijación, aplicando el requisito del punto 8.3.3 cuanto sea posible.

8.3.8. El conductor del ensayo mantendrá su mirada centrada en el punto de fijación, hasta que se emita una advertencia, o al menos 3 segundos después del momento en que se prevea que se va a producir una advertencia.

8.3.9. Tras la medición de cada punto de fijación, el sistema deberá evaluar que el conductor no está distraído durante al menos 15 segundos antes de pasar al siguiente punto de fijación.

9. Resultados de los ensayos

9.1. Las mediciones se tratarán como falsos negativos cuando el conductor mantenga la mirada centrada en un punto de fijación situado dentro del área 3 indicada en el punto 5.5.1.6 del presente Reglamento y en las condiciones señaladas en el punto 5.5.2.1 del presente Reglamento y no se emita ninguna advertencia de distracción en un plazo de 4 segundos (que incluye un compensador de incertidumbre de 0,5 segundos).

9.1.1. Una medición podrá cambiarse de falso negativo a «no aplicable» si, dentro del tiempo previsto para un sistema ADDW, se ha activado una advertencia acústica o háptica procedente de otro sistema del vehículo o si está vinculada a la evaluación del comportamiento del conductor conforme al punto 8.3.6 del presente anexo.

9.2. Las mediciones se tratarán como falsos negativos cuando el conductor mantenga la mirada centrada en un punto de fijación situado dentro del área 3 indicada en el punto 5.5.1.6 del presente Reglamento y en las condiciones señaladas en el punto 5.5.2.2 del presente Reglamento y no se emita ninguna advertencia de distracción en un plazo de 6,5 segundos (que incluye un compensador de incertidumbre de 0,5 segundos).

9.2.1. Una medición podrá cambiarse de falso negativo a «no aplicable» si, dentro del tiempo previsto para un sistema ADDW, se ha activado una advertencia acústica o háptica procedente de otro sistema del vehículo o si está vinculada a la evaluación del comportamiento del conductor conforme al punto 8.3.6 del presente anexo.

10. Procedimiento de reensayo para filtrar una evaluación imperfecta del comportamiento humano

10.1. El procedimiento de reensayo debe realizarse dos veces como máximo con cada punto de fijación evaluado como falso negativo de conformidad con el punto 9.1 y sometido a ensayo a velocidades de entre 50 y 65 km/h, y dos veces como máximo con un punto de fijación evaluado como falso negativo de conformidad con el punto 9.2, que haya sido sometido a ensayo a velocidades de entre 20 y 35 km/h.

10.2. El procedimiento de reensayo debe seguir las fases del procedimiento de ensayo expuesto en los puntos 8.2 a 8.3.9, con la adaptación siguiente:

a) la lista de puntos de fijación incluye únicamente los puntos de fijación clasificados previamente como falsos negativos; y

b) el conductor de ensayo debe realizar una acción diferente, correspondiente a un comportamiento distraído, en cada reensayo de un punto de fijación determinado.

Los servicios técnicos podrán utilizar el mismo conductor de ensayo o un conductor diferente, siempre que este cumpla los requisitos de los puntos 3.1.1 a 3.1.4.

11. Resultados finales de los ensayos

11.1. Las mediciones durante el procedimiento de reensayo se considerarán «fallidas» si un punto de fijación vuelve a someterse a ensayo y a evaluarse dos veces como falso negativo de acuerdo con el punto 9.1, si se ha ensayado a velocidades de entre 50 y 65 km/h. Un falso negativo que se reasigne como «no aplicable» o como verdadero positivo ya no se considerará un falso negativo y no generará un resultado «fallido». Si se ha realizado un único reensayo y este ha dado un falso negativo, se realizará el segundo reensayo del punto de fijación.

11.2. Las mediciones durante el procedimiento de reensayo se considerarán «fallidas» si un punto de fijación vuelve a someterse a ensayo y a evaluarse dos veces como falso negativo de acuerdo con el punto 9.2, si se ha ensayado a velocidades de entre 20 y 35 km/h. Un falso negativo que se reasigne como «no aplicable» o como verdadero positivo ya no se considerará un falso negativo y no generará un resultado «fallido». Si se ha realizado un único reensayo y este ha dado un falso negativo, se realizará el segundo reensayo del punto de fijación.

12. Criterios de aceptación

12.1. Verificación del cumplimiento de todos los requisitos técnicos de los sistemas ADDW mediante ensayos de muestreo

12.1.1. Criterio de no superación

Se considerará que el sistema ADDW no ha superado el ensayo de muestreo cuando, entre todos los puntos de fijación de la mirada indicados en el punto 4.2, ensayados de conformidad con el procedimiento expuesto en el punto 8 y, en su caso, ensayados de nuevo de conformidad con el punto 10, se encuentran una o más medidas «fallidas» según el punto 11.

12.1.2. Criterio de superación

Se considerará que el sistema ADDW ha superado el ensayo de muestreo cuando no se cumpla el criterio de no superación expuesto en el punto 12.1.1.