

DIRECTIVAS

DIRECTIVA 2013/60/UE DE LA COMISIÓN

de 27 de noviembre de 2013

que modifica, para adaptarlas al progreso técnico, la Directiva 97/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a determinados elementos y características de los vehículos de motor de dos o tres ruedas, la Directiva 2002/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la homologación de los vehículos de motor de dos o tres ruedas, y la Directiva 2009/67/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la instalación de dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en los vehículos de motor de dos o tres ruedas

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva 97/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 1997, relativa a determinados elementos y características de los vehículos de motor de dos o tres ruedas ⁽¹⁾, y, en particular, su artículo 7,

Vista la Directiva 2002/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de marzo de 2002, relativa a la homologación de los vehículos de motor de dos o tres ruedas ⁽²⁾, y, en particular, su artículo 17,

Vista la Directiva 2009/67/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, relativa a la instalación de dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa en los vehículos de motor de dos o tres ruedas ⁽³⁾, y, en particular, su artículo 4,

Considerando lo siguiente:

(1) La Unión es parte contratante del Acuerdo de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) sobre la adopción de prescripciones técnicas uniformes aplicables a los vehículos de ruedas y los equipos y piezas que puedan montarse o utilizarse en estos, y sobre las condiciones de reconocimiento recíproco de las homologaciones concedidas conforme a dichas prescripciones («Acuerdo revisado de 1958») ⁽⁴⁾. Para simplificar la legislación de la Unión sobre la homologación de tipo en consonancia con las recomendaciones del informe final titulado «CARS 21: A Competitive Automotive Regulatory System for the 21st century» (CARS 21: un sistema regulador competitivo para el sector automovilístico del siglo XXI), procede modificar las directivas de la UE incorporando al Derecho de la Unión y aplicando en la legislación vigente sobre la homologación de tipo de los vehículos de la categoría L los reglamentos adicionales de la CEPE, sin que se reduzca el nivel de protección. Para reducir la carga administrativa que conllevan los procedimientos de homologación de tipo, debe permitirse a los fabricantes de vehículos solicitar la

homologación de tipo de conformidad con los reglamentos pertinentes de la CEPE citados en el artículo 1 de la presente Directiva.

- (2) En el período transitorio hasta que el Reglamento CEPE n° 41, relativo a la homologación de motocicletas por lo que respecta al ruido ⁽⁵⁾, sea obligatorio según el Reglamento (UE) n° 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2013, relativo a la homologación de los vehículos de dos o tres ruedas y los cuatriciclos, y a la vigilancia del mercado de dichos vehículos ⁽⁶⁾, conviene que, en relación con nuevos tipos de vehículos, se consideren equivalentes los requisitos acústicos aplicables a las motocicletas expuestos en el capítulo 9 de la Directiva 97/24/CE y en la cuarta serie de enmiendas del Reglamento CEPE n° 41, incluidos los límites acústicos asociados que se indican en el anexo 6 de dicho Reglamento.
- (3) Ante el nivel desproporcionadamente elevado de emisiones de hidrocarburos y monóxido de carbono que producen los vehículos de las categorías L1e, L2e y L6e (ciclomotores de dos y tres ruedas y cuatriciclos ligeros), conviene revisar el ensayo medioambiental de tipo I (emisiones del tubo de escape tras arranque en frío) incluyendo mediciones de emisiones inmediatamente después del arranque en frío, a fin de reflejar mejor el uso real y la proporción significativa de emisiones contaminantes que se producen inmediatamente después del arranque en frío, mientras el motor se calienta. Los cambios en el procedimiento de ensayo de laboratorio de las emisiones deben plasmarse en las disposiciones administrativas, en particular en los cambios relativos a las entradas del certificado de conformidad y en la hoja de resultados de los ensayos de medición de la Directiva 2002/24/CE.
- (4) Para garantizar la igualdad de condiciones de todos los fabricantes, y en aras de un rendimiento medioambiental similar de los vehículos de las categorías L1e, L2e y L6e en cuanto a las emisiones de gases del cárter, conviene también exigir a los fabricantes de vehículos que soliciten una nueva homologación de tipo una declaración explícita de que el sistema de ventilación del cárter de estas categorías de vehículos no produce ninguna emisión, lo

⁽¹⁾ DO L 226 de 18.8.1997, p. 1.

⁽²⁾ DO L 124 de 9.5.2002, p. 1.

⁽³⁾ DO L 222 de 25.8.2009, p. 1.

⁽⁴⁾ DO L 346 de 17.12.1997, p. 81.

⁽⁵⁾ DO L 317 de 14.11.2012, p. 1.

⁽⁶⁾ DO L 60 de 2.3.2013, p. 52.

que implica que el cárter esté adecuadamente sellado y que los gases que en él se producen no se liberen directamente a la atmósfera en toda la vida útil del vehículo.

- (5) En aras de la coherencia con los requisitos de la CEPE relativos a la instalación de alumbrado y señalización luminosa aplicables a los vehículos de la categoría L y con el fin de mejorar la visibilidad de estos vehículos, los tipos nuevos de estos vehículos han de estar equipados con luces que se enciendan automáticamente en cumplimiento de los Reglamentos n° 74 (vehículos L1e) ⁽¹⁾ y n° 53 (vehículos L3e) ⁽²⁾ de la CEPE, o con luces de circulación diurna específicas que se ajusten a los requisitos pertinentes del Reglamento n° 87 ⁽³⁾ de la CEPE. En las demás subcategorías de vehículos de la categoría L deben instalarse o bien un sistema de encendido automático del alumbrado o bien, a elección del fabricante, luces de circulación diurna específicas que se enciendan de manera automática.
- (6) La presente Directiva debe introducir expresamente la fase Euro para los vehículos de las categorías L1e, L2e y L6e que entren en el ámbito de aplicación de la Directiva 2002/24/CE. Debe permitirse que los certificados de conformidad de vehículos cuya homologación, por lo que respecta a las emisiones, se haya expedido conforme a disposiciones anteriores sigan indicando la fase Euro de forma voluntaria.
- (7) Las medidas establecidas en la presente Directiva se ajustan al dictamen del Comité para la Adaptación al Progreso Técnico.
- (8) A fin de que los Estados miembros puedan adoptar las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente Directiva en el plazo en ella establecido, esta debe entrar en vigor el día siguiente al de su publicación.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

La Directiva 97/24/CE queda modificada como sigue:

1. El artículo 4, apartado 1, de la Directiva 97/24/CE se sustituye por el texto siguiente:

«1. Queda reconocida, de acuerdo con las disposiciones del artículo 11 de la Directiva 2002/24/CE, la equivalencia entre las disposiciones de los capítulos 1 (neumáticos), 2 (dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa) y 4 (retrovisores), del anexo III del capítulo 9 (nivel sonoro admisible y dispositivos de escape de las motocicletas) y del capítulo 11 (cinturones de seguridad) anejos a la presente Directiva y las de los Reglamentos de la CEPE n°s 30 ⁽¹⁾, 54 ⁽²⁾, 64 ⁽³⁾ y 75 ⁽⁴⁾, por lo que se refiere a los neumáticos, n°s 3 ⁽⁵⁾, 19 ⁽⁶⁾, 20 ⁽⁷⁾, 37 ⁽⁸⁾, 38 ⁽⁹⁾, 50 ⁽¹⁰⁾, 53 ⁽¹¹⁾, 56 ⁽¹²⁾, 57 ⁽¹³⁾, 72 ⁽¹⁴⁾, 74 ⁽¹⁵⁾ y 82 ⁽¹⁶⁾, por lo que se refiere a los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa, n° 81 ⁽¹⁷⁾, por lo que se refiere a los retrovisores, n° 16 ⁽¹⁸⁾,

por lo que se refiere a los cinturones de seguridad, y n° 41 ⁽¹⁹⁾, por lo que se refiere a las emisiones acústicas de las motocicletas.

- (1) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 29.
 (2) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 53.
 (3) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 63.
 (4) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 74.
 (5) E/CEPE/TRANS/324/Add. 2.
 (6) E/CEPE/TRANS/324/Rev. 1/Add. 18.
 (7) E/CEPE/TRANS/324/Rev. 1/Add. 19.
 (8) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 36.
 (9) E/CEPE/TRANS/324/Rev. 1/Add. 37.
 (10) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 49.
 (11) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 52/Rev. 2.
 (12) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 55.
 (13) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 56.
 (14) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 71.
 (15) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 73/Rev.2/Amend. 1.
 (16) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 81.
 (17) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 80.
 (18) E/CEPE/TRANS/505/Rev. 1/Add. 15.
 (19) E/CEPE/TRANS/505/Rev.1/Add. 40/Rev.2.».

2. Los anexos I, II y IV del capítulo 5 de la Directiva 97/24/CE quedan modificados con arreglo a lo dispuesto en el anexo I de la presente Directiva.

Artículo 2

Los anexos IV y VII de la Directiva 2002/24/CE quedan modificados con arreglo a lo dispuesto en el anexo II de la presente Directiva.

Artículo 3

Los anexos I a VI de la Directiva 2009/67/CE quedan modificados con arreglo a lo dispuesto en el anexo III de la presente Directiva.

Artículo 4

1. Con efectos a partir del 1 de julio de 2014, los Estados miembros denegarán la homologación de tipo CE, por razones de lucha contra la contaminación atmosférica y de seguridad funcional, a los tipos nuevos de vehículos de motor de dos o tres ruedas que no cumplan las Directivas 2002/24/CE y 97/24/CE, modificadas por la presente Directiva.

2. Con efectos a partir del 1 de julio de 2014, se expedirán certificados de conformidad a los vehículos que cumplan las disposiciones de la Directiva 97/24/CE, modificada por el punto 1 del anexo II de la presente Directiva.

Artículo 5

1. Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la presente Directiva a más tardar el 30 de junio de 2014. Comunicarán inmediatamente a la Comisión el texto de dichas disposiciones.

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

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

⁽¹⁾ DO L 166 de 18.6.2013, p. 88.

⁽²⁾ DO L 166 de 18.6.2013, p. 55.

⁽³⁾ DO L 164 de 30.6.2010, p. 46.

Artículo 6

La presente Directiva entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Artículo 7

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 27 de noviembre de 2013.

Por la Comisión
El Presidente
José Manuel BARROSO

ANEXO I

Los anexos I, II y IV del capítulo 5 de la Directiva 97/24/CE quedan modificados como sigue:

1) El anexo I del capítulo 5 de la Directiva 97/24/CE queda modificado como sigue:

a) los puntos 2.2 a 2.2.1.2.2 se sustituyen por el texto siguiente:

«2.2. **Descripción de los ensayos**

2.2.1. Los vehículos de las categorías L1e, L2e o L6e conformes con la norma sobre emisiones Euro 3 deberán someterse a los ensayos de tipo I y II, según se especifica a continuación:

2.2.1.1. Ensayo de tipo I (emisiones medias de gases contaminantes en una zona urbana congestionada tras arranque en frío)

2.2.1.1.1. El vehículo de ensayo se colocará en un banco dinamométrico provisto de un freno y un volante de inercia. Se llevará a cabo el siguiente procedimiento de ensayo:

2.2.1.1.1.1. Se efectuará una fase de ensayo en frío de cuatrocientos cuarenta y ocho segundos de duración total compuesta de cuatro ciclos elementales, sin interrupción.

2.2.1.1.1.2. A la fase de ensayo en frío 1 le seguirá sin dilación una fase de ensayo en caliente 2, de una duración total de cuatrocientos cuarenta y ocho segundos y compuesta de cuatro ciclos elementales. La fase de ensayo en caliente 2 se llevará a cabo sin interrupción.

2.2.1.1.1.3. Cada ciclo elemental de la fase de ensayo en frío 1 y de la fase de ensayo en caliente 2 se compondrá de siete operaciones (ralentí, aceleración, velocidad constante, desaceleración, velocidad constante, desaceleración, ralentí). Durante las fases de ensayo en frío y en caliente, los gases de escape se diluirán con aire fresco para que el volumen de flujo de la mezcla permanezca constante.

2.2.1.1.1.4. En el ensayo de tipo I:

2.2.1.1.1.4.1. En la bolsa n° 1 se recogerá un flujo continuo de muestras de la mezcla de gases de escape y aire de dilución tomadas durante la fase en frío 1. En la bolsa n° 2 se recogerá un flujo continuo de muestras de la mezcla de gases de escape y aire de dilución tomadas durante la fase en caliente 2. Deberán determinarse por separado y de forma sucesiva las concentraciones de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y dióxido de carbono de las bolsas n° 1 y n° 2.

2.2.1.1.1.4.2. El volumen total de la mezcla de cada bolsa se medirá y sumará para obtener el volumen total de las bolsas.

2.2.1.1.1.4.3. Al final de cada fase de ensayo se determinará la distancia efectiva recorrida según las indicaciones de un cuentarrevoluciones acumulativo accionado por el rodillo.

2.2.1.1.2. Este ensayo se efectuará siguiendo el procedimiento de ensayo descrito en el apéndice 1. Los gases se recogerán y analizarán conforme a los métodos establecidos.

2.2.1.1.3. Salvo lo dispuesto en el punto 2.2.1.1.4, el ensayo se realizará tres veces. La masa total de monóxido de carbono, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno obtenida en cada ensayo deberá ser inferior a los valores límite Euro 3 indicados en el siguiente cuadro.

2.2.1.1.3.1.

Cuadro 1

Límites de emisiones Euro 3 para los vehículos de las categorías L1e, L2e y L6e

Homologación de tipo y conformidad de la producción	
CO (g/km)	HC + NO _x (g/km)
L ₁	L ₂
1 ⁽¹⁾	1,2

⁽¹⁾ En el caso de los ciclomotores de tres ruedas (L2e) y de los cuatriciclos ligeros (L6e), el valor límite de la masa de CO será de 3,5 g/km.

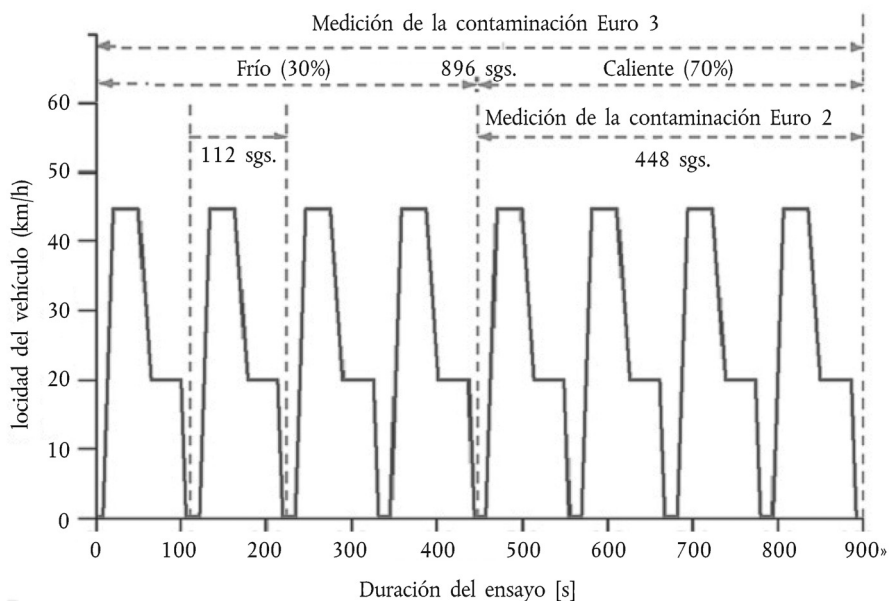
2.2.1.1.3.2. No obstante, uno de los tres resultados obtenidos con respecto a cada uno de los agentes contaminantes mencionados puede superar como máximo en un 10 % el valor límite prescrito para el ciclomotor considerado, a condición de que la media aritmética de los tres resultados sea inferior al valor límite prescrito. Si hubiera varios agentes contaminantes que superaran los valores límite prescritos, sería irrelevante que esto ocurriera en un mismo ensayo o en ensayos diferentes.

- 2.2.1.1.4. El número de ensayos prescritos en el punto 2.2.1.1.3 se reducirá en las condiciones que se describen a continuación, en las que V_1 designa el resultado del primer ensayo y V_2 el resultado del segundo ensayo con respecto a cada uno de los agentes contaminantes mencionados en dicho punto.
- 2.2.1.1.4.1. Solo habrá que realizar un ensayo si, respecto de todos los agentes contaminantes considerados, $V_1 \leq 0,70$ L.
- 2.2.1.1.4.2. Solo habrá que realizar dos ensayos si, con respecto a todos los agentes contaminantes considerados, $V_1 \leq 0,85$ L, pero se cumple que, con respecto a uno de estos agentes contaminantes como mínimo, $V_1 > 0,70$ L. Además, con cada uno de los agentes contaminantes considerados, V_2 será tal que $V_1 + V_2 < 1,70$ L, siendo $V_2 < L$.
- 2.2.1.1.5. Si un vehículo de la categoría L1e, L2e o L6e cumple los límites del ensayo de tipo I según Euro 3 que se indican en el punto 2.2.1.1.3.1 y los requisitos del ensayo de tipo I del presente anexo, deberá homologarse como vehículo conforme con la norma Euro 3.
- 2.2.1.2. Ensayo de tipo II (emisiones de monóxido de carbono y de hidrocarburos no quemados al ralentí).
- 2.2.1.2.1. Habrá que tomar nota de la masa de monóxido de carbono y de la masa de hidrocarburos no quemados que se emiten cuando el motor va al ralentí durante un minuto.
- 2.2.1.2.2. Este ensayo se efectuará siguiendo el método descrito en el apéndice 2.;
- b) en el apéndice 1, los puntos 4.2 a 4.2.3 se sustituyen por el texto siguiente:
- «4.2. **Material para la recogida de gases**
- El dispositivo de recogida de gases estará compuesto por los siguientes elementos (véanse los subapéndices 2 y 3):
- 4.2.1. Un dispositivo con el que se puedan recoger todos los gases de escape producidos durante el ensayo y que mantenga la presión atmosférica a las salidas del escape del ciclomotor.
- 4.2.2. Un tubo de conexión entre el dispositivo de recogida de los gases de escape y el sistema de toma de muestras de los gases de escape. Este tubo y el dispositivo de recogida serán de acero inoxidable o de otro material que no altere la composición de los gases recogidos y que resista a la temperatura de dichos gases.
- 4.2.3. Un dispositivo que aspire los gases diluidos. Este dispositivo permitirá un caudal constante y suficiente para que puedan aspirarse todos los gases de escape.»;
- c) en el apéndice 1, los puntos 4.2.4 a 4.2.8 se sustituyen por el texto siguiente:
- «4.2.4. Una sonda que se habrá fijado a la altura del dispositivo de recogida de los gases y fuera del mismo, con la que se pueda recoger por mediación de una bomba, de un filtro y de un caudalímetro una muestra a caudal constante del aire de dilución durante todo el ensayo.
- 4.2.5. Una sonda dirigida flujo arriba de los gases diluidos con la que se pueda recoger una muestra a caudal constante de la mezcla durante todo el ensayo por mediación, si fuera necesario, de un filtro, de un caudalímetro y de una bomba. El régimen del flujo de los gases en los dos sistemas descritos de muestreo deberá ser de 150 l/h como mínimo.
- 4.2.6. Válvulas de tres vías en estos circuitos de toma de muestras que dirijan el flujo de las muestras bien hacia el exterior, bien hacia sus respectivas bolsas de recogida durante todo el ensayo.
- 4.2.7. Bolsas de toma de muestras estancas en las que se recoja la mezcla de gas de escape y aire de dilución. Deberán ser inertes a los agentes contaminantes considerados y de una capacidad suficiente para no obstaculizar el caudal normal de la toma. Deberá haber como mínimo una bolsa de toma de muestras (bolsa n° 1) para la fase de ensayo en frío 1 y una bolsa de toma de muestras (bolsa n° 2) para la fase de ensayo en caliente 2.
- 4.2.7.1. Estas bolsas de toma de muestras deberán tener un cierre automático que pueda fijarse rápida y herméticamente ya sea en el circuito de toma de muestras, ya en el circuito de análisis al final del ensayo.
- »

- 4.2.7.1.1. El cierre de la bolsa n^o 1 deberá cerrarse pasados cuatrocientos cuarenta y ocho segundos tras el inicio del ensayo de tipo I.
- 4.2.7.1.2. El cierre de la bolsa n^o 2 deberá abrirse inmediatamente después de que se cierre la bolsa n^o 1 y volver a cerrarse pasados ochocientos noventa y seis segundos tras el inicio del ensayo de tipo I.
- 4.2.8. Habrá que contar con un método para medir el volumen total de los gases diluidos que atraviesen el dispositivo de toma de muestras durante el ensayo. El sistema de dilución de los gases de escape deberá cumplir los requisitos del apéndice 2 del capítulo 6 del anexo I del Reglamento n^o 83 de la CEPE.
- 4.2.9.

Figura 1

Toma de muestras de emisiones de agentes contaminantes para Euro 3 en comparación con Euro 2, por lo que respecta a un vehículo de la categoría L1e, L2e o L6e



- d) en el apéndice 1 se inserta el siguiente punto 4.3.3:
- «4.3.3. El material de análisis deberá ser capaz de medir por separado la muestra mezclada de gases de escape y aire de dilución recogida en las bolsas n^o 1 y n^o 2.»
- e) en el apéndice 1, los puntos 5.4 a 5.4.3 se sustituyen por el texto siguiente:
- «5.4. **Acondicionamiento del vehículo de ensayo**
- 5.4.1. La presión de los neumáticos del vehículo de ensayo será la recomendada por el fabricante para un uso normal en carretera. No obstante, si el diámetro del rodillo fuera inferior a 500 mm, la presión de los neumáticos podría aumentarse entre un 30 % y un 50 %.
- 5.4.2. El depósito o depósitos de combustible se vaciarán por el drenaje o drenajes provistos al efecto y se llenarán con el combustible de ensayo especificado en el anexo IV.
- 5.4.3. El vehículo de ensayo se trasladará a la zona de ensayo, donde se realizarán las siguientes operaciones:»
- f) en el apéndice 1 se insertan los siguientes puntos 5.4.3.1 a 5.4.3.5:
- «5.4.3.1. El vehículo de ensayo se conducirá o empujará a un banco dinamométrico y se hará funcionar durante el ciclo de ensayo expuesto en el punto 2.1. No será necesario que esté frío y podrá utilizarse para dar potencia al dinamómetro.
- 5.4.3.2. La carga sobre la rueda motriz será igual, con una precisión de ± 3 kg, a la que soportaría un vehículo durante una utilización normal en carretera con un conductor que pesara 75 kg ± 5 kg y que se mantuviera derecho.
- 5.4.3.3. Podrán efectuarse rondas de prueba del ciclo de ensayo expuesto en el punto 2.1 en determinados puntos de ensayo, siempre que no se tomen muestras de emisiones, a fin de determinar la acción mínima de aceleración necesaria para mantener una relación velocidad-tiempo apropiada.

- 5.4.3.4. Antes de colocarse en la zona de mojado, el vehículo de ensayo deberá someterse a cuatro ciclos de funcionamiento consecutivos conforme al punto 2.1, cada uno de ciento doce segundos de duración. Este ciclo de ensayo de acondicionamiento se efectuará con los parámetros del dinamómetro establecidos en los puntos 5.1 y 5.2. En este ciclo de ensayo de acondicionamiento no será necesario medir las emisiones del tubo de escape.
- 5.4.3.5. En los cinco minutos posteriores al acondicionamiento deberá retirarse el vehículo de ensayo del dinamómetro y conducirse o empujarse hasta la zona de mojado para dejarlo aparcado. La temperatura ambiente en la zona de mojado deberá mantenerse en $298\text{ K} \pm 5\text{ K}$. El vehículo deberá guardarse no menos de seis horas ni más de treinta y seis horas antes del ensayo de arranque en frío de tipo I o hasta que la temperatura del aceite del motor T_{Aceite} , del refrigerante $T_{\text{Refrigerante}}$ o del asiento o la junta de la bujía $T_{\text{Bujía}}$ (únicamente motores de refrigeración por aire) se iguale a la temperatura ambiente de la zona de mojado. En el acta de ensayo deberá indicarse qué criterio se ha seguido.»;
- g) en el apéndice 1, los puntos 7.1 a 7.1.3 se sustituyen por el texto siguiente:
- «7.1. **Toma de muestras**
- 7.1.1. La toma de muestras comenzará desde el principio del ensayo, tal y como se indica en el punto 6.2.2.
- 7.1.2. Las bolsas n° 1 y n° 2 se cerrarán herméticamente siguiendo la secuencia de cierre descrita en el punto 4.2.7.1. No deberán conectarse durante la fase de ensayo en frío 1 ni la fase de ensayo en caliente 2.
- 7.1.3. Al finalizar el último ciclo se cerrará el sistema de recogida de los gases de escape diluidos y del aire de dilución y se evacuarán a la atmósfera los gases producidos por el motor.»;
- h) en el apéndice 1, el punto 7.2.4 se sustituye por el texto siguiente:
- «7.2.4. Las concentraciones de HC, CO, NO_x y CO₂ presentes en las muestras de gases de escape diluidos y en las bolsas de recogida del aire de dilución se determinarán partiendo de los valores indicados o registrados por el instrumento de medición, aplicando las curvas de calibrado pertinentes.»;
- i) en el apéndice 1, los puntos 8 a 8.4.1 se sustituyen por el texto siguiente:
- «8. **CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE GASES CONTAMINANTES EMITIDOS**
- 8.1. Las masas de CO₂ y de los gases contaminantes CO, HC y NO_x se determinarán por separado en las bolsas n° 1 y n° 2 de conformidad con los puntos 8.2 a 8.6.
- 8.2. La masa de monóxido de carbono emitido durante el ensayo se determinará mediante la fórmula siguiente:

$$CO_m = V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6}$$

en donde:

- 8.2.1. CO_m es la masa del monóxido de carbono emitido durante el ensayo, expresada en g/km y calculada por separado en cada fase.
- 8.2.2. S_x , la distancia realmente recorrida, en km, que se obtiene multiplicando el número de vueltas leídas en el cuentarrevoluciones por la circunferencia del rodillo,
- en donde:
- $X = 1$ para la fase en frío 1;
- $X = 2$ para la fase en caliente 2.
- 8.2.3. d_{CO} , la densidad de monóxido de carbono a 273,2 K (0 °C) de temperatura y 101,3 kPa de presión ($= 1,250 \cdot 10^3 \text{ g/m}^3$).
- 8.2.4. CO_c , la concentración volumétrica de monóxido de carbono en los gases diluidos, expresada en partes por millón (ppm) y corregida para tener en cuenta la contaminación del aire de dilución:

$$CO_c = CO_e - CO_d \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

en donde:

- 8.2.4.1. CO_e es la concentración de monóxido de carbono, medida en ppm, en la muestra de gases diluidos recogida en la bolsa S_a .
- 8.2.4.2. CO_d , la concentración de monóxido de carbono, medida en ppm, en la muestra de aire de dilución recogida en la bolsa S_b .
- 8.2.4.3. DF, el coeficiente definido en el punto 8.6.
- 8.2.5. V, el volumen expresado, en m^3 /fase, de gases diluidos en las condiciones de referencia 273,2 K (0 °C) y 101,3 kPa:

$$V = V_0 \cdot \frac{N \cdot (P_a - P_i) \cdot 273,2}{101,3 \cdot (T_p + 273,2)}$$

en donde:

- 8.2.5.1. V_0 es el volumen de gases desviado por la bomba P_1 durante una rotación, expresado en m^3 /revolución. Este volumen dependerá de las presiones diferenciales entre las secciones de entrada y de salida de la propia bomba.
- 8.2.5.2. N, el número de rotaciones efectuadas por la bomba P_1 durante los cuatro ciclos de ensayo elementales de cada fase.
- 8.2.5.3. P_a , la presión atmosférica expresada en kPa.
- 8.2.5.4. P_i , el valor medio, expresado en kPa, de la depresión en la sección de entrada de la bomba P_1 durante el ensayo.
- 8.2.5.5. T_p (°C), el valor de la temperatura de los gases diluidos medida en la sección de entrada de la bomba P_1 .
- 8.3. La masa de hidrocarburos no quemados emitidos por el escape de la motocicleta durante el ensayo se calculará mediante la fórmula:

$$HC_m = V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6}$$

en donde:

- 8.3.1. HC_m es la masa de hidrocarburos emitidos durante el ensayo, expresada en g y calculada por separado en cada fase.
- 8.3.2. S_X , la distancia definida en el punto 8.2.2.
- 8.3.3. d_{HC} , la densidad de hidrocarburos a 273,2 K (0 °C) de temperatura y 101,3 kPa de presión (para la gasolina (E5) ($C_{11}H_{1,89}O_{0,016}$)) (= 631 g/m^3).
- 8.3.4. HC_c , la concentración de gases diluidos expresada en ppm de carbono equivalente y corregida para tener en cuenta el aire de dilución:

$$HC_c = HC_e - HC_d \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

en donde:

- 8.3.4.1. HC_e es la concentración de hidrocarburos expresada en ppm de carbono equivalente en la muestra de gases diluidos recogida en la bolsa S_a .
- 8.3.4.2. HC_d , la concentración de hidrocarburos expresada en ppm de carbono equivalente en la muestra de aire de dilución recogida en la bolsa S_b .
- 8.3.4.3. DF, el coeficiente definido en el punto 8.6.
- 8.3.5. V, el volumen definido en el punto 8.2.5.

- 8.4. La masa de óxidos de nitrógeno emitidos por el escape del ciclomotor durante el ensayo se calculará mediante la fórmula:

$$NO_{xm} = V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6}$$

en donde:

- 8.4.1. NO_{xm} es la masa de óxidos de nitrógeno emitidos durante el ensayo, expresada en g y calculada por separado en cada fase.»;
- j) en el apéndice 1 se insertan los siguientes puntos 8.4.2 a 8.6.3:

- «8.4.2. S_x es la distancia definida en el punto 8.2.2.
- 8.4.3. d_{NO_2} , la densidad de los óxidos de nitrógeno en los gases de escape, expresada en NO_2 equivalente, a 273,2 K (0 °C) de temperatura y 101,3 kPa de presión (= 2,050 103 g/m³).
- 8.4.4. NO_{xc} , la concentración de óxidos de nitrógeno en los gases diluidos, expresada en ppm y corregida para tener en cuenta el aire de dilución:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

en donde:

- 8.4.4.1. NO_{xe} es la concentración de óxidos de nitrógeno, expresada en ppm, en la muestra de gases diluidos recogida en la bolsa S_a .
- 8.4.4.2. NO_{xd} , la concentración de óxidos de nitrógeno, expresada en ppm, en la muestra de aire de dilución recogida en la bolsa S_b .
- 8.4.4.3. DF, el coeficiente definido en el punto 8.6.
- 8.4.5. K_h , el factor de corrección para la humedad

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329 \cdot (H - 10,7)}$$

en donde:

- 8.4.5.1. H es la humedad absoluta en gramos de agua por kg de aire seco (g/kg)

$$H = \frac{6,2111 \cdot U \cdot P_d}{P_a - P_d \cdot \frac{U}{100}}$$

en donde:

- 8.4.5.1.1. U es el contenido de humedad expresado en porcentaje.
- 8.4.5.1.2. P_d , la presión de vapor de agua a saturación a temperatura de ensayo, en kPa.
- 8.4.5.1.3. P_a , la presión atmosférica en kPa.
- 8.4.6. V, el volumen definido en el punto 8.2.5.
- 8.5. Dióxido de carbono (CO_2)

La masa de dióxido de carbono emitido por el escape del vehículo durante el ensayo se calculará mediante la fórmula:

$$CO_{2m} = V \cdot d_{CO_2} \cdot \frac{CO_{2c}}{10^2}$$

en donde:

- 8.5.1. CO_{2m} es la masa de dióxido de carbono emitido durante el ensayo, expresada en g y calculada por separado en cada fase.
- 8.5.2. S_X , la distancia definida en el punto 8.2.2.
- 8.5.3. V , el volumen definido en el punto 8.2.5.
- 8.5.4. d_{CO_2} , la densidad de dióxido de carbono a 273,2 K (0 °C) de temperatura y 101,3 kPa de presión, $d_{CO_2} = 1,964 \cdot 10^3 \text{ g/m}^3$.
- 8.5.5. CO_{2c} , la concentración de gases diluidos expresada en porcentaje de dióxido de carbono equivalente y corregida para tener en cuenta el aire de dilución mediante la ecuación:

$$CO_{2c} = CO_{2e} - CO_{2d} \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

en donde:

- 8.5.5.1. CO_{2e} es la concentración de dióxido de carbono, expresada en porcentaje, en la muestra de gases diluidos recogida en la bolsa o las bolsas S_A .
- 8.5.5.2. CO_{2d} , la concentración de dióxido de carbono, expresada en porcentaje, en la muestra de aire de dilución recogida en la bolsa o las bolsas S_B .
- 8.5.5.3. DF , el coeficiente definido en el punto 8.6.
- 8.6. DF es un coeficiente expresado mediante la fórmula:

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \text{ para gasolina (E5)}$$

en donde:

- 8.6.1. C_{CO_2} es la concentración de CO_2 en los gases de escape diluidos contenidos en las bolsas de toma de muestras, expresada en % del volumen.
- 8.6.2. C_{HC} es la concentración de HC en los gases de escape diluidos contenidos en las bolsas de toma de muestras, expresada en ppm de carbono equivalente.
- 8.6.3. C_{CO} es la concentración de CO en los gases de escape diluidos contenidos en las bolsas de toma de muestras, expresada en ppm.»;

k) en el apéndice 1, el punto 9 se sustituye por el texto siguiente:

«9. Presentación de los resultados:

El resultado (medio) de la fase en frío se denomina R_{X1} (en g) y el de la fase en caliente, R_{X2} (en g). Utilizando estos resultados de emisiones, el resultado final del ensayo de tipo I R_X (en g/km) se calculará mediante la ecuación:

$$R_X = \frac{(R_{X_Cold} \cdot 0,3 + R_{X_Warm} \cdot 0,7)}{S_T} \text{ en g/km}$$

en donde:

$X = HC, CO, NO_x \text{ o } CO_2$

$R_{HC_Frío} = HC_{masa_fase \text{ en frío}_1}$ (en g) y $R_{HC_Caliente} = HC_{masa_fase \text{ en caliente}_2}$ (en g), véase la fórmula del punto 8.3

$R_{CO_Frío} = CO_{masa_fase \text{ en frío}_1}$ (en g) y $R_{CO_Caliente} = CO_{masa_fase \text{ en caliente}_2}$ (en g), véase la fórmula del punto 8.2

$R_{NOx_Frío} = NOx_{masa_fase \text{ en frío}_1}$ (en g) y $R_{NOx_Caliente} = NOx_{masa_fase \text{ en caliente}_2}$ (en g), véase la fórmula del punto 8.4

$R_{CO2_Frío} = CO_{2masa_fase \text{ en frío}_1}$ (en g) y $R_{CO2_Caliente} = CO_{2masa_fase \text{ en caliente}_2}$ (en g), véase la fórmula del punto 8.5

S_T : distancia total del ensayo = $S_1 + S_2$ realmente cubierta por el vehículo de ensayo de la categoría L1e, L2e o L6e en la fase en frío 1 y en la fase en caliente 2 del ciclo de ensayo completo.»;

l) en el apéndice 1 se añade el siguiente punto 10:

«10. Consumo de combustible

Se calculará utilizando los resultados del ensayo del punto 9, de la siguiente manera:

$$FC = \frac{0,118}{D} \cdot [(0,848 \cdot R_{HC}) + (0,429 \cdot R_{CO}) + (0,273 \cdot R_{CO_2})]$$

en donde:

CC es el consumo de combustible en litros por cada 100 km

D es la densidad del combustible de ensayo en kg/l a 288,2 K (15 °C);

m) se añade el siguiente apéndice 3:

«Apéndice 3

Emisiones de gases del cárter e interpretación de los resultados de los ensayos de emisiones de CO₂ y de consumo de combustible

1. Los vehículos de las categorías L1e, L2e y L6e con homologación de tipo no producirán emisión alguna de gases del cárter. Durante su vida útil, ningún vehículo de la categoría L descargará directamente en la atmósfera ambiente las emisiones del cárter.
 2. Interpretación de los resultados respecto a emisiones de CO₂ y consumo de combustible de los ensayos de tipo I con vehículos de las categorías L1e, L2e y L6e
 - 2.1. Los valores de CO₂ y de consumo de combustible adoptados como valor de homologación de tipo serán los declarados por el fabricante, siempre que no los supere en más de un 4 % el valor medido por el servicio técnico. El valor medido podrá ser ilimitadamente inferior.
 - 2.2. Si el valor medido de CO₂ y de consumo de combustible excede del declarado por el fabricante en más de un 4 %, se realizará otro ensayo con el mismo vehículo.
 - 2.3. Cuando la media de los resultados de ambos ensayos no supere el valor declarado por el fabricante en más del 4 %, este último se tomará como valor de homologación de tipo.
 - 2.4. Si la media de los resultados de ambos ensayos sigue excediendo del valor declarado en más del 4 %, se realizará un ensayo final con el mismo vehículo. Como valor de homologación de tipo se tomará la media de los resultados de los tres ensayos.».
- 2) El punto 2.2.1.1.7 del anexo II del capítulo 5 de la Directiva 97/24/CE queda modificado como sigue:
- «2.2.1.1.7. Los datos registrados se introducirán en los puntos correspondientes del documento mencionado en el anexo VII de la Directiva 2002/24/CE. En el punto 46.2 del anexo IV de la Directiva 2002/24/CE se indicará la fase Euro correspondiente, de conformidad con las normas establecidas en la nota de dicho punto.»
- 3) El anexo IV del capítulo 5 de la Directiva 97/24/CEE se sustituye por el texto siguiente:

«ANEXO IV

ESPECIFICACIONES DEL COMBUSTIBLE DE REFERENCIA

Los combustibles de referencia gasolina (E5) y gasóleo (B5) se especificarán conforme a la sección A del anexo IX del Reglamento (CE) n° 692/2008 de la Comisión (*).

(*) DO L 199 de 28.7.2008, p. 1.»

ANEXO II

1) Los anexos IV y VII de la Directiva 2002/24/CE quedan modificados como sigue:

a) el punto 46 queda modificado como sigue:

«46. Emisiones de escape ⁽¹¹⁾

46.1. Fase Euro:(1, 2, o 3) ⁽¹²⁾

46.2. Ensayo de tipo I: CO: g/km HC: g/km NO_x g/km HC + NO_x:
..... g/km ⁽¹³⁾

46.3. Ensayo de tipo II: CO ⁽¹³⁾: g/min HC ⁽¹³⁾: g/min

CO ⁽¹⁴⁾: % vol

Contaminación atmosférica visible causada por un motor con encendido por compresión:

Valor corregido del coeficiente de absorción: m⁻¹;

b) se añaden las notas 12, 13 y 14 siguientes:

«⁽¹²⁾ En función del número de la Directiva pertinente y del último acto modificativo aplicables a la homologación, el cumplimiento de la fase Euro 1, 2 o 3 se determinará como sigue:

Indicación de la fase Euro a elección de la autoridad de homologación, en relación con homologaciones concedidas con anterioridad a la siguiente fecha: 11 de diciembre de 2013.

En el cuadro del punto 2.2.1.1.3 del anexo I del capítulo 5 de la Directiva 97/24/CE, el cumplimiento de los valores límite de la primera fila significará que se cumple el nivel «Euro 1» y el de los valores límite de la segunda fila, que se cumple el nivel "Euro 2".

El cumplimiento íntegro del capítulo 5 de la Directiva 97/24/CE, que incluye la observancia del nivel "Euro 2" combinado con la metodología de ensayo expuesta en el anexo I de la Directiva 2013/60/UE de la Comisión (DO L 329 de 10.12.2013, p. 15), significará que se cumple el nivel "Euro 3".

En el cuadro del punto 2.2.1.1.5 del anexo II del capítulo 5 de la Directiva 97/24/CE, el cumplimiento:

— de los valores límite de las filas de la parte A relativas a la clase I (< 150 cm³) y a la clase II (≥ 150 cm³) significará que se cumple el nivel "Euro 2",

— de los valores límite de las filas de la parte B relativas a la clase I (< 150 cm³) y a la clase II (≥ 150 cm³) significará que se cumple el nivel "Euro 3",

— de los valores límite de las filas de la parte C relativas a la clase I (v_{máx.} < 130 km/h) y a la clase II (v_{máx.} ≥ 130 km/h) significará que se cumple el nivel "Euro 3".

⁽¹³⁾ Solo en el caso de vehículos de las categorías L1e, L2e y L6e que cumplan lo dispuesto en la Directiva 97/24/CE, modificada por la Directiva 2013/60/UE.

⁽¹⁴⁾ En el caso de vehículos de la categoría L incluidos en el ámbito de aplicación del artículo 1 de la Directiva 2002/24/CE, excepto los de las categorías L1e, L2e y L6e.».

2) El anexo VII de la Directiva 2002/24/CE queda modificado como sigue:

a) los puntos 2 a 2.2 se sustituyen por el texto siguiente:

«2. Resultados de los ensayos sobre emisiones

Número de la Directiva pertinente y de sus actos modificativos aplicables a la homologación de tipo. En el caso de una directiva con dos o más fases de aplicación, deberán indicarse también la fase de aplicación y la fase Euro:

Variante/Versión:

Fase Euro ⁽¹⁾:

2.1. Tipo I

CO: g/km

HC ⁽³⁾: g/kmNO_x ⁽³⁾: g/kmHC + NO_x ⁽²⁾: g/kmCO₂ ⁽²⁾: g/kmConsumo de combustible ⁽²⁾: l/100 km

2.2. Tipo II

CO (g/min) ⁽²⁾HC (g/min) ⁽²⁾CO (% vol) ⁽³⁾ al ralentí normalEspecifíquese el ralentí ⁽³⁾ ⁽⁴⁾:CO (% vol) ⁽³⁾ al ralentí altoEspecifíquese el ralentí ⁽³⁾ ⁽⁴⁾:Temperatura del aceite del motor ⁽³⁾ ⁽⁵⁾:»;

b) las notas del anexo VII de la Directiva 2002/24/CE quedan modificadas como sigue:

«⁽¹⁾ Véase la nota 12 del anexo IV.⁽²⁾ Solo para vehículos de las categorías L1e, L2e y L6e.⁽³⁾ En el caso de vehículos de la categoría L incluidos en el ámbito de aplicación del artículo 1 de la Directiva 2002/24/CE, excepto los de las categorías L1e, L2e y L6e.⁽⁴⁾ Indíquense los márgenes de tolerancia de la medición.⁽⁵⁾ Aplicable solo a los motores de cuatro tiempos.»

ANEXO III

Los anexos I a VI de la Directiva 2009/67/CE quedan modificados como sigue:

1) La lista de anexos queda modificada como sigue:

- a) se suprimen las referencias a los apéndices 1 y 2 del anexo II;
- b) se suprimen las referencias a los apéndices 1 y 2 del anexo IV.

2) El anexo I queda modificado como sigue:

a) en la parte A se añaden los siguientes puntos 16 a 18:

«16. *Luz de circulación diurna*

luz orientada hacia delante utilizada para hacer más visible el vehículo en marcha con luz diurna.

17. *Sistema de parada y arranque*

parada y arranque automáticos del motor para reducir el ralentí, disminuyendo así el consumo de combustible y las emisiones de agentes contaminantes y CO₂.

18. *Interruptor principal de control del vehículo*

el dispositivo mediante el que 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.»;

b) en la parte B, el punto 10 se sustituye por el texto siguiente:

«10. Las conexiones eléctricas serán de forma tal que la luz de posición delantera o, en el caso de que no haya luz de posición delantera, la luz de cruce, la luz de posición trasera y el dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula solo puedan encenderse y apagarse simultáneamente.

Los vehículos deberán estar equipados:

- o bien con luces de circulación diurna, o bien
- con luces de cruce que se enciendan automáticamente cuando se active el interruptor principal de control del vehículo.»;

c) en la parte B, el punto 11 se sustituye por el texto siguiente:

«11. Salvo disposiciones particulares, las conexiones eléctricas solo permitirán el encendido de las luces de carretera, de cruce y antiniebla cuando estén encendidas las luces mencionadas en el párrafo primero del punto 10. No obstante, no se exigirá esta condición para las luces de carretera y las luces de cruce cuando se utilicen para emitir señales luminosas encendiéndose intermitentemente a intervalos cortos o bien las de carretera o bien las de cruce, o encendiéndose ambas alternativamente a intervalos cortos.»;

d) en la parte B se añaden los siguientes puntos 15 a 17:

«15. Los vehículos de las categorías L1e y L3e podrán equiparse con dispositivos y materiales catadióptricos traseros y laterales adicionales, a condición de que no reduzcan la eficacia de los dispositivos de alumbrado y señalización luminosa obligatorios. En particular, podrán aplicarse materiales catadióptricos a los compartimentos de equipaje y las alforjas, siempre que sean del mismo color que el dispositivo de alumbrado próximo.

16. No se instalará en ningún vehículo ninguna fuente luminosa auxiliar que emita una luz directa o indirectamente visible en condiciones normales de conducción, al margen de las empleadas para iluminar los mandos, los testigos e indicadores o el compartimento del ocupante.

17. Cuando el encendido automático del faro o la activación de la luz de circulación diurna vayan unidos al funcionamiento del motor, se considerarán asociados a la activación del interruptor principal de control. Esto se aplica, en particular, a los vehículos con sistemas de propulsión eléctrica o de otro tipo alternativo y a los vehículos equipados con un sistema automático de parada y arranque del motor.».

3) El anexo II queda modificado como sigue:

a) los puntos 1 a 1.2 se sustituyen por el texto siguiente:

«1. Los vehículos de la categoría L1e deberán cumplir los requisitos pertinentes del Reglamento nº 74 de la CEPE. Los vehículos con una velocidad máxima por construcción ≤ 25 km/h deberán cumplir los requisitos pertinentes prescritos para los vehículos con una velocidad máxima por construcción > 25 km/h.

- 1.1. En ausencia de requisitos específicos que les sean aplicables, los vehículos de la categoría L1e deberán llevar un dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula.
- 1.2. En ausencia de requisitos específicos contenidos en el Reglamento n° 74 de la CEPE, los vehículos de la categoría L1e podrán estar equipados con luces de circulación diurna que se activen en lugar de los faros de encendido automático y que cumplan los requisitos de los puntos 6.15 a 6.15.7 del anexo III.;
- b) se suprimen los apéndices 1 y 2;
- c) el apéndice 3 pasa a ser el apéndice 1, modificándose en consecuencia la correspondiente referencia en la lista de anexos;
- d) el apéndice 4 pasa a ser el apéndice 2, modificándose en consecuencia la correspondiente referencia en la lista de anexos;
- e) en el apéndice 2 se inserta el siguiente punto 5.7:
- «5.7. Dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula»;
- f) en el apéndice 2, el punto 6.3 se sustituye por el texto siguiente:
- «6.3. Luz de circulación diurna: sí/no (*)».
- 4) El anexo III queda modificado como sigue:
- a) se inserta el siguiente punto 1.8:
- «1.8. dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula»;
- b) el punto 2.3 se sustituye por el texto siguiente:
- «2.3. luz de circulación diurna.»;
- c) el punto 6.1.10 se sustituye por el texto siguiente:
- «6.1.10. Testigo de conexión: obligatorio en presencia de una luz de carretera (testigo de color azul no intermitente).»;
- d) se añade el punto 6.1.11 siguiente:
- «6.1.11. Otras disposiciones:
- las luces de carretera de vehículos con tendencia a inclinarse en las curvas podrán equiparse con un sistema de ajuste de la inclinación horizontal (SAIH) según se define en el punto 2.25 del Reglamento n° 53 de la CEPE, a condición de que se cumplan los requisitos pertinentes de dicho Reglamento aplicables a ese sistema,
 - el valor combinado de la intensidad máxima de todas las luces de carretera que puedan encenderse al mismo tiempo no sobrepasará 430 000 cd, lo que corresponde a un valor de referencia de 100.»;
- e) el punto 6.2.3.1 se sustituye por el texto siguiente:
- «6.2.3.1. en anchura:
- podrá instalarse una luz de cruce independiente por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera; cuando estas luces estén una por encima de la otra, el centro de referencia de la luz de cruce deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; si están una al lado de la otra, sus centros de referencia deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - una luz de cruce incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo; no obstante, si el vehículo está equipado con otra luz delantera al lado de la luz de cruce, los centros de referencia de ambas luces deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - dos luces de cruce, de las que ninguna, una o las dos estén incorporadas con otra luz delantera, deberán instalarse de forma que sus centros de referencia sean simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - si hay dos luces de cruce, la distancia lateral entre los bordes externos de las superficies de salida de la luz y los bordes extremos del vehículo no deberá exceder de 400 mm»;
- f) el punto 6.2.11 se sustituye por el texto siguiente:
- «6.2.11. Otras disposiciones:
- las luces de cruce de vehículos con tendencia a inclinarse en las curvas podrán equiparse con un SAIH según se define en el punto 2.25 del Reglamento n° 53 de la CEPE, a condición de que se cumplan los requisitos pertinentes de dicho Reglamento aplicables a ese sistema,

- las luces de cruce cuya superficie de salida de la luz tenga su punto más bajo situado a 0,8 m o menos del suelo deberán ajustarse de modo que la inclinación de enfoque inicial oscile entre el - 1,0 % y el - 1,5 %; el valor exacto podrá declararlo el fabricante,
- las luces de cruce cuya superficie de salida de la luz tenga su punto más bajo situado entre 0,8 m y 1,0 m por encima del suelo deberán ajustarse de modo que la inclinación de enfoque inicial sea del - 1,0 % al - 2,0 %; el valor exacto podrá declararlo el fabricante,
- las luces de cruce cuya superficie de salida de la luz tenga su punto más bajo situado a 1,0 m o más del suelo deberán ajustarse de modo que la inclinación de enfoque inicial oscile entre el - 1,5 % y el - 2,0 %; el valor exacto podrá declararlo el fabricante,
- en las luces de cruce cuya fuente luminosa tenga un flujo luminoso objetivo no superior a 2 000 lm y una inclinación inicial del - 1,0 % al - 1,5 %, la inclinación vertical deberá ser del - 0,5 % al - 2,5 % en cualquier condición de carga; la inclinación vertical deberá ser del - 1,0 % al - 3,0 % si la inclinación inicial está fijada entre un - 1,5 % y un - 2,0 %; para cumplir estos requisitos podrá utilizarse un dispositivo de ajuste externo, siempre que no sean necesarias más herramientas que las provistas con el vehículo,
- en las luces de cruce cuya fuente luminosa tenga un flujo luminoso objetivo superior a 2 000 lm y una inclinación inicial del - 1,0 % al - 1,5 %, la inclinación vertical deberá ser del - 0,5 % al - 2,5 % en cualquier condición de carga; la inclinación vertical deberá ser del - 1,0 % al - 3,0 % si la inclinación inicial está fijada entre un - 1,5 % y un - 2,0 %; para cumplir los requisitos de este punto podrá utilizarse un dispositivo de nivelación de los faros, siempre que funcione de manera completamente automática y el tiempo de reacción sea inferior a treinta segundos.»;

g) se inserta el siguiente punto 6.2.11.1:

«6.2.11.1. Condiciones de ensayo:

- los requisitos de inclinación del punto 6.2.11 se verificarán como sigue:
 - el vehículo con su masa en orden de marcha y con una masa de 75 kg a modo de conductor,
 - el vehículo completamente cargado, con la masa distribuida de modo que se alcancen las cargas máximas sobre los ejes declaradas por el fabricante para esta condición de carga;
 - el vehículo con una masa de 75 kg a modo de conductor y con una carga adicional de manera que se alcance la carga máxima admisible sobre el eje trasero declarada por el fabricante; sin embargo, la carga sobre el eje delantero será en este caso lo más baja posible,
- antes de efectuar ninguna medición, el vehículo se sacudirá tres veces y a continuación se moverá hacia delante y hacia atrás de manera que las ruedas realicen por lo menos un giro completo.»;

h) el punto 6.4.1 se sustituye por el texto siguiente:

«6.4.1. Número:

- una o dos, en el caso de vehículos cuya anchura total no exceda de 1 300 mm,
- dos, en el caso de vehículos cuya anchura total exceda de 1 300 mm,
- podrá instalarse una luz de frenado adicional de la categoría S3 o S4 (es decir, una luz de frenado central montada en un plano superior), a condición de que se cumplan los requisitos pertinentes del Reglamento n^o 48 de la CEPE aplicables a la instalación de este tipo de luces de frenado en vehículos de la categoría M1.»;

i) el punto 6.5.3.1 se sustituye por el texto siguiente:

«6.5.3.1. en anchura:

- podrá instalarse una luz de posición delantera independiente por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera; cuando estas luces estén una por encima de la otra, el centro de referencia de la luz de posición delantera deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; si están una al lado de la otra, sus centros de referencia deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- una luz de posición delantera incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo; no obstante, si el vehículo está equipado con otra luz delantera al lado de la luz de posición delantera, los centros de referencia de ambas luces deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,

- dos luces de posición delanteras, de las que ninguna, una o las dos estén incorporadas con otra luz delantera, deberán instalarse de forma que sus centros de referencia sean simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - si hay dos luces de posición delanteras, la distancia lateral entre los bordes externos de las superficies de salida de la luz y los bordes extremos del vehículo no deberá exceder de 400 mm;»;
- j) el punto 6.6.3.1 se sustituye por el texto siguiente:
- «6.6.3.1. en anchura:
- si se trata de una única luz de posición trasera, deberá instalarse de manera que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo,
 - si se trata de dos luces de posición traseras, deberán instalarse de manera que sus centros de referencia sean simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - en el caso de vehículos con dos ruedas traseras y una anchura total superior a 1 300 mm, la distancia lateral entre los bordes externos de las superficies de salida de la luz y los bordes extremos del vehículo no deberá exceder de 400 mm;»;
- k) el punto 6.7.3.1 se sustituye por el texto siguiente:
- «6.7.3.1. en anchura:
- si hay un único catadióptrico trasero, se instalará de manera que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo,
 - si hay dos catadióptricos traseros, se instalarán de manera que sus centros de referencia sea simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - si hay dos catadióptricos traseros, la distancia lateral entre los bordes externos de las superficies de salida de la luz y los bordes extremos del vehículo no deberá exceder de 400 mm;»;
- l) se añaden los siguientes puntos 6.15 a 6.15.7:
- «6.15. Luz de circulación diurna
- 6.15.1. Número:
- una o dos, en el caso de vehículos cuya anchura total no exceda de 1 300 mm,
 - dos, en el caso de vehículos cuya anchura total exceda de 1 300 mm.
- 6.15.2. Instalación:
- ningún requisito específico.
- 6.15.3. Emplazamiento
- 6.15.3.1. en anchura:
- podrá instalarse una luz de circulación diurna independiente por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera; cuando estas luces estén una por encima de la otra, el centro de referencia de la luz de circulación diurna deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; si están una al lado de la otra, sus centros de referencia deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - una luz de circulación diurna incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo; no obstante, si el vehículo está equipado con otra luz delantera al lado de la luz de circulación diurna, los centros de referencia de ambas luces deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - dos luces de circulación diurna, de las que ninguna, una o las dos estén incorporadas con otra luz delantera, deberán instalarse de forma que sus centros de referencia sean simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - los bordes internos de las superficies de salida de la luz deberán tener una separación mínima de 500 mm en el caso de vehículos cuya anchura total exceda de 1 300 mm;
- 6.15.3.2. en altura:
- entre 250 mm y 1 500 mm por encima del suelo.
- 6.15.3.3. en longitud:
- en la parte delantera del vehículo; se considerará que se cumple este requisito si la luz emitida no molesta al conductor ni directa ni indirectamente por reflexión de los retrovisores o de otras superficies reflectantes del vehículo.

6.15.3.4. distancia:

— si la distancia entre la luz indicadora de dirección delantera y la luz de circulación diurna es igual o inferior a 40 mm, las conexiones eléctricas de la luz de circulación diurna en el lado correspondiente del vehículo deberán ser tales que:

— se apague, o

— su intensidad luminosa se reduzca a un nivel no superior a 140 cd

mientras dure el período completo (ciclo de apagado y encendido) de activación de la luz indicadora de dirección correspondiente.

6.15.4. Visibilidad geométrica:

— $\alpha = 10^\circ$ hacia arriba y 10° hacia abajo,

— $\beta = 20^\circ$ a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de circulación diurna,

— $\beta = 20^\circ$ hacia afuera y 20° hacia dentro cuando haya dos luces de circulación diurna.

6.15.5. Orientación:

— en la parte delantera; podrá moverse en función del ángulo de giro del manillar.

6.15.6. Conexión eléctrica:

— todas las luces de circulación diurna deberán encenderse al activar el interruptor principal de control; no obstante, podrán quedarse apagadas en las siguientes condiciones:

— mientras el mando de transmisión automática esté en la posición de estacionamiento,

— mientras el freno de estacionamiento esté activado, o

— antes de poner el vehículo en movimiento por primera vez tras cada activación manual del interruptor principal de control y del sistema de propulsión del vehículo,

— las luces de circulación diurna podrán apagarse manualmente; sin embargo, esto solo será posible a velocidades no superiores a 10 km/h; las luces volverán a encenderse automáticamente cuando el vehículo rebase los 10 km/h o recorra más de 100 m,

— las luces de circulación diurna se apagarán automáticamente cuando:

— se apague el vehículo por medio del interruptor principal de control,

— se enciendan las luces antiniebla delanteras,

— se enciendan los faros, salvo que estos se utilicen para emitir señales de advertencia luminosas intermitentes a intervalos breves, y

— en condiciones de iluminación ambientales de menos de 1 000 lux, cuando la velocidad indicada en el cuentakilómetros del vehículo siga siendo claramente legible (por ejemplo, con iluminación permanente del cuentakilómetros) y el vehículo no esté provisto de un testigo de color verde no intermitente conforme al punto 6.5.9 ni de un testigo de conexión de color verde específico para la luz de circulación diurna, identificado con el símbolo correspondiente; en ese caso, las luces de cruce y los dispositivos de alumbrado exigidos en el punto 11 de la sección B del anexo I se encenderán automáticamente de forma simultánea en dos segundos, una vez que el nivel de iluminación ambiental caiga por debajo de 1 000 lux; si las condiciones de iluminación ambiental alcanzan posteriormente un nivel, como mínimo, de 7 000 lux, las luces de circulación diurna volverán a encenderse automáticamente, mientras que las luces de cruce y los dispositivos de alumbrado exigidos en el punto 11 de la sección B del anexo I se apagarán de forma simultánea en un lapso de cinco a trescientos segundos (es decir, que se requiere un encendido automático de las luces si el conductor no recibe ninguna indicación visible ni estímulo alguno para encender los dispositivos de alumbrado normales en condiciones de oscuridad).

6.15.7. Testigo de conexión:

— optativo.»;

m) en el apéndice 4 se inserta el siguiente punto 5.8:

«5.8. Dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula»;

n) en el apéndice 4, el punto 6.4 se sustituye por el texto siguiente:

«6.4. Luz de circulación diurna: sí/no (*).».

- 5) El anexo IV queda modificado como sigue:
- a) el punto 1 se sustituye por el texto siguiente:

«1. Los vehículos de la categoría L3e deberán cumplir los requisitos pertinentes del Reglamento n° 53 de la CEPE, excepto el punto 5.14.9.»;
 - b) se suprimen los apéndices 1 y 2;
 - c) el apéndice 3 pasa a ser el apéndice 1, modificándose en consecuencia la correspondiente referencia en la lista de anexos;
 - d) el apéndice 4 pasa a ser el apéndice 2, modificándose en consecuencia la correspondiente referencia en la lista de anexos;
 - e) en el apéndice 2 se añade el siguiente punto 6.5:

«6.5. Luz de circulación diurna: sí/no (*)».
- 6) El anexo V queda modificado como sigue:
- a) se añade el siguiente punto 2.5:

«2.5. luz de circulación diurna»;
 - b) el punto 6.1.11 se sustituye por el texto siguiente:

«6.1.11. Otras disposiciones:

 - las luces de carretera de vehículos con tendencia a inclinarse en las curvas podrán equiparse con un SAIH según se define en el punto 2.25 del Reglamento n° 53 de la CEPE, a condición de que se cumplan los requisitos pertinentes de dicho Reglamento aplicables a ese sistema,
 - el valor combinado de la intensidad máxima de todas las luces de carretera que puedan encenderse al mismo tiempo no sobrepasará 430 000 cd, lo que corresponde a un valor de referencia de 100.»;
 - c) se añaden los siguientes puntos 6.13 a 6.13.7:

«6.13. Luz de circulación diurna

6.13.1. Número:

 - una o dos, en el caso de vehículos cuya anchura total no exceda de 1 300 mm,
 - dos, en el caso de vehículos cuya anchura total exceda de 1 300 mm.

6.13.2. Instalación:

 - ningún requisito específico.

6.13.3. Emplazamiento

6.13.3.1. en anchura:

 - podrá instalarse una luz de circulación diurna independiente por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera; cuando estas luces estén una por encima de la otra, el centro de referencia de la luz de circulación diurna deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; si están una al lado de la otra, sus centros de referencia deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - una luz de circulación diurna incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo; no obstante, si el vehículo está equipado con otra luz delantera al lado de la luz de circulación diurna, los centros de referencia de ambas luces deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - dos luces de circulación diurna, de las que ninguna, una o las dos estén incorporadas con otra luz delantera, deberán instalarse de forma que sus centros de referencia sean simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
 - los bordes internos de las superficies de salida de la luz deberán tener una separación mínima de 500 mm en el caso de vehículos cuya anchura total exceda de 1 300 mm.

6.13.3.2. en altura:

 - entre 250 mm y 1 500 mm por encima del suelo.

6.13.3.3. en longitud:

 - en la parte delantera del vehículo; se considerará que se cumple este requisito si la luz emitida no molesta al conductor ni directa ni indirectamente por reflexión de los retrovisores o de otras superficies reflectantes del vehículo.

6.13.3.4. distancia:

- si la distancia entre la luz indicadora de dirección delantera y la luz de circulación diurna es igual o inferior a 40 mm, las conexiones eléctricas de la luz de circulación diurna en el lado correspondiente del vehículo deberán ser tales que:
 - se apague, o
 - su intensidad luminosa se reduzca a un nivel no superior a 140 cd
- mientras dure el período completo (ciclo de apagado y encendido) de activación de la luz indicadora de dirección correspondiente.

6.13.4. Visibilidad geométrica:

- $\alpha = 10^\circ$ hacia arriba y 10° hacia abajo,
- $\beta = 20^\circ$ a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de circulación diurna,
- $\beta = 20^\circ$ hacia afuera y 20° hacia dentro cuando haya dos luces de circulación diurna.

6.13.5. Orientación:

- en la parte delantera; podrá moverse en función del ángulo de giro del manillar.

6.13.6. Conexión eléctrica:

- todas las luces de circulación diurna deberán encenderse al activar el interruptor principal de control; no obstante, podrán quedarse apagadas en las siguientes condiciones:
 - mientras el mando de transmisión automática esté en la posición de estacionamiento,
 - mientras el freno de estacionamiento esté activado, o
 - antes de poner el vehículo en movimiento por primera vez tras cada activación manual del interruptor principal de control y del sistema de propulsión del vehículo,
- las luces de circulación diurna podrán apagarse manualmente; sin embargo, esto solo será posible a velocidades no superiores a 10 km/h; las luces volverán a encenderse automáticamente cuando el vehículo rebase los 10 km/h o recorra más de 100 m,
- las luces de circulación diurna se apagarán automáticamente cuando:
 - se apague el vehículo por medio del interruptor principal de control,
 - se enciendan las luces antiniebla delanteras,
 - se enciendan los faros, salvo que estos se utilicen para emitir señales de advertencia luminosas intermitentes a intervalos breves, y
- en condiciones de iluminación ambientales de menos de 1 000 lux, cuando la velocidad indicada en el cuentakilómetros del vehículo siga siendo claramente legible (por ejemplo, con iluminación permanente del cuentakilómetros) y el vehículo no esté provisto de un testigo de color verde no intermitente conforme al punto 6.5.9 ni de un testigo de conexión de color verde específico para la luz de circulación diurna, identificado con el símbolo correspondiente; en ese caso, las luces de cruce y los dispositivos de alumbrado exigidos en el punto 11 de la sección B del anexo I se encenderán automáticamente de forma simultánea en dos segundos, una vez que el nivel de iluminación ambiental caiga por debajo de 1 000 lux; si las condiciones de iluminación ambiental alcanzan posteriormente un nivel, como mínimo, de 7 000 lux, las luces de circulación diurna volverán a encenderse automáticamente, mientras que las luces de cruce y los dispositivos de alumbrado exigidos en el punto 11 de la sección B del anexo I se apagarán de forma simultánea en un lapso de cinco a trescientos segundos (es decir, que se requiere un encendido automático de las luces si el conductor no recibe ninguna indicación visible ni estímulo alguno para encender los dispositivos de alumbrado normales en condiciones de oscuridad).

6.13.7. Testigo de conexión:

- optativo.»;

d) en el apéndice 4 se añade el siguiente punto 6.5:

«6.5. Luz de circulación diurna: sí/no (*).».

7) El anexo VI queda modificado como sigue:

a) el punto 2.4 se sustituye por el texto siguiente:

«2.4. luz de circulación diurna»;

b) el punto 6.1.11 se sustituye por el texto siguiente:

«6.1.11. Otras disposiciones:

- las luces de carretera de vehículos con tendencia a inclinarse en las curvas podrán equiparse con un SAIH según se define en el punto 2.25 del Reglamento nº 53 de la CEPE, a condición de que cumplan los requisitos pertinentes de dicho Reglamento aplicables a ese sistema,
- el valor combinado de la intensidad máxima de todas las luces de carretera que puedan encenderse al mismo tiempo no sobrepasará 430 000 cd, lo que corresponde a un valor de referencia de 100.»;

c) el punto 6.2.3.1 se sustituye por el texto siguiente:

«6.2.3.1. en anchura:

- podrá instalarse una luz de cruce independiente por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera; cuando estas luces estén una por encima de la otra, el centro de referencia de la luz de cruce deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; si están una al lado de la otra, sus centros de referencia deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- una luz de cruce incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo; no obstante, si el vehículo está equipado con otra luz delantera al lado de la luz de cruce, los centros de referencia de ambas luces deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- dos luces de cruce, de las que ninguna, una o las dos estén incorporadas con otra luz delantera, deberán instalarse de forma que sus centros de referencia sean simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- si hay dos luces de cruce, la distancia lateral entre los bordes externos de las superficies de salida de la luz y los bordes extremos del vehículo no deberá exceder de 400 mm.»;

d) el punto 6.2.11 se sustituye por el texto siguiente:

«6.2.11. Otras disposiciones:

- las luces de cruce de vehículos con tendencia a inclinarse en las curvas podrán equiparse con un SAIH según se define en el punto 2.25 del Reglamento nº 53 de la CEPE, a condición de que se cumplan los requisitos pertinentes de dicho Reglamento aplicables a ese sistema,
- las luces de cruce cuya superficie de salida de la luz tenga su punto más bajo situado a 0,8 m o menos del suelo deberán ajustarse de modo que la inclinación de enfoque inicial oscile entre el - 1,0 % y el - 1,5 %; el valor exacto podrá declararlo el fabricante,
- las luces de cruce cuya superficie de salida de la luz tenga su punto más bajo situado entre 0,8 m y 1,0 m por encima del suelo deberán ajustarse de modo que la inclinación de enfoque inicial sea del - 1,0 % al - 2,0 %; el valor exacto podrá declararlo el fabricante,
- las luces de cruce cuya superficie de salida de la luz tenga su punto más bajo situado a 1,0 m o más del suelo deberán ajustarse de modo que la inclinación de enfoque inicial oscile entre el - 1,5 % y el - 2,0 %; el valor exacto podrá declararlo el fabricante,
- en las luces de cruce cuya fuente luminosa tenga un flujo luminoso objetivo no superior a 2 000 lm y una inclinación inicial del - 1,0 % al - 1,5 %, la inclinación vertical deberá ser del - 0,5 % al - 2,5 % en cualquier condición de carga; la inclinación vertical deberá ser del - 1,0 % al - 3,0 % si la inclinación inicial está fijada entre un - 1,5 % y un - 2,0 %; para cumplir estos requisitos podrá utilizarse un dispositivo de ajuste externo, siempre que no sean necesarias más herramientas que las provistas con el vehículo,
- en las luces de cruce cuya fuente luminosa tenga un flujo luminoso objetivo superior a 2 000 lm y una inclinación inicial del - 1,0 % al - 1,5 %, la inclinación vertical deberá ser del - 0,5 % al - 2,5 % en cualquier condición de carga; la inclinación vertical deberá ser del - 1,0 % al - 3,0 % si la inclinación inicial está fijada entre un - 1,5 % y un - 2,0 %; para cumplir los requisitos de este punto podrá utilizarse un dispositivo de nivelación de los faros, siempre que funcione de manera completamente automática y el tiempo de reacción sea inferior a treinta segundos.»;

e) se inserta el siguiente punto 6.2.11.1:

«6.2.11.1. Condiciones de ensayo:

- los requisitos de inclinación del punto 6.2.11 se verificarán como sigue:
 - el vehículo con su masa en orden de marcha y con una masa de 75 kg a modo de conductor,
 - el vehículo completamente cargado, con la masa distribuida de modo que se alcancen las cargas máximas sobre los ejes declaradas por el fabricante para esta condición de carga,
 - el vehículo con una masa de 75 kg a modo de conductor y con una carga adicional de manera que se alcance la carga máxima admisible sobre el eje trasero declarada por el fabricante; sin embargo, la carga sobre el eje delantero será en este caso lo más baja posible,
 - antes de efectuar ninguna medición, el vehículo se sacudirá tres veces y a continuación se moverá hacia delante y hacia atrás de manera que las ruedas realicen por lo menos un giro completo.»;

f) el punto 6.4.1 se sustituye por el texto siguiente:

«6.4.1. Número:

- una o dos, en el caso de vehículos cuya anchura total no exceda de 1 300 mm,
- dos, en el caso de vehículos cuya anchura total exceda de 1 300 mm,
- podrá instalarse una luz de frenado adicional de la categoría S3 o S4 (es decir, una luz de frenado central montada en un plano superior), a condición de que se cumplan los requisitos pertinentes del Reglamento nº 48 de la CEPE aplicables a la instalación de este tipo de luces de frenado en vehículos de la categoría M1.»;

g) el punto 6.5.3.1 se sustituye por el texto siguiente:

«6.5.3.1. en anchura:

- podrá instalarse una luz de posición delantera independiente por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera; cuando estas luces estén una por encima de la otra, el centro de referencia de la luz de posición delantera deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; si están una al lado de la otra, sus centros de referencia deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- una luz de posición delantera incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo; no obstante, si el vehículo está equipado con otra luz delantera al lado de la luz de posición delantera, los centros de referencia de ambas luces deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- dos luces de posición delanteras, de las que ninguna, una o las dos estén incorporadas con otra luz delantera, deberán instalarse de forma que sus centros de referencia sean simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- si hay dos luces de posición delanteras, la distancia lateral entre los bordes externos de las superficies de salida de la luz y los bordes extremos del vehículo no deberá exceder de 400 mm.»;

h) el punto 6.6.3.1 se sustituye por el texto siguiente:

«6.6.3.1. en anchura:

- si se trata de una única luz de posición trasera, deberá instalarse de manera que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo,
- si se trata de dos luces de posición traseras, deberán instalarse de manera que sus centros de referencia sean simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- en el caso de vehículos con dos ruedas traseras y una anchura total superior a 1 300 mm, la distancia lateral entre los bordes externos de las superficies de salida de la luz y los bordes extremos del vehículo no deberá exceder de 400 mm.»;

i) el punto 6.12.3.1 se sustituye por el texto siguiente:

«6.12.3.1. en anchura:

- si hay un único catadióptrico trasero, se instalará de manera que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo,
- si hay dos catadióptricos traseros, se instalarán de manera que sus centros de referencia sea simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- si hay dos catadióptricos traseros, la distancia lateral entre los bordes externos de las superficies de salida de la luz y los bordes extremos del vehículo no deberá exceder de 400 mm.»;

j) se añaden los siguientes puntos 6.14 a 6.14.7:

«6.14. Luz de circulación diurna

6.14.1. Número:

- una o dos, en el caso de vehículos cuya anchura total no exceda de 1 300 mm,
- dos, en el caso de vehículos cuya anchura total exceda de 1 300 mm.

6.14.2. Instalación:

- ningún requisito específico.

6.14.3. Emplazamiento

6.14.3.1. en anchura:

- podrá instalarse una luz de circulación diurna independiente por encima, por debajo o al lado de otra luz delantera; cuando estas luces estén una por encima de la otra, el centro de referencia de la luz de circulación diurna deberá estar situado en el plano longitudinal mediano del vehículo; si están una al lado de la otra, sus centros de referencia deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- una luz de circulación diurna incorporada con otra luz delantera deberá instalarse de forma que su centro de referencia se sitúe en el plano longitudinal mediano del vehículo; no obstante, si el vehículo está equipado con otra luz delantera al lado de la luz de circulación diurna, los centros de referencia de ambas luces deberán ser simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- dos luces de circulación diurna, de las que ninguna, una o las dos estén incorporadas con otra luz delantera, deberán instalarse de forma que sus centros de referencia sean simétricos respecto al plano longitudinal mediano del vehículo,
- los bordes internos de las superficies de salida de la luz deberán tener una separación mínima de 500 mm en el caso de vehículos cuya anchura total exceda de 1 300 mm.

6.14.3.2. en altura:

- entre 250 mm y 1 500 mm por encima del suelo.

6.14.3.3. en longitud:

- en la parte delantera del vehículo; se considerará que se cumple este requisito si la luz emitida no molesta al conductor ni directa ni indirectamente por reflexión de los retrovisores o de otras superficies reflectantes del vehículo.

6.14.3.4. distancia:

- si la distancia entre la luz indicadora de dirección delantera y la luz de circulación diurna es igual o inferior a 40 mm, las conexiones eléctricas de la luz de circulación diurna en el lado correspondiente del vehículo deberán ser tales que:
 - se apague, o
 - su intensidad luminosa se reduzca a un nivel no superior a 140 cdmientras dure el período completo (ciclo de apagado y encendido) de activación de la luz indicadora de dirección correspondiente.

6.14.4. Visibilidad geométrica:

- $\alpha = 10^\circ$ hacia arriba y 10° hacia abajo,
- $\beta = 20^\circ$ a la izquierda y a la derecha cuando haya una única luz de circulación diurna,
- $\beta = 20^\circ$ hacia afuera y 20° hacia dentro cuando haya dos luces de circulación diurna.

6.14.5. Orientación:

- en la parte delantera; podrá moverse en función del ángulo de giro del manillar.

6.14.6. Conexión eléctrica:

- todas las luces de circulación diurna deberán encenderse al activar el interruptor principal de control; no obstante, podrán quedarse apagadas en las siguientes condiciones:
 - mientras el mando de transmisión automática esté en la posición de estacionamiento,

- mientras el freno de estacionamiento esté activado, o
- antes de poner el vehículo en movimiento por primera vez tras cada activación manual del interruptor principal de control y del sistema de propulsión del vehículo,
- las luces de circulación diurna podrán apagarse manualmente; sin embargo, esto solo será posible a velocidades no superiores a 10 km/h; las luces volverán a encenderse automáticamente cuando el vehículo rebase los 10 km/h o recorra más de 100 m,
- las luces de circulación diurna se apagarán automáticamente cuando:
 - se apague el vehículo por medio del interruptor principal de control,
 - se enciendan las luces antiniebla delanteras,
 - se enciendan los faros, salvo que estos se utilicen para emitir señales de advertencia luminosas intermitentes a intervalos breves, y
 - en condiciones de iluminación ambientales de menos de 1 000 lux, cuando la velocidad indicada en el cuentakilómetros del vehículo siga siendo claramente legible (por ejemplo, con iluminación permanente del cuentakilómetros) y el vehículo no esté provisto de un testigo de color verde no intermitente conforme al punto 6.5.9 ni de un testigo de conexión de color verde específico para la luz de circulación diurna, identificado con el símbolo correspondiente; en ese caso, las luces de cruce y los dispositivos de alumbrado exigidos en el punto 11 de la sección B del anexo I se encenderán automáticamente de forma simultánea en dos segundos, una vez que el nivel de iluminación ambiental caiga por debajo de 1 000 lux; si las condiciones de iluminación ambiental alcanzan posteriormente un nivel, como mínimo, de 7 000 lux, las luces de circulación diurna volverán a encenderse automáticamente, mientras que las luces de cruce y los dispositivos de alumbrado exigidos en el punto 11 de la sección B del anexo I se apagarán de forma simultánea en un lapso de cinco a trescientos segundos (es decir, que se requiere un encendido automático de las luces si el conductor no recibe ninguna indicación visible ni estímulo alguno para encender los dispositivos de alumbrado normales en condiciones de oscuridad).

6.14.7. Testigo de conexión:

- optativo.»;

k) en el apéndice 4, el punto 6.5 se sustituye por el texto siguiente:

«6.5. Luz de circulación diurna: sí/no (*).»
