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

►**B**

DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 27 de julio de 1976

relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de los vehículos a motor y de sus remolques

(76/756/CEE)

(DO L 262 de 27.9.1976, p. 1)

Modificada por:

		Diario Oficial		
		nº	página	fecha
►**M1**	Directiva 80/233/CEE de la Comisión de 21 de noviembre de 1979	L 51	8	25.2.1980
►**M2**	Directiva 82/244/CEE de la Comisión de 17 de marzo de 1982	L 109	31	22.4.1982
►**M3**	Directiva 83/276/CEE del Consejo de 26 de mayo de 1983	L 151	47	9.6.1983
►**M4**	Directiva 84/8/CEE de la Comisión de 14 de diciembre de 1983	L 9	24	12.1.1984
►**M5**	Directiva 89/278/CEE de la Comisión de 28 de marzo de 1989	L 109	38	20.4.1989

▼B

DIRECTIVA DEL CONSEJO

de 27 de julio de 1976

relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de los vehículos a motor y de sus remolques

(76/756/CEE)

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, su artículo 100,

Vista la propuesta de la Comisión,

Visto el dictamen del Parlamento Europeo ([1]),

Visto el dictamen del Comité económico y social ([2]),

Considerando que las prescripciones técnicas que deben cumplir los vehículos a motor en virtud de las legislaciones nacionales, se refieren, entre otros aspectos, a la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa;

Considerando que dichas prescripciones difieren de un Estado miembro a otro; que, en consecuencia, es necesario que todos los Estados miembros adopten las mismas prescripciones, ya sea como complemento o en sustitución de sus normativas actuales, con el fin concreto de permitir, para cada tipo de vehículo, la puesta en práctica del procedimiento de homologación CEE objeto de la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de los vehículos a motor y de sus remolques ([3]);

Considerando que las prescripciones comunes relativas a la construcción de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa serán objeto de otras directivas especiales;

Considerando que la aproximación de las legislaciones nacionales sobre vehículos a motor supone el reconocimiento entre los Estados miembros de los controles efectuados por cada uno de ellos basados en las prescripciones comunes; que, para funcionar bien, tal sistema implica que todos los Estados miembros apliquen esas prescripciones a partir de una misma fecha,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

▼M3

Artículo 1

A los efectos de la presente Directiva se entenderá por vehículo, todo vehículo a motor destinado a circular por carretera, con o sin carrocería, con cuatro ruedas como mínimo y una velocidad máxima por construcción superior a 25 kilómetros por hora, así como sus remolques se exceptuan los vehículos que se desplacen sobre raíles, los tractores y máquinas agrícolas y los vehículos de obras públicas.

Artículo 2

1. Los Estados miembros no podrán:

— denegar la homologación CEE o la homologación de alcance nacional de un tipo de vehículo,

— denegar o prohibir la venta, la matriculación, la puesta en circulación o el uso de los vehículos,

([1]) DO nº C 55 de 13. 5. 1974, p. 14.
([2]) DO nº C 109 de 19. 9. 1974, p. 22.
([3]) DO nº L 42 de 23. 2. 1970, p. 1.

▼M3

por motivos que se refieran a la instalación en los vehículos de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa, obligatorios o facultativos, enumerados en los números 1.5.7 a 1.5.20 del Anexo I, si dichos dispositivos estuviesen instalados de conformidad con las prescripciones que figuran en el Anexo I.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, únicamente se exigirá el cumplimiento de las prescripciones del número 4.2.6 del Anexo I a partir del 1 º de octubre de 1984. No obstante, si un dispositivo como el contemplado en el número 4.2.6.2 fuese instalado antes de dicha fecha, deberá ajustarse a las prescripciones del número 4.2.6. Cuando la homologación CEE (o la expedición del documento previsto en el último guión del apartado 1 del artículo 10 de la Directiva 70/156/CEE), o la homologación de alcance nacional se haya concedido después del 1 de octubre de 1979 y antes del 1 de octubre de 1984 a un tipo de vehículo que no se ajuste a las prescripciones del apartado 1, los Estados miembros podrán prohibir la primera puesta en circulación de los vehículos de dicho tipo a partir del 1º de octubre de 1987.

Artículo 3

El Estado miembro que haya concedido la homologación Cee tomará las medidas necesarias para ser informado de cualquier modificación de los elementos o de las características contempladas en el número 1.1 del Anexo I. Las autoridades competentes de dicho Estado juzgarán si el tipo modificado debe ser sometido a nuevas pruebas acompañadas de una nueva acta. No se autorizará la modificación cuando de las pruebas resulte que no se respetan las disposiciones de la presente Directiva.

Artículo 4

Las modificaciones que fueren necesarias para adaptar al progreso técnico el contenido de los Anexos se adoptarán de conformidad con el procedimiento previsto en el Artículo 13 de la Directiva 70/156/CEE.

Artículo 5

1. Los Estados miembros adoptarán, a más tardar el 1 de octubre de 1983, las disposiciones necesarias para cumplir la presente Directiva, e informarán de ello inmediatamente a la Comisión.

2. A partir de la notificación de la presente Directiva ([1]), los Estados miembros deberán informar a la Comisión, con la suficiente antelación para permitirle presentar sus observaciones sobre cualquier proyecto de disposiciones legales, reglamentarias o administrativas que se propongan adoptar en el ámbito regulado por la presente Directiva.

▼B

Artículo ►M1 *6* ◄

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

([1]) La presente Directiva se notificó a los Estados miembros, el 1 de junio de 1983.

▼B

ANEXO I

INSTALACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE ALUMBRADO Y DE SEÑALIZACIÓN LUMINOSA

1. DEFINICIONES

▼M2

1.1. **«Tipo de vehículo en lo que se refiere a la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa»**

Por «tipo de vehículo, en lo que se refiere a la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa», se entenderá los vehículos que no presenten entre sí diferencias en los elementos esenciales a que se refieren los números 1.1.1 a 1.1.4.

No se considerarán «vehículos de tipo diferente» los vehículos que presenten entre sí diferencias en alguno de los elementos esenciales que se definen en los números 1.1.1 a 1.1.4, siempre y cuando estas diferencias no sean de tal naturaleza que impliquen un cambio en el tipo, número, emplazamiento, visibilidad geométrica de las luces e inclinación del haz de cruce establecidos para el tipo de vehículo de que se trate, ni tampoco aquellos vehículos cuya diferencia entre sí sea que en unos hayan sido instaladas las luces facultativas, y en otros no.

▼B

1.1.1. dimensiones y forma exterior del vehículo,

1.1.2. número y emplazamiento de los dispositivos;

asimismo, no se considerarán como «otros tipos de vehículos», los vehículos que presenten diferencias en el sentido de los números 1.1.1 y 1.1.2, pero que no supongan modificación del tipo, número, emplazamiento y visibilidad geométrica de las luces exigidas para el tipo de vehículo de que se trate, ni los vehículos en los que las luces optativas estén o no instaladas,

▼M2

1.1.3. sistema de regulación de la inclinación del haz de cruce,

1.1.4. sistema de suspensión.

▼B

1.2. **«Plano transversal»**

Por «plano transversal», se entiende un plano vertical perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo.

▼M1

1.3. **«Vehículo vacío»**

Por «vehículo vacío» se entiende el vehículo en marcha, tal como se define en el número 2.6 del Anexo I, modelo de ficha de indicaciones, de la Directiva 70/156/CEE, pero sin conductor.

▼B

1.4. **«Vehículo a plena carga»**

Por «vehículo a plena carga», se entiende el vehículo cargado hasta alcanzar su peso máximo técnicamente admisible declarado por el constructor, quien fijará igualmente la distribución del mismo sobre los ejes según el método descrito en el Apéndice 1.

1.5. **«Luz»**

Por «luz», se entiende un dispositivo destinado a iluminar la carretera (faro) o a emitir una señal luminosa. Los dispositivos de alumbrado de la placa trasera de matrícula y los catadióptricos se considerarán igualmente como luces.

▼M4

1.5.0. *«Fuente luminosa en lo que se refiere a las lámparas incandescentes»*

Por «fuente luminosa en lo que se refiere a las lámparas incandescentes», se entenderá el filamento mismo. (Cuando una

▼M4

lámpara tuviere varios filamentos, cada uno de ellos constituirá una fuente luminosa.)

▼B

1.5.1. *«Luces equivalentes»*

Por «luces equivalentes», se entiende las luces que tienen la misma función y se admiten en el país de matriculación del vehículo; estas luces pueden tener características diferentes a las de las luces que lleve el vehículo en el momento de la homologación, siempre que satisfagan las exigencias del presente Anexo.

▼M4

1.5.2. *«Luces independientes»* ([1])

Por «luces independientes», se entenderá los dispositivos que tuvieren superficies de iluminación distintas, fuentes luminosas distintas y cajas distintas.

1.5.3. *«Luces agrupadas»* ([1])

Por «luces agrupadas», se entenderá los dispositivos que tuvieren superficies de iluminación y fuentes luminosas distintas, pero una misma caja.

1.5.4. *«Luces combinadas»* ([1])

Por «luces combinadas», se entenderá los dispositivos que tuvieren superficies de iluminación distintas, pero una fuente luminosa y una caja comunes.

1.5.5. *«Luces incorporadas mutuamente»* ([1])

Por «luces incorporadas mutuamente», se entenderá los dispositivos que tuvieren fuentes luminosas distintas o una fuente luminosa única qué funcione en condiciones diferentes (diferencias ópticas, mecánicas o eléctricas, por ejemplo), superficies de iluminación total o parcialmente comunes y una misma caja.

▼M5

1.5.6. *«Dispositivos»*

Por dispositivo se entiende un instrumento de alumbrado o de señalización luminosa con una fuente luminosa como mínimo (y, en determinados casos, con un sistema óptico), una superficie de salida de la luz y una caja. Un dispositivo puede tener una o varias luces; si tiene varias luces, éstas podrán estar agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas.

1.5.7. *«Luz simple»*

Por luz simple se entiende una parte de un dispositivo con una sola función de alumbrado o de señalización luminosa.

▼B

►M5 1.5.8. ◄ *«Luz de alumbrado ocultable»*

Por «luz de alumbrado ocultable», se entiende un proyector que puede esconderse parcial o totalmente cuando no se utiliza. Este resultado puede obtenerse mediante una tapa móvil, por desplazamiento del faro, o por cualquier otro medio adecuado. Se denomina, más particularmente, «luz escamoteable» a una luz ocultable cuyo desplazamiento le permite quedar inserta en el interior de la carrocería.

►M5 1.5.9. ◄ *«Luz de carretera»*

Por «luz de carretera», se entiende la luz que sirve para iluminar una larga distancia de la carretera por delante del vehículo.

►M5 1.5.10. ◄ *«Luz de cruce»*

Por «luz de cruce», se entiende la luz que sirve para iluminar la carretera delante del vehículo, sin deslumbrar ni molestar indebidamente a los conductores que vengan en sentido contrario ni a los usuarios de la carretera.

([1]) En el caso de los dispositivos de alumbrado de la placa de matrícula posterior y de los indicadores de dirección de la categoría 5, la superficie de salida de la luz sustituirá a la superficie de iluminación a falta de ésta.

▼B

►M5 1.5.11. ◄ *«Luz antiniebla delantera»,*

Por «luz antiniebla delantera», se entiende la luz que sirve para mejorar el alumbrado de la carretera en caso de niebla, de nevada, de tormenta o de nube de polvo.

►M5 1.5.12. ◄ *«Luz de marcha atrás»*

Por «luz de marcha atrás», se entiende la luz que sirve para iluminar la carretera detrás del vehículo y para advertir a los demás usuarios de la carretera que el vehículo va hacia atrás o está a punto de ir hacia atrás.

►M5 1.5.13. ◄ *«Luz indicadora de dirección»*

Por «luz indicadora de dirección», se entiende la luz que sirve para indicar a los demás usuarios de la carretera que el conductor tiene la intención de cambiar de dirección hacia la derecha o hacia la izquierda.

►M5 1.5.14. ◄ *«Luces de emergencia»*

Por «luces de emergencia», se entiende el funcionamiento simultáneo de todos los indicadores de dirección, destinado a señalar el peligro especial que constituye momentáneamente el vehículo para los demás usuarios de la carretera.

►M5 1.5.15. ◄ *«Luz de frenado»*

Por «luz de frenado», se entiende la luz que sirve para indicar a los demás usuarios de la carretera, que se encuentren detrás del vehículo, que su conductor está accionando el freno de servicio.

►M5 1.5.16. ◄ *«Dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula»*

Por «dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula», se entiende el dispositivo que sirve para alumbrar el lugar de la placa posterior de matrícula; puede estar compuesto de distintos elementos ópticos.

►M5 1.5.17. ◄ *«Luz de posición delantera»*

Por «luz de posición delantera», se entiende la luz que sirve para indicar la presencia y la anchura del vehículo visto por delante.

►M5 1.5.18. ◄ *«Luz de posición trasera»*

Por «luz de posición trasera», se entiende la luz que sirve para indicar la presencia y la anchura del vehículo visto por detrás.

1.5. ►M5 19. ◄ *«Luz antiniebla trasera»*

Por «luz antiniebla trasera», se entiende la luz que sirve para hacer más visible el vehículo por detrás, en caso de niebla densa.

►M5 1.5.20. ◄ *«Luz de estacionamiento»*

Por «luz de estacionamiento», se entiende la luz que sirve para señalar la presencia de un vehículo estacionado en una población. Sustituye, en este caso, a las luces de posición.

►M5 1.5.21. ◄ *«Luz de gálibo»*

Por «luz de gálibo», se entiende la luz instalada lo más cerca posible de los puntos de máxima anchura y altura del vehículo, destinada a indicar con claridad su anchura máxima. Esta señal tiene por objeto, en determinados vehículos a motor y remolques, servir de complemento a las luces de posición del vehículo, llamando particularmente la atención sobre sus dimensiones.

▼M1

►M5 1.5.22. ◄ *«Catadióptrico»*

Por «catadióptrico» se entiende un dispositivo que sirve para indicar la presencia de un vehículo mediante de reflexión de la luz procedente de una fuente luminosa independiente de dicho vehículo, hallandose el observador cerca de la citada fuente luminosa.

A los efectos de la presente Directiva, no se considerarán catadióptricos:

— las placas de la matrícula retroflectantes,

▼M1

— las señales retroreflectantes mencionadas en el acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR),

— las demás placas y señales retroreflectantes utilizadas conforme a las especificaciones de un Estado miembro sobre la utilización de algunas categorías de vehículos o de ciertos métodos operativos.

▼B

1.6. **«Zona iluminante de una luz»**

▼M1

1.6.1. *«Zona iluminante de un dispositivo de alumbrado»*

Por «zona iluminante de un dispositivo de alumbrado» (números 1.5.7 a 1.5.10) se entiende la proyección ortogonal de la abertura total de espejo sobre un plano transversal. Si el dispositivo de alumbrado no tuviera espejo se aplicará la definición del número 1.6.2. Si el o los cristales de la luz sólo cubriera(n) una parte de la abertura total del espejo, sólo se considerará la proyección de esa parte.

En el caso de la luz de cruce, la zona iluminante estará limitada por la proyección aparente de la línea de corte sobre el cristal. Si el espejo y el cristal fueran regulables entre sí, se utilizará la posición de regulación media.

▼B

1.6.2. *«Zona iluminante de una luz de señalización que no sea un catadióptrico»*

Por «zona iluminante de una luz de señalización que no sea un catadióptrico» (números 1.5.11 a 1.5.19), se entiende la proyección ortogonal de la luz sobre un plano perpendicular a su eje de referencia y en contacto con la superficie transparente exterior de la luz, estando limitada dicha proyección por la envoltura de los bordes de las pantallas situadas en dicho plano, y que no permiten individualmente más que el 98% de la intensidad total de la luz en la dirección del eje de referencia. Para determinar los bordes inferior, superior y laterales de la luz, solamente se considerarán las pantallas de borde horizontal o vertical.

1.6.3. *«Zona iluminante de un catadióptrico»*

Por «zona iluminante de un catadióptrico» (número 1.5.20), se entiende la zona iluminante de un catadióptrico en un plano perpendicular a su eje de referencia, delimitada por planos contiguos a los bordes exteriores de la superficie de proyección de la luz del catadióptrico y paralelos a dicho eje. Para determinar los bordes superior, inferior y laterales de las luces, solamente se considerarán los planos verticales y horizontales.

▼M1

1.6.4. *«Superficie aparente»*

Por «superficie aparente», en una dirección de observación determinada, se entiende la proyección ortogonal de la superficie de salida de la luz sobre un plano perpendicular a la dirección de observación (ver dibujo en el Apéndice 2) y tangente al punto más exterior del cristal.

▼M4

1.6.5. *«Superficie de salida de la luz»*

Por «superficie de salida de la luz», se entenderá la totalidad o una parte de la superficie exterior del material transparente que contribuya a conferir a la luz sus propiedades fotométricas y colorimétricas particulares.

Cuando solamente emita luz una parte de la superficie exterior, la superficie de salida de la luz, en caso de duda deberá especificarse conjuntamente por la autoridad competente y por el constructor del vehículo o el fabricante del compotente.

▼B

1.7. **«Eje de referencia»**

Por «eje de referencia», se entiende el eje característico del dispositivo luminoso, determinado por el fabricante para servir de dirección de referencia (H = 0º, V = 0º) a los ángulos de

▼B

campo en las mediciones fotométricas y en la instalación de la luz en el vehículo.

▼M1

1.8. **«Centro de referencia»**

Por «centro de referencia» se entiende la intersección del eje de referencia con la superficie de salida de la luz. El fabricante de la luz especificará este centro de referencia.

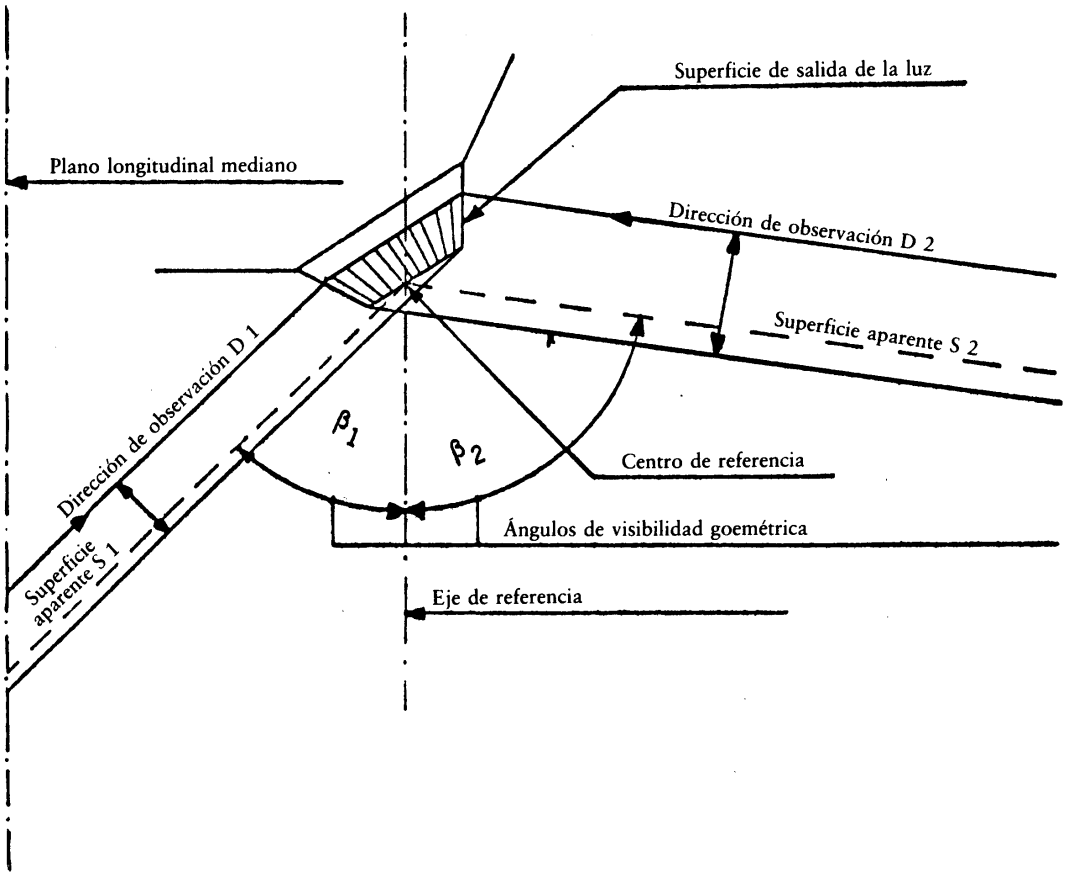
1.9. **«Ángulos de visibilidad geométrica»**

Por «ángulos de visibilidad geométrica» se entiende los ángulos que determinan la zona del ángulo sólido mínimo en la que la superficie aparente de la luz debe ser visible. La citada zona del ángulo sólido viene determinada por los segmentos de una esfera cuyo centro coincide con el centro de referencia de la luz y cuyo ecuador es paralelo al suelo. Dichos segmentos se determinan a partir del eje de referencia. Los ángulos horizontales β corresponden a la longitud y los ángulos verticales α a la latitud. En el interior de los ángulos de visibilidad geométrica no existirá obstáculo alguno para la propagación de la luz a partir de una parte cualquiera de la superficie aparente de la fuente luminosa observada desde el infinito.

Si las medidas se efectúan a menor distancia de la luz, la dirección de observación se desplazará paralelamente para conseguir la misma precisión.

No se tendrán en cuenta los obstáculos que estuvieran ya presentes en el interior de los ángulos de visibilidad geométrica al homologar la luz.

Si una parte cualquiera de la superficie aparente de la luz se encontrara, una vez instalada, cubierta por una parte cualquiera del vehículo, se presentará la prueba de que la parte del faro que no queda cubierta es conforme con los valores fotométricos especificados para la homologación del dispositivo como unidad óptica (ver figura a continuación).



▼B

1.10. **«Extremo de la anchura máxima»**

Por «extremo de la anchura máxima», de cada lado del vehículo, se entiende el plano paralelo al plano longitudinal mediano del vehículo que toca el extremo lateral de este último, sin tener en cuenta los salientes:

1.10.1. de los neumáticos, próximos a su punto de contacto con el suelo, y de las conexiones de los indicadores de presión de los neumáticos;

1.10.2. de los dispositivos antideslizantes que puedan llevar las ruedas;

1.10.3. de los espejos retrovisores;

▼M2

1.10.4. los indicadores de dirección laterales, las luces de gálibo, las luces de posición, las luces de estacionamiento y los catadióptricos;

▼B

1.10.5. de los precintos aduaneros estampados en el vehículo y de los dispositivos de fijación y de protección de dichos precintos.

1.11. **«Anchura máxima»**

Por «anchura máxima», se entiende la distancia entre los dos planos verticales definidos en el número 1.10.

▼M1

1.12. **«Luz única»**

►M5 Se entiende por «luz única» una luz simple o un conjunto de luces, idénticas o no, que tengan la misma función y que emitan una luz del mismo color, compuesta de aparatos en los que ◄ emitan una luz del mismo color, constituido por aparatos cuyas luces tengan zonas iluminantes que, sobre el mismo plano transversal, ocupen el 60% como mínimo de la superficie del menor rectángulo circunscrito a dichas zonas, siempre que un conjunto así sea homologado como luz única, cuando se exija la homologación.

Esta posibilidad de combinación no será aplicable a las luces de carretera, a las luces de cruce ni a las luces antiniebla delanteras.

▼B

1.13. **«Dos o número par de luces»**

Por «dos o número par de luces», se entiende una sola zona iluminante que tenga forma de banda, cuando esta zona esté situada simétricamente con relación al plano longitudinal mediano del vehículo y se extienda a ambos lados hasta 400 mm como mínimo del extremo de la anchura máxima del vehículo, con una longitud mínima de 800 mm. El alumbrado de esta zona estará asegurado por dos fuentes luminosas como mínimo, situadas lo más cerca posible de sus extremos. La zona iluminante de la luz podrá estar constituida por un conjunto de elementos yuxtapuestos, siempre que las proyecciones de las distintas superficies iluminantes sobre un mismo plano transversal ocupen el 60% como mínimo de la superficie del menor rectángulo que las circunscriba.

▼M1

1.14. **«Distancia entre dos luces»**

Por «distancia entre dos luces», orientadas en la misma dirección, se entiende la distancia más corta entre las proyecciones ortogonales, sobre un plano perpendicular a los ejes de referencia de los contornos de las dos zonas iluminantes definidas tal como se precisa para cada caso en el número 1.6. Sin embargo, se podrá medir la distancia entre dos luces sin determinar exactamente los contornos de las zonas iluminantes cuando la distancia exceda claramente las exigencias mínimas de la Directiva.

▼B

1.15. **«Luz facultativa»**

Por «luz facultativa», se entiende una luz cuya presencia decidirá el constructor.

▼B

1.16. **«Testigo de funcionamiento»**

Por «testigo de funcionamiento», se entiende un indicador visual o auditivo que señala si un dispositivo, puesto en acción, funciona correctamente o no.

1.17. **«Testigo de conexión»**

Por «testigo de conexión», se entiende un indicador que señala que un dispositivo se ha puesto en acción, sin señalar si éste funciona correctamente o no.

▼M1

1.18. **«Suelo»**

Por «suelo» se entiende la superficie sobre la que reposa el vehículo y que habrá de ser horizontal.

▼B

2. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN CEE

2.1. El constructor del vehículo o su representante presentará la solicitud de homologación CEE de un tipo de vehículo en lo que se refiere a la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa.

2.2. La solicitud se acompañará de los documentos siguientes, por triplicado, y de las indicaciones siguientes:

2.2.1. descripción del tipo de vehículo de acuerdo con el número 1.1, mencionando las restricciones de cargamento, concretamente, la carga máxima admisible en el portaequipajes;

▼M1

2.2.2. relación detallada de los dispositivos previstos por el constructor para el equipo de alumbrado y de señalización luminosa, que podrá incluir varios tipos de dispositivo para cada función; cada tipo estará debidamente identificado (por ejemplo, con la marca de homologación, el nombre del fabricante, etc.);

▼B

2.2.3. esquema conjunto del equipo de dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa, con indicación de la posición de las diferentes luces en el vehículo;

▼M2

2.2.4. esquema (s) de cada una de las luces, en los que se indiquen las bandas luminosas que se definen en el número 1.6, el eje de referencia, que se define en el número 1.7 y el centro de referencia que se define en el número 1.8.

Tales datos no serán necesarios en el caso de los dispositivos de alumbrado de la placa trasera de matrícula (1.5.14).

▼B

2.3. Un vehículo en vacío provisto de un equipo de alumbrado y de señalización luminosa, tal como se describe en el número 2.2.2, representativo del tipo de vehículo que vaya a ser homologado, deberá presentarse al servicio técnico encargado de las pruebas de homologación.

2.4. Al certificado de homologación acompañará el documento previsto en el Anexo II.

3. ESPECIFICACIONES GENERALES

3.1. Los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa estarán montados de tal modo que, en condiciones normales de utilización y a pesar de las vibraciones a las que puedan estar sometidos, conserven las características exigidas en el presente Anexo y el vehículo pueda ajustarse a las prescripciones del mismo. Se evitará especialmente cualquier desajuste no intencionado de las luces.

3.2. Las luces de alumbrado descritas en los números 1.5.7, 1.5.8 y 1.5.9 deberán instalarse de tal modo que su orientación pueda regularse con facilidad y corrección.

3.3. Para todos los dispositivos de señalización luminosa, incluidos los que estén situados en las paredes laterales, el eje de referencia de la luz instalada en el vehículo será paralelo al plano

▼B

de apoyo del vehículo sobre la carretera; además, este eje será perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo, en el caso de los catadióptricos laterales, y paralelo a dicho plano para todos los demás dispositivos de señalización. En cada dirección, se admitirá una tolerancia de ± 3º. Por otra parte, si el fabricante hubiera dado instrucciones especiales de instalación, éstas deberán respetarse.

3.4. La altura y la orientación de las luces se comprobarán, salvo prescripciones especiales, con el vehículo en vacío y sobre una superficie plana y horizontal.

3.5. Salvo prescripciones especiales, las luces de un mismo par deberán:

▼M1

3.5.1. estar montadas simétricamente respecto al plano longitudinal mediano (esta estimación se hará sobre la forma geométrica exterior de la luz y no sobre el borde de su zona iluminante definida en el número 1.6);

3.5.2. ser simétricos entre sí respecto al plano longitudinal mediano; esta condición no se aplicará a la estructura interior del faro;

▼B

3.5.3. cumplir las mismas prescripciones colorimétricas;

3.5.4. tener características fotométricas idénticas.

3.6. En los vehículos cuya forma exterior sea asimétrica, las condiciones anteriores deberán respetarse en la medida de lo posible.

3.7. Las luces con funciones diferentes podrán ser independientes o estar agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas en un mismo dispositivo, a condición de que cada una de ellas cumpla las prescripciones que le sean propias.

▼M1

3.8. La altura máxima desde del suelo se medirá a partir del punto más alto de la zona iluminante y la altura mínima a partir del punto más bajo. En el caso de las luces de cruce, la medida de la altura mínima en relación al suelo se hará a partir del borde inferior del espejo.

3.8.1. La posición, en lo que se refiere a la anchura, se determinará a partir del borde de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo en lo que se refiere a la anchura total y a partir de los bordes interiores de la zona iluminante cuando se refiera a la distancia que separa los faros.

▼B

3.9. Salvo prescripciones especiales, sólo serán intermitentes las luces indicadoras de dirección y las de emergencia.

▼M4

3.10. No deberá emitirse hacia adelante ninguna luz roja que pudiera prestarse a confusión y que procediere de alguno de los dispositivos indicados en el número 1.5 y no se deberá emitir hacia atrás ninguna luz blanca que puediera prestarse a confusión y que procediere de alguno de los dispositivos indicados en le número 1.5, excepto el faro de marcha atrás. No deberán tenerse en cuenta, a este respecto, los dispositivos de alumbrado interno del vehículo. Dicha condición se verificará del modo siguiente:

▼M1

3.10.1. para la visibilidad de una luz roja por delante: el ojo de un observador que se desplace en la zona 1 de un plano transversal situado a 25 m por delante del vehículo (ver Apéndice 3, figura 1) no percibirá directamente la superficie de salida de la luz de un faro rojo;

3.10.2. para la visibilidad de una luz blanca por detrás: el ojo de un observador que se desplace en la zona 2 de un plano transversal situado a 25 m por detrás del vehículo (ver Apéndice 3, figura 2) no percibirá directamente la superficie de salida de la luz de un faro blanco.

▼B

3.10.3. Las zonas 1 y 2, tal como las precibe el ojo del observador, estarán limitadas en sus planos respectivos:

3.10.3.1. en altura, por dos planos horizontales a 1 y a 2,20 m del suelo respectivamente;

▼B

3.10.3.2. en anchura, por dos planos verticales que formen un ángulo de 15º hacia delante y hacia atrás respectivamente, y hacia el exterior en relación con el plano mediano del vehículo, pasando por el o los puntos de contacto de planos verticales paralelos al plano longitudinal mediano y delimiten la anchura máxima del vehículo.

Si hay varios puntos de contacto, el que esté situado más adelante corresponderá al plano delantero y el que esté situado más atrás corresponderá al plano trasero.

▼M1

3.11. Las conexiones eléctricas serán tales que las luces de posición de lanteras y traseras, las luces de gálibo, cuando existan, y el dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula sólo puedan encenderse y apagarse simultáneamente.

Esta condición no se aplicará cuando se utilicen las luces de posición delanteras y traseras como luces de estacionamiento.

▼B

3.12. Las conexiones eléctricas serán tales que, las luces de carretera, las luces de cruce y las luces antiniebla delanteras y traseras sólo puedan encenderse si se encienden también las luces indicadas en el número 3.11. Sin embargo, no se exigirá esta condición para las luces de carretera o las luces de cruce cuando sus avisos luminosos consistan en el encendido intermitente a cortos intervalos de las luces de cruce o de las de carretera, o en el encendido alterno a cortos intervalos de las luces de cruce y de las de carretera.

3.13. Los colores de la luz emitida por los faros serán los siguientes:

— luz de carretera:	blanco o amarillo selectivo,
— luz de cruce:	blanco o amarillo selectivo,
— luz antiniebla delantera:	blanco o amarillo,
— luz de marcha atrás:	blanco,
— luz indicadora de dirección:	amarillo auto,
— luces de emergencia:	amarillo auto,
— luz de frenado:	rojo,
— dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula:	blanco,
— luz de posición delantera:	blanco; se admitirá el amarillo selectivo si la luz de posición delantera está incorporada en un proyector amarillo selectivo
— luz de posición trasera:	rojo,
— luz antiniebla trasera:	rojo,
— luz de estacionamiento:	blanco delante, rojo detrás, amarillo auto si está incorporada a las luces indicadoras de dirección laterales,
— luz de gálibo:	blanco delante, rojo detrás,
— catadióptrico trasero no triangular:	rojo,
— catadióptrico trasero triangular:	rojo,
— catadióptrico delantero no triangular ([1]):	color de la luz recibida,
— catadióptrico lateral no triangular:	amarillo auto.

([1]) Llamado igualmente catadióptrico incoloro o blanco.

Sin embargo, mientras no se apliquen todas las prescripciones necesarias para proceder a la homologación CEE, el color de las luces de carretera, las de cruce y las luces antiniebla delanteras se dejará a la elección de los Estados miembros.

3.14. Testigos de funcionamiento podrán sustituir a los testigos de conexión.

▼B

3.15. **Luces ocultables**

3.15.1. Quedará prohibido ocultar las luces, a excepción de las de carretera, las de cruce y las luces antiniebla delanteras, que podrán ocultarse cuando no estén funcionando.

3.15.2. Un dispositivo de alumbrado en posición de utilización deberá permanecer en dicha posición si el fallo indicado en el número 3.15.2.1 se produce sólo o junto con uno de los fallos enumerados en el número 3.15.2.2:

3.15.2.1. falta de fuerza motriz para hacer funcionar la luz;

3.15.2.2. corte de línea involuntario, obstáculo, cortocircuito de masa en los circuitos eléctricos, defecto en los conductos hidráulicos o neumáticos, flexibles, solenoides u otras piezas que accionen o transmitan la fuerza destinada a accionar el dispositivo de ocultación.

▼M1

3.15.3. Si fallara el mando de ocultación o existieran otros defectos de los mencionados en los números 3.15.2.1 y 3.15.2.2, se podrá hacer uso de un dispositivo de alumbrado oculto sin necesidad de utilizar herramientas.

▼B

3.15.4. Será posible poner los dispositivos de alumbrado en posición de utilización y encenderlos con un solo mando, sin que ello excluya la posibilidad de ponerlos en posición de utilización sin encenderlos. Sin embargo, en el caso de las luces de carretera y luces de cruce agrupadas, el mando mencionado anteriormente sólo se exigirá para accionar las luces de cruce.

3.15.5. Desde el puesto del conductor, no será posible detener intencionadamente el movimiento de los faros encendidos, antes de que alcancen la posición de utilización. Cuando exista el riesgo de deslumbrar a otros usuarios durante el movimiento de los faros, estos no podrán encenderse hasta haber alcanzado la posición final.

▼M1

3.15.6. Cuando el dispositivo de ocultación esté a una temperatura comprendida entre − 30º y + 50 ºC, el faro deberá alcanzar la posición final de abertura tres segundos después de haber pulsado inicialmente el mando.

3.16. **Número de luces**

El número de luces instaladas en el vehículo será el que se precise en el subnúmero 2 de los números 4.1 a 4.17.

▼B

4. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

4.1. **Luces de carretera**

4.1.1. *Presencia*

Obligatoria en los vehículos a motor.

Prohibida en los remolques.

▼M5

4.1.2. *Número*

2 ó 4.

Si el vehículo lleva 4 luces de carretera ocultables, sólo se autorizará la instalación de otras 2 luces de carretera para efectuar señales luminosas (como se indica en el punto 3.12) en condiciones diurnas.

▼B

4.1.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.1.4. *Emplazamiento*

4.1.4.1. En anchura

Los bordes exteriores de la zona iluminante no estarán, en ningún caso, situados más cerca del extremo de la anchura

▼B

máxima del vehículo que los bordes exteriores de la zona iluminante de las luces de cruce.

4.1.4.2. En altura

Ninguna especificación particular.

▼M1

4.1.4.3. En longitud

en la parte delantera del vehículo y montadas de tal modo que la luz emitida no cause molestias al conductor ni directa ni indirectamente a través de los espejos retrovisores y/o de otras superficies reflectantes del vehículo.

4.1.5. *Visibilidad geométrica*

La visibilidad de la superficie iluminante, incluidas las zonas que no aparezcan iluminadas en la dirección de observación considerada, quedará garantizada en el interior de un especio divergente delimitado por generatrices que se apoyan en el perímetro de la zona iluminante y forman un ángulo de 5º como mínimo respecto al eje de referencia del faro. El origen de los ángulos de visibilidad geométrica lo constituye el perímetro de la proyección de la zona iluminante sobre un plano transversal tangente a la parte anterior del cristal del faro.

▼B

4.1.6. *Orientación*

Hacia adelante.

Aparte de los dispositivos necesarios para mantener una regulación correcta, cuando haya dos pares de luces de carretera, uno de ellos, constituido por faros que tengan únicamente la función de luz de carretera, podrá moverse en función del ángulo de giro de la dirección, produciéndose la rotación alrededor de un eje muy próximo a la vertical.

4.1.7. *Podrá estar «agrupada»*

con la luz de cruce y las demás luces delanteras.

4.1.8. *No podrá estar «combinada»*

con ninguna otra luz.

4.1.9. *Podrá estar «mutuamente incorporada»*

4.1.9.1. a la luz de cruce, excepto si la luz de carretera es móvil en función del giro de la dirección;

4.1.9.2. a la luz de posición delantera;

4.1.9.3. a la luz antiniebla delantera;

4.1.9.4. a la luz de estacionamiento.

4.1.10. *Conexiones eléctricas*

4.1.10.1. El encendido de las luces de carretera podrá efectuarse simultáneamente o por pares. Al pasar de haces de cruce a haces de carretera, se exigirá el encendido de, al menos, un par de luces de carretera. Al pasar de haces de carretera a haces de cruce, deberán apagarse todas las luces de carretera simultáneamente.

4.1.10.2. Las luces de cruce podrán permanecer encendidas al mismo tiempo que las luces de carretera.

▼M5

4.1.10.3. Si se instalan 4 luces de carretera ocultables, cuando estén levantadas no han de poder funcionar simultáneamente las otras luces de carretera, cuando las haya, que sirven para efectuar señales luminosas (como se indica en el punto 3.12) en condiciones diurnas.

▼M1

4.1.11. *Testigo*

Testigo de conexión obligatorio.

▼B

4.1.12. *Otras prescripciones*

4.1.12.1. La intensidad máxima del conjunto de los haces de carretera que pueden encenderse al mismo tiempo no deberá sobrepasar 255 000 cd.

4.1.12.2. Dicha intensidad máxima se obtendrá sumando las intensidades máximas individuales medidas en el momento de la homologación del tipo e indicadas en los certificados de homologación pertinentes.

4.2. **Luz de cruce**

4.2.1. *Presencia*

Obligatoria en los vehículos a motor.

Prohibida en los remolques.

4.2.2. *Número*

Dos.

4.2.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.2.4. *Emplazamiento*

4.2.4.1. En anchura:

el borde de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo no se hallará a más de 400 mm del extremo de la anchura del vehículo.

Los bordes interiores de las zonas iluminantes distarán entre sí 600 mm como mínimo.

4.2.4.2. En altura:

a un mínimo de 500 mm y un máximo de 1 200 mm del suelo.

4.2.4.3. En longitud:

en la parte delantera del vehículo; se considerará cumplida esta condición si la luz emitida no molestara al conductor, ni directa ni indirectamente a través de los espejos retrovisores y/u otras superficies reflectantes del vehículo.

▼M1

4.2.5. *Visibilidad geométrica*

Viene definida por los ángulos α y β tal como se indica en el número 1.9.

α = 15º hacia arriba y 10º hacia abajo,

β = 45º hacia el exterior y 10º hacia el interior.

Dado que los valores fotométricos que se exigen para las luces de cruce no cubren todo el campo de visibilidad geométrica, en la homologación se exigirá un valor mínimo de 1 cd en el espacio que queda. La presencia de paredes u otras piezas de equipo cerca del faro no deberá ocasionar molestias secundarias a los demás usuarios de la carretera.

▼B

4.2.6. *Orientación*

▼M2

4.2.6.1. Una vez regulada la inclinación inicial, la inclinación vertical del haz de cruce se medirá en condición estática en todos los estados de carga que se definen en el Apéndice I. Dicha inclinación deberá estar comprendida entre − 0,5% y − 2,5% sin ajuste manual. La regulación inicial deberá estar comprendida entre − 1% y − 1,5% en el estado de «vehículo vacío» con una persona en el asiento de conducción. El fabricante deberá especificar expresamente la regulación inicial para cada tipo de vehículo y deberá indicarla en forma claramente legible e indeleble en cada vehículo, bien sea, junto a la luz, o junto a la placa del fabricante, mediante el símbolo que figura en el Apéndice 6.

▼B

4.2.6.2. La condición precedente podrá también cumplirse por medio de un dispositivo que actúe sobre la posición relativa del faro y del

▼B

vehículo. En caso de que dicho dispositivo fallara, el haz no deberá volver a una posición menos inclinada que la que tenía cuando se produjo el fallo del dispositivo.

4.2.6.2.1. El dispositivo mencionado en el número 4.2.6.2 deberá ser automático.

▼M2

4.2.6.2.2. No obstante, se admitirán dispositivos de regulación manual, tanto de tipo continuo, como de tipo discontinuo o escalonado, siempre y cuando exista en los mismos una posición de reposo que permita volver a regular los proyectores en la inclinación inicial que se indica en el número 4.2.6.1 mediante los tornillos de regulación tradicionales. Dichos dispositivos de regulación manual deberán poder accionarse desde el puesto de conducción. Los dispositivos de regulación de tipo continuo deberán tener unos puntos de referencia que indiquen aquellos estados de carga que exijan una regulación del haz de cruce.

El número de escalonamientos de los dispositivos de regulación de tipo no continuo deberá ser el que permita garantizar, partiendo de una inclinación inicial comprendida entre − 1% y − 1,5%, el respeto de un margen de valores comprendidos entre − 0,5% y − 2,5% para los estados de carga que se definen en el Apéndice 1. Para dichos dispositivos, los estados de carga que necesiten una regulación del haz de cruce deberán también estar indicados junto al mando del dispositivo (Véase Apéndice 7).

4.2.6.2.3. La medida de la variación de la inclinación del haz de cruce, en función de la carga, deberá realizarse de acuerdo con el procedimiento de prueba del Apéndice 5.

▼B

4.2.7. *Podrá estar «agrupada»*

con la luz de carretera y las demás luces delanteras.

4.2.8. *No podrá estar «combinada»*

con ninguna otra luz.

4.2.9. *Podrá estar «mutuamente incorporada»*

4.2.9.1. a la luz de carretera, salvo si ésta es móvil en función del giro de la dirección;

4.2.9.2. a las demás luces delanteras.

4.2.10. *Conexiones eléctricas*

El mando de paso a luz de cruce apagará simultáneamente todas las luces de carretera.

Las luces de cruce podrán permanecer encendidas al mismo tiempo que las luces de carretera.

▼M1

4.2.11. *Testigo*

Testigo facultativo.

▼B

4.2.12. *Otras prescripciones*

Las prescripciones del número 3.5.2 no serán aplicables a las luces de cruce.

4.3. **Luces delanteras antiniebla**

4.3.1. *Presencia*

Facultativa en los vehículos a motor.

Prohibida en los remolques.

4.3.2. *Número*

Dos.

4.3.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.3.4. *Emplazamiento*

4.3.4.1. En anchura:

▼B

el punto de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo no deberá hallarse a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.

4.3.4.2. En altura:

a 250 mm del suelo como mínimo.

Ningún punto de la zona iluminante se hallará por encima del punto más alto de la zona iluminante de la luz de cruce.

4.3.4.3. En longitud:

en la parte delantera del vehículo; se considerará cumplida estas condición si la luz emitida no causa molestias al conductor, ni directa ni indirectamente a través de los espejos retrovisores y/o de otras superficies reflectantes del vehículo.

4.3.5. *Visibilidad geométrica*

Queda definida por los ángulos α y β tal como se indica en le número 1.9:

α = 5 º hacia arriba y hacia abajo,

β = 45 º hacia el exterior y 10 º hacia el interior.

4.3.6. *Orientación*

La orientación de las luces delanteras antiniebla no variarara en función del giro de la dirección.

Estarán orientadas hacia delante sin que deslumbren ni molesten indebidamente a los conductores que se aproximen en sentido contrario o a los demás usuarios de la carretera.

4.3.7. *Podrá estar «agrupada»*

con otras luces delanteras.

4.3.8. *No podrá estar «combinada»*

con otras luces delanteras.

4.3.9. *Podrá estar «mutuamente incorporado»*

4.3.9.1. a las luces de carretera que no se muevan en función del giro de la dirección, cuando existan cuatro luces de carretera;

4.3.9.2. a la luz de posición delantera;

4.3.9.3. a la luz de estacionamiento.

▼M4

4.3.10. *Conexión eléctrica funcional*

Las luces antiniebla delanteras deberán poder encenderse y apagarse separadamente de las luces de carretera, de las luces de cruce y de una combinación de luces de carretera/luces de cruce.

▼M1

4.3.11. *Testigo*

Testigo facultativo.

▼B

4.4. **Luz de marcha atrás**

▼M2

4.4.1. *Presencia*

Obligatoria en los vehículos a motor.

Facultativa en los remolques.

▼B

4.4.2. *Número*

Uno o dos.

4.4.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.4.4. *Emplazamiento*

4.4.4.1. En anchura:

▼B

ninguna especificación particular.

4.4.4.2. En altura:

a 250 mm como mínimo y 1 200 mm como máximo del suelo.

4.4.4.3. En longitud:

en la parte trasera del vehículo.

4.4.5. *Visibilidad geométrica*

Está definida por los ángulos α y β tal como se indican el el número 1.9:

α = 15 º hacia arriba y 5 º hacia abajo,

β = 45 º a la derecha y a la izquierda si sólo hay una luz,

β = 45 º hacia el exterior y 30 º hacia el interior si hay dos luces.

4.4.6. *Orientación*

Hacia atrás.

4.4.7. *Podrá estar «agrupada»*

con cualquier otra luz trasera.

4.4.8. *No podrá estar «combinada»*

con otras luces.

4.4.9. *No podrá estar «mutuamente incorporada»*

a otras luces.

4.4.10. *Conexiones eléctricas*

Sólo podrá encenderse si se ha metido la marcha atrás y si el dispositivo que pone en marcha o para el motor se encuentra en una posición tal que le permita ponerse en marcha.

No podrá encenderse o permanecer encendida si no se cumple alguna de las condiciones antes mencionadas.

▼M1

4.4.11. *Testigo*

Testigo facultativo.

▼B

4.5. **Luz indicadora de dirección**

▼M5

4.5.1. *Presencia* (véase Apéndice 4)

Obligatoria. Los tipos de indicadores de dirección se dividen en categorías (1, 1a, 1b, 2a, 2b y 5) cuyo conjunto en un mismo vehículo forma un esquema de montaje (A y B).

El esquema A se aplica a todos los vehículos de motor.

El esquema B se aplica solamente a los remolques.

▼B

4.5.2. *Número*

El número de los dispositivos será tal que puedan emitir las señales correspondientes a uno de los esquemas de montaje mencionados en el número 4.5.3.

▼M5

4.5.3. *Esquema de montaje*

A: Dos indicadores de dirección delanteros de las categorías siguientes:

— 1 ó 1a ó 1b, cuando la distancia entre el borde de la zona iluminante de la luz de cruce y la de la luz antiniebla delantera, si existe, es de 40 mm como mínimo;

— 1a ó 1b, cuando la distancia entre el borde de la zona iluminante de esta luz y el de la zona iluminante de la luz de cruce y de la luz antiniebla delantera si existe, es superior a 20 mm e inferior a 40 mm;

▼M5

— 1b, cuando la distancia entre el borde de la zona iluminante de esta luz y el de la zona iluminante de la luz de cruce y la de la luz antinieba delantera, si existe, es inferior o igual a 20 mm.

Dos indicadores de dirección traseros (categoría 2a ó 2b).

Dos luces laterales repetidoras indicadoras de dirección (categoría 5).

Si están instalados los dispositivos que garantizan las funciones de indicadores delanteros de dirección (categoría 1, 1a y 1b) y de luces laterales repetidoras de dirección (categoría 5), pueden instalarse otras dos luces laterales repetidoras de dirección (categoría 5) para cumplir los requisitos de visibilidad exigidos en el punto 4.5.5.

B: Dos luces traseras de dirección (categoría 2a ó 2b).

▼B

4.5.4. *Emplazamiento*

▼M2

4.5.4.1. En anchura:

El borde de la banda luminosa más alejada del plano longitudinal mediano del vehículo no deberá encontrarse a más de 400 mm del punto en donde se mida la anchura máxima del vehículo.

La distancia entre los bordes interiores de las dos bandas luminosas no deberá ser inferior a 600 mm. Cuando la distancia vertical entre la luz indicadora de dirección trasera y la luz de posición trasera correspondiente fuere inferior o igual a 300 mm, la distancia entre el punto donde se mida la anchura máxima del vehículo y el borde exterior de la banda luminosa de la luz indicadora de dirección trasera, no deberá ser superior a 50 mm de la distancia entre dicho punto y el borde exterior de la banda luminosa de la luz de posición trasera correspondiente.

▼M4

4.5.4.2. En altura sobre el suelo:

4.5.4.2.1. La altura de la superficie de salida de la luz de los indicadores de dirección laterales (categoría 5) no deberá ser inferior a 500 milímetros, medidos a partir del punto más bajo, ni superior a 1 500 milímetros, medidos a partir del punto más alto.

▼M5

4.5.4.2.2. La altura de los indicadores de dirección de las categorías 1, 1a, 1b y 2a y 2b medida con arreglo al punto 3.8, no deberá ser inferior a 350 milímetros ni superior a 1 500 milímetros.

4.5.4.2.3. Si la estructura del vehículo no permite respetar estos límites máximos medidos tal y como se ha indicado anteriormente, dichos límites podrán ampliarse hasta 2 300 milímetros en el caso de indicadores de dirección laterales de la categoría 5, y hasta 2 100 milímetros en el caso de indicadores de dirección de las categorías 1, 1a, 1b, 2a y 2b.

▼M4

4.5.4.3. En longitud:

La distancia entre la superficie de salida de la luz del indicador de dirección lateral (categoría 5) y el plano transversal que limita en la parte delantera la longitud máxima del vehículo, no deberá ser superior a 1 800 milímetros. Si la estructura del vehículo no permitiere respetar los ángulos mínimos de visibilidad, dicha distancia podrá ser de 2 500 milímetros.

▼M2

4.5.5. *Visibilidad geométrica*

Angulos horizontales: véase Apéndice 4.

Angulos verticales: 15º por encima y por debajo de la horizontal; este último podrá reducirse hasta 5º si su altura por encima del suelo fuere inferor a 750 mm.

▼B

4.5.6. *Orientación*

Si el fabricante hubiera dado especificaciones especiales de montaje, éstas deberán respetarse.

4.5.7. *Podrá estar «agrupada»*

con una o varias luces.

▼M1

4.5.8. *No podrá estar combinada*

con otra luz. No obstante podrá combinarse con los indicadores de dirección de otra categoría.

▼B

4.5.9. *No podrá estar «mutuamente incorporada»*

más que a la luz de estacionamiento.

4.5.10. *Conexiones eléctricas*

El encendido de las luces indicadoras de dirección será independiente del de las demás luces. Todas las luces indicadoras de dirección situadas en un mismo lado del vehículo se encenderán y apagarán con el mismo mando, y deberán intermitir sincrónicamente.

▼M1

4.5.11. *Testigo*

Testigo de funcionamiento obligatorio para las luces indicadoras de dirección delanteras y traseras. Podrá ser óptico, acústico o de ambos tipos a la vez. Si es óptico consistirá en una luz intermitente que se apagará, permanecerá encendida sin intermitencia o presentará un cambio notable de frecuencia en caso de funcionamiento defectuoso de al menos uno de los indicadores de dirección delanteros o traseros. Si es exclusivamente acústico, se oirá con claridad y presentará un cambio notable de frecuencia en caso que funcione defectuosamente al menos uno de los indicadores de dirección delanteros o traseros.

Cuando un vehículo a motor esté equipado para arrastrar un remolque llevará un testigo óptico especial de funcionamiento para las luces indicadoras de dirección del remolque, excepto si el testigo del vehículo tractor permite detectar el fallo de uno cualquiera de los indicadores de dirección del conjunto del vehículo.

▼M5

4.5.12. *Otras prescripciones*

la luz intermitente se emitirá con una frecuencia de 90 ± 30 períodos por minuto.

Cuando se accione el mando de la señal luminosa, la luz se encenderá en el espacio de un segundo, como máximo, y se apagará por primera vez en el de un segundo y medio, como máximo. Cuando un vehículo de motor esté preparado para arrastrar un remolque, el mando de los indicadores de dirección del vehículo tractor servirá para accionar igulamente los indicadores de dirección del remolque.

En caso de funcionamiento defectuoso de un indicador de dirección, por motivos distintos de un cortacircuito, las demás luces continuarán intermitiendo pero, en estas condiciones, la frecuencia podrá ser diferente a la prescrita.

▼B

4.6. **Luces de emergencia**

4.6.1. *Presencia*

Obligatoria.

▼B

4.6.2.	*Número*	Conforme a las prescripciones de las rúbricas correspondientes del número 4.5.
4.6.3.	*Esquema de montaje*	
4.6.4.	*Emplazamiento*	
4.6.4.1.	En anchura	
4.6.4.2.	En altura	
4.6.4.3.	En longitud	
4.6.5.	*Visibilidad geométrica*	
4.6.6.	*Orientación*	
4.6.7.	*Podrá/no podrá estar «agrupada» con*	
4.6.8.	*Podrá/no podrá estar «combinada» con*	
4.6.9.	*Podrá/no podrá estar «mutuamente incorporada» a*	

▼M1

4.6.10. *Conexiones eléctricas*

Estas luces se accionarán con un mando distinto que permita la intermitencia sincrónica de todos los indicadores de dirección.

4.6.11. *Testigo*

Testigo de conexión obligatorio. Indicador luminoso intermitente que pueda funcionar conjuntamente con el o los indicadores establecidos en el número 4.5.11.

▼B

4.6.12. *Otras prescripciones*

Conforme a las prescripciones del número 4.5.12. Cuando un vehículo a motor esté equipado para arrastar un remolque, el mando de la señal de emergencia accionará igualmente las luces indicadoras de dirección del remolque. La señal de emergencia funcionará incluse si el dispositivo que pone in marcha o para el motor se hallara en una posición tal que fuera imposible poner el motor en marcha.

4.7. **Luz de frenado**

4.7.1. *Presencia*

Obligatoria.

4.7.2. *Número*

Dos.

4.7.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.7.4. *Emplazamiento*

4.7.4.1. En anchura:

600 mm, como mínimo, entre las dos luces, que podrán reducirse a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.

4.7.4.2. En altura:

a una distancia del suelo de 350 mm como mínimo, 1 500 mm como máximo o 2 100 mm si la forma de la carrocería no permitiera respetar los 1 500 mm.

4.7.4.3. En longitud:

en la parte trasera del vehículo.

4.7.5. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 45ºhacia el exterior y hacia el interior.

▼B

Ángulo vertical: 15º por encima y por debajo de la horizontal. El ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5º si la luz estuviera a menos de 750 mm del suelo.

4.7.6. *Orientación*

Hacia la parte trasera del vehículo.

4.7.7. *Podrá estar «agrupada»*

con una o varias luces traseras diferentes.

▼M2

4.7.8. *No deberá estar «combinada»*

con otra luz, a menos que la luz de posición trasera y la luz de frenado estuvieren mutuamente incorporadas y que la luz de posición estuviere combinada con el dispositivo de alumbrado de la placa trasera de matrícula.

▼B

4.7.9. *Podrá estar «mutuamente incorporada»*

a la luz trasera de posición o la luz de estaciomaiento.

▼M2

4.7.10. *Conexión eléctrica*

Se deberá encender cuando se active el freno de servico. El funcionamiento de las luces de frenado no será necesario cuando el dispositivo que ponga en marcha o pare el motor se encuentre en una posición que hiciere imposible el funcionamiento del motor.

▼M1

4.7.11. *Testigo*

Testigo facultativo. Si existe será un testigo de funcionamiento consistente en una luz no intermitente que se encienda en caso de funcionamiento defectuoso de las luces de frenado.

▼M2

▼B

4.8. **Dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera**

4.8.1. *Presencia*

Obligatoria.

4.8.2. *Número*

4.8.3. *Esquema de montaje*

4.8.4. *Emplazamiento*

4.8.4.1. En anchura

4.8.4.2. En altura

4.8.4.3. En longitud

4.8.5. *Visibilidad geométrica*

4.8.6. *Orientación*

} tales que el dispositivo garantice el alumbrado del lugar de la placa.

4.8.7. *Podrá estar «agrupada»*

con una o varias luces traseras.

4.8.8. *Podrá estar «combinada»*

con las luces de posición traseras.

▼M2

4.8.8.1. Cuando las luces de posición traseras y las luces de frenado estuvieren incorporadas mutuamente, las características fotométricas del dispositivo de alumbrado de la placa trasera de matrícula podrán modificarse en el momento del encendido de las luces de frenado.

▼B

4.8.9. No podrá estar «mutuamente incorporada»

a otra luz.

▼M2

4.8.10 *Conexión eléctrica funcional*

Sin especificación individual.

4.8.11. *Indicador*

Facultativo. Si existiere, su función deberá asegurarse mediante el indicador establecido para las luces de posición delantera y trasera.

▼B

4.9. **Luz de posición delantera**

4.9.1. *Presencia*

Obligatoria en todos los vehículos a motor.

Obligatoria en los remolques de anchura superior a 1 600 mm.

Optativa en los remolques de anchura inferior o igual a 1 600 mm.

4.9.2. *Número*

Dos.

4.9.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.9.4. *Emplazamiento*

4.9.44.1. En anchura:

El punto de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo no distará más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.

En el caso de un remolque, el punto de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano no distará más de 150 mm del extremo de la anchura máxima.

Los bordes interiores de las dos zonas iluminantes distarán entre sí 600 mm como mínimo.

4.9.44.2. En altura:

A una distancia del suelo de 350 mm como mínimo, 1 500 mm como máximo, o 2 100 mm si la forma de la carrocería no permitiera respetar los 1 500 mm.

▼M5

4.9.4.3. En longitud:

Ninguna especificación especial.

▼M4

4.9.4.4. Cuando la luz de posición delantera y otra luz estuvieren incorporadas mutuamente, la superficie de iluminación de la otra luz se utilizará para comprobar el cumplimiento de las condiciones relativas al emplazamiento (números 4.9.4.1 a 4.9.4.3).

▼M5

4.9.5. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal para las dos luces de posición delanteras: 45º hacia el interior y 80º hacia el exterior.

Si se trata de un remolque, el ángulo hacia el interior puede reducirse a 5º.

Ángulo vertical:

15º por encima y por debajo de la horizontal. El ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5º si la luz estuviera a menos de 750 mm del suelo.

▼B

4.9.6. *Orientación*

Hacia adelante.

4.9.7. *Podrá estar «agrupada»*

con cualquier otra luz delantera.

4.9.8. *No podrá estar «combinada»*

con otras luces.

4.9.9l. *Podrá estar «mutuamente incorporada»*

a cualquier otra luz delantera.

4.9.10. *Conexiones eléctricas*

Ninguna especificación particular.

▼M2

4.9.11. *Indicador*

Indicador de conexión obligatorio. Dicho indicador no deberá ser intermitente y no se exigirá si el dispositivo de alumbrado del cuadro de instrumentos únicamente pudiere encenderse simultáneamente con las luces de posición delanteras.

▼B

4.10. **Luz de posición trasera**

4.10.1. *Presencia*

Obligatoria.

4.10.2. *Número*

Dos.

4.10.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.10.4. *Emplazamiento*

4.10.4.1. En anchura:

el punto de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo no deberá hallarse a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.

Los bordes interiores de ambas zonas iluminantes distarán entre sí 600 mm como mínimo. Dicha distancia podrá reducirse a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.

4.10.4.2. En altura:

a una distancia del suelo de 350 mm como mínimo, 1 500 mm como máximo o 2 100 mm si la forma de la carrocería no permitiera respetar los 1 500 mm.

4.10.4.3. En longitud:

en la parte trasera del vehículo.

▼M4

4.10.5. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal:

45º hacia el interior y 80º hacia el exterior.

Ángulo vertical:

15º por encima y por debajo de la horizontal.

El ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5º, si la altura de las luces con relación al suelo fuere inferior a 750 milímetros.

▼B

4.10.6. *Orientación*

Hacia atrás.

▼B

4.10.7. *Podrá estar «agrupada»*

con cualquier otra luz trasera.

4.10.8. *Podrá estar «combinada»*

con el dispositivo de alumbrado de la placa de matrícula trasera.

4.10.9. *Podrá estra «mutuamente incorporada»*

a la luz de frenado, la luz antiniebla trasera o la luz de estacionamiento.

4.10.10. *Conexiones eléctricas*

Ninguna especificación particular.

▼M2

4.10.11. *Indicador*

Indicador de conexión obligatorio. Deberá combinarse con el de las luces de posición delanteras.

▼B

44.11. **Luz antiniebla trasera**

4.11.1. *Presencia*

Obligatoria.

4.11.2. *Número*

Uno siendo optativa la instalación de una segunda.

4.11.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.11.4. *Emplazamiento*

▼M2

4.11.4.1. En anchura:

Cuando hubiere una sola luz antinieblas, ésta deberá estar situada en el lado del plano longitudinal mediano del vehículo opuesto al que esté establecido para la circulación en el país de matrícula; el centro de referencia podrá situarse también en el plano longitudinal mediano del vehículo.

▼B

44.11.4.2. En altura:

entre 250 mm y 1 000 mm del suelo.

4.11.4.3. En longitud:

en la parte trasera del vehículo.

4.11.5. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 25º hacia el interior y hacia el exterior.

Ángulo vertical: 5º por encima y por debajo de la horizontal.

4.11.6. *Orientación*

Hacia atrás.

4.11.7. *Podrá estar «agrupada»*

con cualquier otra luz trasera.

4.11.8. *No podrá estar «combinada»*

con otras luces.

4.11.9. *Podrá estar «mutuamente incorporada»*

a la luz de posición traseras o a la luz de estacionamiento.

▼M2

4.11.10. *Conexión eléctrica funcional*

Unicamente podrá encenderse cuando las luces cruce, las luces de carretera o las luces antinieblas delanteras, o una combinación de dichas luces estuviere en servicio y deberá poder encenderse al mismo tiempo que las luces de carretera, las luces de cruce y las luces antiniebla delanteras.

▼M2

Cuando la luz antiniebla trasera esté conectada, la utilización del mando de las luces de carretera o de cruce no deberá provocar su extinción.

Si hubiere luces antiniebla delanteras, deberá ser posible apagar la luz antiniebla trasera sin necesidad de apagar también las luces antiniebla delanteras.

4.11.11. *Indicador*

Indicador de conexión obligatorio. Indicador luminoso independiente no intermitente.

4.11.12. *Otras disposiciones*

En todos los casos, la distancia entre la luz antiniebla trasera y la luz de frenado deberá ser superior a 100 mm.

▼B

4.12. **Luz de estacionamiento**

4.12.1. *Presencia*

Será faculttiva en vehículos a motor con menos de 6 m de largo y menos de 2 m de ancho; en culquier otro vehículo estará prohibida.

4.12.2. *Número*

En función del esquema de montaje.

4.12.3. *Esquema de montaje*

— o bien, dos luces en la parte delantera y dos en la trasera,
— o bien, una luz en cada lado.

4.12.4. *Emplazamiento*

4.12.4.1. En anchura:

El punto de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo no deberá hallarse a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.

Además, si las luces son dos, deberán estar situadas en los lados del vehículo.

4.12.4.2. En altura:

A una distancia del suelo de 350 mm como mínimo, 1 500 mm como máximo, o 2 100 mm si la forma de la carrocería no permitiera respetar los 1 500 mm.

4.12.4.3. En longitud:

Ninguna especificación particular.

4.12.5. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 45º hacia el exterior, hacia adelante y hacia atrás.

Ángulo vertical: 15º por encima y por debajo de la horizontal. El ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5º si la luz estuviera a menos de 750 mm del suelo.

4.12.6. *Orientación*

Tal que las luces cumplan las condiciones de visibilidad exigidas hacia delante y hacia atrás.

4.12.7. *Podrá estar «agrupada»*

con cualquier otra luz.

4.12.8. *No podrá estar «combinada»*

con otras luces.

4.12.9. *Podrá estar «mutuamente incorporada»*

— en la parte delantera: a la luz de posición delantera, la luz de cruce, la luz de carretera y la luz antiniebla delantera,

▼B

— en la parte trasera: a la luz de posición trasera, la luz de frenado y la luz antiniebla trasera,

— a la luz indicadora de dirección de la categoría 5.

▼M2

4.12.10. *Conexión eléctrica funcional*

La conexión deberá permitir el encendido de la luz o luces de estacionamiento situadas a un mismo lado del vehículo sin producir el encendido de ninguna otra luz.

La luz o luces de estacionamiento deberán poder encenderse incluso si el dispositivo de puesta en marcha y parada del motor se encontrare en una posición que hiciere imposible el funcionamiento del motor.

4.12.11. *Indicador*

Indicador de conexión facultativo; si existiere, no deberá ser posible confundirlo con el indicador de las luces de posición.

▼B

4.12.12. *Otras prescripciones*

La función de esta luz podrá asegurarse igualmente con el encendido simultáneo de las luces de posición delanteras y traseras situadas en el mismo lado del vehículo.

4.13. **Luz de gálibo**

▼M4

4.13.1. *Presencia*

Obligatoria en los vehículos que tuvieren una anchura superior a 2,10 metros. Facultativa en los vehículos que tengan una anchura comprendida entre 1,80 y 2,10 metros. La luz trasera de galibo será facultativa en los chasis con cabina.

▼B

4.13.2. *Número*

Dos visibles por delante y dos visibles por detrás.

4.13.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.13.4. *Emplazamiento*

▼M4

4.13.4.1. En anchura:

Delante y Detrás: Lo más cerca posible del punto donde se mida la anchura máxima del vehículo. Dicha condición se considerará cumplida cuando el punto de la superficie de iluminación que esté más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo no diste más de 400 milímetros del punto donde de mide la anchura máxima del vehículo.

4.13.4.2. En altura:

Delante: Vehículos a motor: el plano horizontal tangente al borde superior de la superficie de iluminación del dispositivo no deberá ser inferior al plano horizontal tangente al borde superior de la zona transparente del parabrisas.Remolques y semirremolques: a la altura máxima compatible con las prescripciones relativas a la anchura, o la construcción y el funcionamiento del vehículo, y a la simetría de las luces.

Detrás: A la altura máxima compatible con las exigencias relativas al ancho, a la fabricación y las exigencias funcionales del vehículo, así como a la simetría de las luces.

▼B

4.13.4.3. En longitud:

Ninguna especificación particular.

▼B

4.13.5. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 80º hacia el exterior.

Ángulo vertical: 5º por encima y 20º por debajo de la horizontal.

4.13.6. *Orientación*

Tal que, las luces cumplan las condiciones de visibilidad exigidas hacia adelante y hacia atrás.

▼M2

4.13.7. *Podrá estar «agrupado»*

▼B

4.13.8. *No podrá estar «combinada»* } con otras luces.

4.13.9. *No podrá estar «mutuamente incorporada»*

4.13.10. *Conexiones eléctricas*

Ninguna especificación particular.

▼M2

4.13.11. *Indicador*

Indicador facultativo; si existiere, su función deberá efectuarla el indicador establecido para las luces de posición.

▼B

4.13.12. *Otras prescripciones*

La luz visible por delante y la luz visible por detrás situadas en el mismo lado del vehículo, podrán estar reunidas en un solo dispositivo, sin que por ello dejen de cumplir las demás condiciones.

La posición de una luz de gálibo respecto a la luz de posición correspondiente será tal que la distancia entre las proyecciones sobre un plano vertical transversal de los puntos más próximos a las zonas iluminantes de las dos luces consideradas no sea inferior a 200 mm.

4.14. **Catadióptrico trasero, no triangular**

▼M4

4.14.1. *Presencia*

Obligatoria en los vehículos a motor.

Facultativa en los remolques, siempre que estuvieren agrupados con los otros dispositivos traseros de señalización luminosa.

▼B

4.14.2. *Número*

Dos.

4.14.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.14.4. *Emplazamiento*

4.14.4.1. En anchura:

El punto de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo no deberá hallarse a más de 400 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.

Separación los bordes interiores de los catadióptricos: 600 mm como mínimo. Esta distancia podrá reducirse a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.

4.14.4.2. En altura:

A una distancia del suelo de 350 mm como mínimo y 900 mm como máximo.

▼M2

4.14.4.3. En longitud:

En la parte trasera del vehículo.

▼B

4.14.5. *Visibilidad geométrica*

4.14.5.1.

Ángulo horizontal: 30º hacia el interior y hacia el exterior.

Ángulo vertical: 15º por encima y por debajo de la horizontal.

El ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5º si la luz estuviera a menos de 750 ml del suelo.

4.14.6. *Orientación*

Hacia atrás.

4.14.7. *Podrá estar «agrupado»*

con cualquier otra luz.

4.14.8. *Otras prescripciones*

La zona iluminante del catadióptrico podrá tener partes comunes con la de cualquier otra luz situada en la parte posterior.

4.15. **Catadióptrico trasero, triangular**

4.15.1. *Presencia*

Obligatoria en los remolques.

Prohibida en los vehículos a motor.

4.15.2. *Número*

Dos.

4.15.3. *Esquema de montaje*

Con la punta del triángulo hacia arriba.

4.15.4. *Emplazamiento*

4.15.4.1. En anchura:

El punto de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo no deberá hallarse a más de 00 mm del extremo de la anchura máxima del vehículo.

Separación entre los bordes interiores de los catadióptricos: 600 mm como mínimo. Esta distancia podrá reducirse a 400 mm cuando la anchura máxima del vehículo sea inferior a 1 300 mm.

4.15.4.2. En altura:

A una distancia del suelo de 350 mm como mínimo y 900 mm como máximo.

▼M2

4.15.4.3. En longitud:

En la parte trasera del vehículo.

▼B

44.15.5. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 30º hacia el interior y hacia el exterior.

Ángulo vertical: 15º por encima y por debajo de la horizontal.

El ángulo vertical por debajo de la horiziontal podrá reducirse a 5º si la luz estuviera a menos de 750 mm del suelo.

4.15.6. *Orientación*

Hacia atrás.

4.15.7. *No podrá estar «agrupado»*

con otras luces.

4.15.8. *Otras prescripciones*

No se colocará ninguna luz en el interior del triángulo.

▼B

4.16. **Catadióptrico delantero, no triangular**

▼M4

4.16.1. *Presencia*

Obligatoria en los remolques.

Facultativa en los vehículos a motor.

▼B

4.16.2. *Número*

Dos.

4.16.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.16.4. *Emplazamiento*

4.16.4.1. En anchura:

El punto de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano del vehículo no deberá hallarse a más de 400 mm del extremo de la anchura del vehículo.

En el caso de un remolque, el punto de la zona iluminante más alejado del plano longitudinal mediano no deberá hallarse a más de 150 mm del extremo de la anchura máxima.

Separación entre los bordes interiores de los catadióptricos: 600 mm como mínimo. Esta distancia podrá reducirse a 400 mm si la anchura máxima del vehículo fuera inferior a 1 300 mm.

4.16.4.2. En altura:

A una distancia del suelo de 350 mm como mínimo y 900 mm como máximo, o 1 500 mm si la estructura del vehículo no permitiera respetar los 900 mm.

▼M2

4.16.4.3. En longitud:

En la parte delantera del vehículo.

4.16.5. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal: 30º hacia el interior y hacia el exterior.

Si por existir barras de tracción regulables, el ángulo de 30º hacia el interior no pudiere respetarse, podrá reducirse a 10º.

Ángulo vertical: 15º por encima y debajo de la horizontal.

El ángulo vertical por encima de la horizontal podrá reducirse a 5º si la altura de la luz por encima del suelo fuese inferior a 750 mm.

▼B

4.16.6. *Orientación*

Hacia adelante.

4.16.7. *Podrá estar «agrupada»*

con la luz delantera de posición.

4.16.8. *Otras prescripciones*

La hona iluminante del catadióptrico podrá tener partes comunes con la luz delantera de posición.

4.17. **Catadióptrico lateral, no triangular**

4.17.1. *Presencia*

Obligatoria

— en todos los vehículos a motor cuya longitud sobrepase los 6 m, con excepción de los de la categoría M_1.

— en todos los remolques.

Optavia

— en los vehículos a motor de la categoría M_1,

— en los vehículos a motor que no sean los de la categoría M_1 cuya longitud sea inferior a igual a 6 m.

▼B

4.17.2. *Número mínimo por lado*

El que permita cumplir las normas de emplazamiento en longitud.

4.17.3. *Esquema de montaje*

Ninguna especificación particular.

4.17.4. *Emplazamiento*

4.17.4.1. En anchura:

Ninguna especificación particular.

4.17.4.2. En altura:

A una distancia del suelo de 350 mm como mínimo y 900 mm como máximo, o 1 500 mm si la estructura del vehículo no permitiera respetar los 900 mm.

▼M2

4.17.4.3. En longitud:

Al menos un catadióptrico deberá encontrarse en el tercio medio del vehículo; el catadióptrico que estuviere más adelante, no deberá estar a más de 3 m de la parte delantera; para los remolques, se tendrá en cuenta la longitud de la barra de tracción.

La distancia entre dos catadióptricos sucesivos no deberá ser superior a 3 m.

La distancia entre el catadióptrico situado más atrás y la parte trasera del vehículo no deberá ser superior a 1 m.

No obstante, para los vehículos de la categoría M_1, será suficiente que un catadióptrico esté montado en el primer tercio, y el segundo, en el último tercio de la longitud del vehículo.

▼B

4.17.5. *Visibilidad geométrica*

Ángulo horizontal:	45º hacia delante y hacia atrás,
Ángulo vertical:	15º por encima y por debajo de la horizontal. El ángulo vertical por debajo de la horizontal podrá reducirse a 5º si la luz estuviera a menos de 750 mm del suelo.

4.17.6. *Orientación*

El eje de referencia del catadióptrico será horizontal, perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo y dirigido hacia el exterior.

4.17.7. *Podrá estar «agrupado»*

con las otras luces.

5. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN

5.1. Todo vehículo de la serie será conforme con el tipo de vehículo homologado en cuanto a la instalación de los dispositivos de alumbrado y señalización luminosa y a sus características mencionadas en la presente Directiva.

▼B

Apéndice 1

Situaciones de carga sobre los ejes, mencionadas en el número 4.2.6.1

1. Para las pruebas siguientes, se calculará la masa de los pasajeros sobre la base de 75 kg pro persona.

2. Condiciones de carga para los diferentes tipos de vehículos:

2.1. Vehículo de la categoría M_1

2.1.1. La inclinación del haz luminoso de las luces de cruce se determinará en las condiciones de carga siguientes:

2.1.1.1. Una persona en el asiento del conductor;

2.1.1.2. Conductor más un pasajero en el asiento delantero más alejado del conductor;

2.1.1.3. Conductor, un pasajero en el asiento delantero más alejado del conductor, todas las plazas más traseras ocupadas;

2.1.1.4. Todos los asientos ocupados;

2.1.1.5. Todos los asientos ocupados más un cargomento equilibrado en el portaeguipajes, para obtener la carga admisible sobre el eje trasero, o sobre el eje delantero si el portaequipajes estuviera situado delante. Si el vehículo tuviera un portaequipajes delante y otro detrás, el cargamento suplementario deberá repartirse uniformemente, de modo que se alcancen las cargas admisibles sobre los ejes; sin embargo, si la carga máxima autorizada se alcanzara antes de la carga admisible sobre uno de los ejes, se limitará el cargamento del (o de los) portaequipaje(s) al valor que permita alcanzar dicho peso;

2.1.1.6. Conductor, más cargamento equilibrado en el portaequipajes, para alcanzar la carga admisible sobre el eje correspondiente. Sin embargo, si se alcanzara el peso de la carga máxima autorizada antes que la carga admisible sobre el eje, se limitará el cargamento del (o de los) portaequipaje(s) al valor que permita alcanzar dicho peso.

2.1.2. Al determinar las condiciones de carga antes mencionadas, se tendrán en cuenta las restricciones que el constructor pudiera prever al respecto.

2.2. Vehículos de la categorías M_2 y M_3

La inclinación del haz luminoso de las luces de cruce se determinará en las condiciones de carga siguientes:

2.2.1. Vehículo en vacío.

2.2.2. Vehículo cargado de modo que cada uno de los ejes soporte su carga técnicamente admisible.

2.3. Vehículos de la categoría N con superficie de carga.

2.3.1. La inclinación del haz luminoso de las luces de cruce se determinará en las condiciones de carga siguientes:

2.3.1.1. Vehículo en vacío;

2.3.1.2. Una persona en el asiento del conductor, con el cargamento repartido de modo que se alcance la carga máxima técnicamente admisible sobre el eje trasero y el peso en vacío sobre el eje delantero. Si la superficie de carga estuviera situada en la parte delantera, se procederá del mismo modo.

2.4. Vehículos de la categoría N sin superficie de carga.

2.4.1. Vehículos de tracción para semi-remolques:

2.4.1.1. Vehículo en vacío sin carga sobre el asiento de anclaje;

2.4.1.2. Una persona en el asiento del conductor; carga técnicamente admisible en el asiento de anclaje en la posición de dicho asiento correspondiente a la carga mayor sobre el eje trasero.

2.4.2. Tractores para remolques:

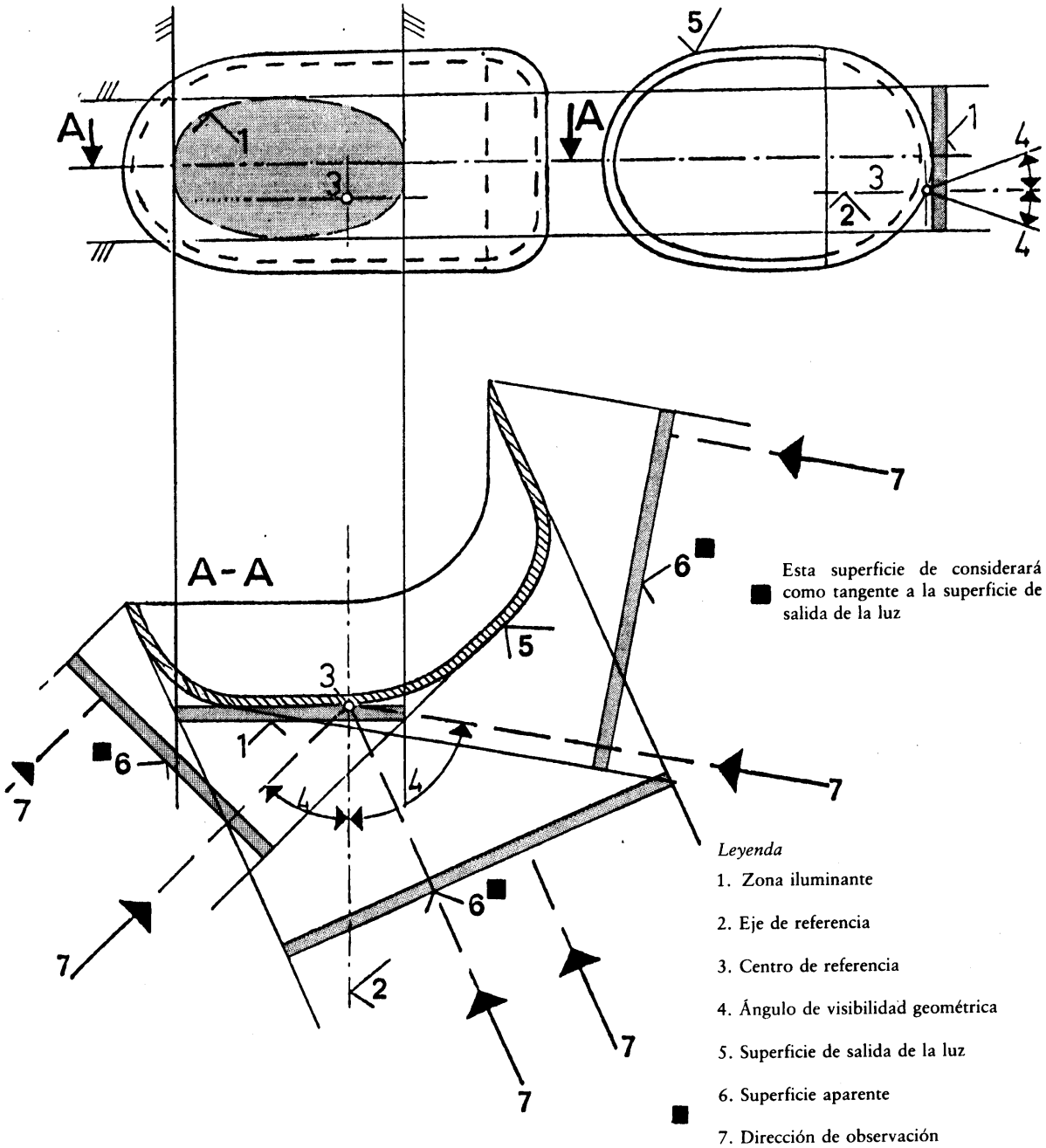
2.4.2.1. Vehículo en vacío.

2.4.2.2. Una persona en el asiento del conductor, con todas las demás plazas de la cabina del conductor ocupadas.

▼B

Apéndice 2

▼M1



Leyenda

1. Zona iluminante
2. Eje de referencia
3. Centro de referencia
4. Ángulo de visibilidad geométrica
5. Superficie de salida de la luz
6. Superficie aparente
7. Dirección de observación

▼B

Apéndice 3

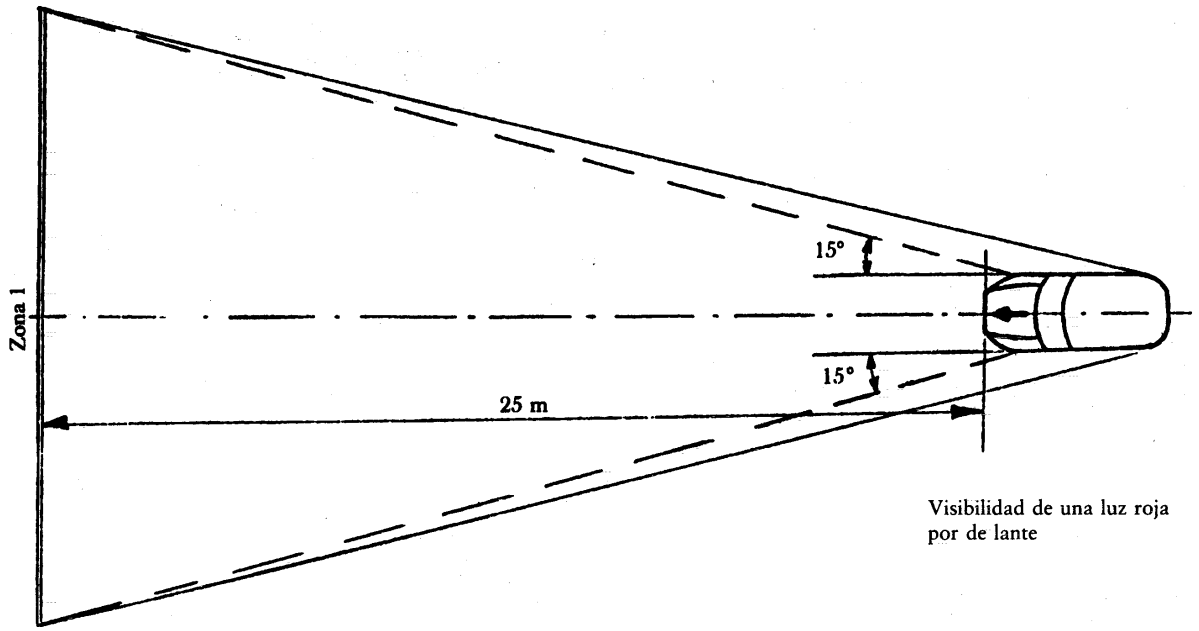


Figura 1

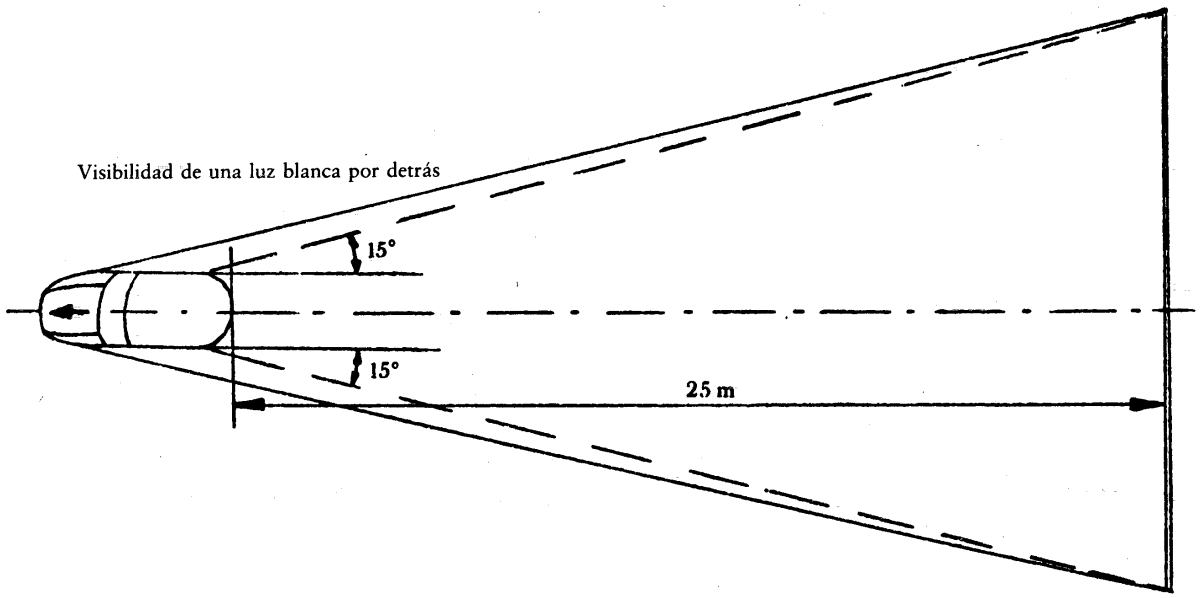


Figura 2

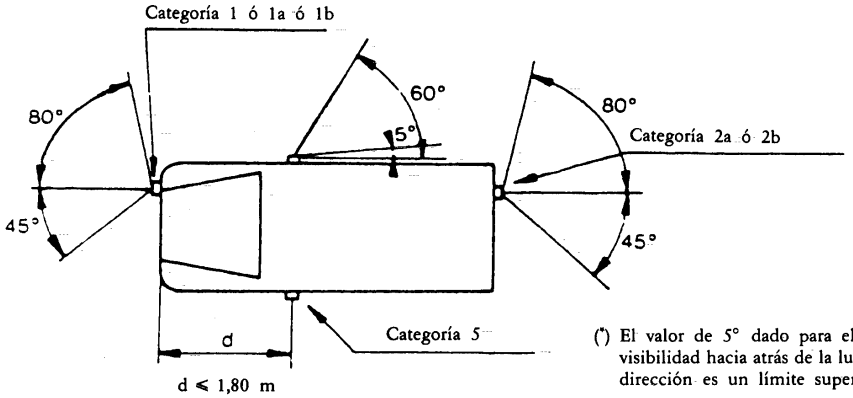
▼M5

Apéndice 4

INDICADOR DE DIRECCIÓN

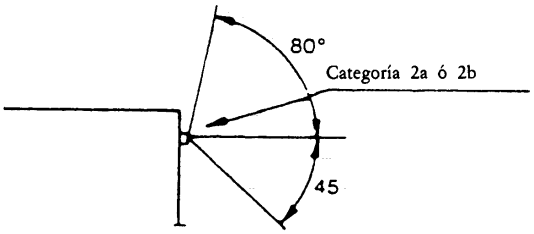
ÁNGULOS DE VISIBILIDAD GEOMÉTRICA

Esquema A (*)



(*) El valor de 5° dado para el ángulo muerto de visibilidad hacia atrás de la luz repetidora lateral de dirección es un límite superior.

Esquema B



▼M2

Apéndice 5

Medida de las variaciones de la inclinación del haz de cruce en función del estado de carga

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Apéndice describe un método de medición de las variaciones de la inclinación del haz de cruce de un vehículo a motor con respecto a su inclinación inicial, causadas por los cambios en las reacciones del vehículo debido a su estado de carga.

2. DEFINICIONES

2.1. **Inclinación inicial**

2.1.1. *Inclinación inicial indicada*

Valor de la inclinación inicial del haz de cruce indicado por el fabricante del vehículo a motor, que servirá de valor de referencia para el cálculo de las variaciones admisibles.

2.1.2. *Inclinación inicial medida*

Valor medio de la inclinación del haz de cruce o de la del vehículo, medida cuando el vehículo cumpliere la condición nº 1 que se define en el Apéndice 1 para la categoría del vehículo sometido a la prueba.

Serviraa como valor de referencia para la evaluación de las variaciones de la inclinación del haz en función de las variaciones de la carga.

2.2. **Inclinación del haz de cruce**

Podra definirse:

— bien por el ángulo, expresado en milirradianes, entre la dirección del haz hacia un punto característico situado en la parte horizontal del corte de la distribución luminosa de la luz y el plano horizontal,

— bien, por la tangente de dicho ángulo, expresada en % de inclinación, dado que los ángulos son muy pequeños (para dichos ángulos pequeños, 1 % será igual a 10 mrad).

Cuando la inclnación estuviere expresada en %, podrá calcularse mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{h_1 - h_2}{l} \times 100.$$

donde

h_1 es la altura por encima del suelo, en milímetros, del punto característico arriba indicado, medida en una pantalla vertical perpendicular al plano longitudinal mediano del vehículo y situado a una distancia horizontal 1,

h_2 es la altura, en milímetros, del centro de referencia por encima del suelo (centro considerado como el origen nominal del punto característico elegido en h_1),

l es la distancia, en milímetros, entre la pantalla y el centro de referencia.

Los valores negativos indicarán que el haz está dirigido hacia abajo (descenso, véase figura 1).

Los valores positivos indicarán que el haz está dirigido hacia arriba (elevación).

▼M2

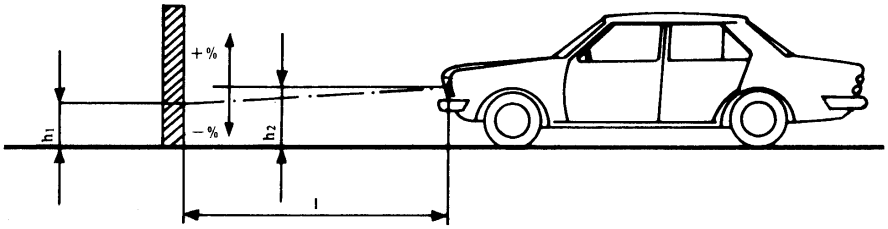


Figura 1

Descenso del haz de cruce de un vehículo de la categría M_1

Notas:

1. En la ilustración se representa un vehículo de la categría M_1, pero el principio seguirá siendo el mismo para los vehículos de otras categorías.

2. Cuando el vehículo no incluyere sistema de regulación de la inclinación del haz de cruce, la variación de esta última erá idéntica a la de la inclinación del vehículo mismo.

3. CONDICIONES PARA LA MEDICIÓN

3.1. En caso de inspección ocular del comportamiento del haz de cruce sobre la pantalla, o de utilización de un método fotométrico, las mediciones se realizarán en la oscuridad (por ejemplo, cámara oscura). El espacio disponible deberá ser el suficiente para que la pantalla y el vehículo se puedan colocar del modo indicado en la figura 1. Los centros de referencia de las luces deberán encontrarse a una distancia 1 de la pantalla de 10 m como mínimo.

3.2. El suelo sobre el cual se realizarán las medidas deberá ser lo más plano y horizontal posible, a fin de que la reproductibilidad de las medidas de la inclinación del haz de cruce pueda garantizarse con una precisión de ± 0,5 mrad (± 0,05 % de inclinación).

3.3. En caso de utilización de una pantalla, su marcado, su posición y su orientación con respecto al suelo y al plano longitudinal mediano del vehículo deberán permitir la reproductibilidad de las medidas de la inclinación del haz de cruce con una precisión de ± 0,5 mrad (± 0,05 % de inclinación).

3.4. Durante la medición, la temperatura ambiente deberá situarse entre 10 y 30º C.

4. PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO

4.1. Las medidas se realizarán en un vehículo que haya recorrido una distancia de 1 000 a 10 000 km, preferentemente alrededor de 5 000 km.

4.2. Los neumáticos se inflarán a la presión máxima indicada por el fabricante del vehículo. Se llenará a tope de carburante, de agua y de aceite y se dotará al vehículo de todos los accesorios y herramientas indicados por el fabricante.

El tope de carburante significará el llenado del 90 %, como mínimo, de la capacidad del depósito que indique la ficha de datos prevista en el Anexo I de la Directiva 70/156/CEE.

4.3. El freno de estacionamiento deberá estar suelto y la caja de cambios en punto muerto.

4.4. El vehículo deberá estar expuesto, por lo menos durante 8 horas, a la temperatura que se indica en el número 3.4.

4.5. En caso de aplicación de un método visual o fotométrico, y para facilitar las mediciones, se montarán preferentemente en el vehículo de prueba luces cuyo haz de cruce tenga un corte bien definido.

Podrán utilizarse otros métodos para la obtención de una lectura más precisa (retirada de la lente de la luz, por ejemplo).

▼M2

5. PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

5.1. **Generalidades**

Las variaciones de la inclinación del haz de cruce o del vehículo, ségún el método escogido, se medirán separadamente en cada lado del vehículo. Los resultados obtenidos por las luces de izquierda y derecha, en todos los estados de carga que se indican en el Apéndice 1, deberán situarse dentro de los límites del número 5.5 la carga se aplicará progresivamente, sin que el vehículo sufra golpes excesivos.

5.2. **Determinación de la inclinación inicial medida**

El vehículo deberá encontrarse en las condiciones que se indican en el número 4 y cargado como se especifica en el Apéndice 1 (primer estado de carga de la categoría del vehículo de que se trate).

Antes de cada medición, se habrá imprimido al vehículo el movimiento que se indica en el número 5.4.

Las mediciones se realizarán tres veces.

5.2.1. Si ninguno de los resultados medidos se apartare más de 2 mrad (inclinación de 0,2 %) de la media aritmética de los resultados, dicha media constituirá el resultado final.

5.2.2. Si, en cualquier medición, la desviación con respecto a la media aritmética fuere superior a 2 mrad (inclinación de 0,2 %), se realizará una nueva serie de diez mediciones.

La media aritmética de dichas mediciones constituirá entonces el resultado final.

5.3. **Métodos de medida**

Para la medición de las variaciones de la inclinación, podrán utilizarse diferentes métodos, siempre que los resultados tengan una precisión de ± 0,2 mrad (inclinación de ± 0,02 %).

5.4. **Tratamiento del vehículo en cada condición de carga**

La suspensión del vehículo y cualquier otra parte que pudiere afectar a la inclinación del haz de cruce se activarán según los métodos que abajo se describen.

No obstante, los servicios técnicos y los fabricantes podrán, de común acuerdo, admitir otros métodos (experimentales o de cálculo), especialmente cuando la prueba planteare problemas particulares, y siempre y cuando la validez de los cálculos no presentare ninguna duda.

5.4.1. *Vehículos de la categoría M_1 de suspesnión clásica*

Con el vehículo situado en el lugar donde vaya a efectuarse la medición y sus ruedas descansando sobre plataformas flotantes (que únicamente se deberán utilizar cuando su ausencia pueda dar lugar a restricciones en el movimiento de suspensión susceptibles de influir en los resultados de la medición), imprímase al vehículo el siguiente movimiento de balanceo: balanceo contínuo de tres ciclos empletos como mínimo, consistiendo cada ciclo en empujar hacia abajo primero la parte trasera del coche, y luego, la parte delantera.

El movimiento de balanceo finalizará con la terminación de un ciclo. Antes de efectuar la medición, espérese a que el vehículo se inmovilice por sí mismo. En lugar de utilizar las plataformas flotantes, se podrá, para obtener el mismo efecto, imprimir al vehículo un movimiento de vaivén con un recorrido mínimo de una vuelta de rueda.

5.4.2. *Vehículos de las categorías M_2, M_3 y N de suspensión clásica*

5.4.2.1. Si el método de tratamiento previsto para los vehículos de la categoría M_1 en el número 5.4.1 no fuere aplicable, podrá utilizarse el método previsto en el número 5.4.2.2 ó en el número 5.4.2.3.

5.4.2.2. Con el vehículo situado en el lugar donde vaya a efectuarse la medición y sus ruedas en el suelo, imprímase al vehículo un movimiento de balanceo.

5.4.2.3. Con el vehículo situado en el lugar donde vaya a efectuarse la medición y sus ruedas en el suelo, activese la suspensión y todas las partes que pudieren afectar la inclinación del haz de cruce, mediante el uso de un vibrador o de una plataforma vibrante. En este último caso, las ruedas deberán reposar sobre dicha plataforma.

▼M2

5.4.3. *Vehículos cuya suspensión no sea clásica y necesiten la puesta en marcha del motor*

Antes de efectuar medición alguna, espérese a que el vehículo se inmovilice por sí mismo con el motor en marcha.

5.5. **Mediciones**

Las variaciones de la inclinación del haz de cruce se medirán en cada estado de carga con relación a la inclinación inicial medida y determinada de acuerdo con el número 5.2.

Cuando el vehículo estuviere equipado con un sistema de regulación manual de las luces, éste deberá estar colocado en las posiciones previstas por el fabricante para los diferentes estados de carga (según el Apéndice 1).

5.5.1. Para empezar, se realizará una sola medición por cada estado de carga. Se considerarán cumplidas las correspondientes prescripciones si para todos los estados de carga la variación de la inclinación permaneciere dentro de los límites calculados (por ejemplo, los de la diferencia entre la inclinación inicial indicada y los límites inferior y superior establecidos para la aprobación), con una tolerancia de 4 mrad (inclinación de 0,4 %).

5.5.2. Si el (los) resultado(s) de uno o de varias mediciones no respertare(n) la tolerancia que se indica en el número 5.5.1 o sobrepasare(n) los valores límites, se realizarán tres nuevas mediciones en los estados de carga correspondientes a dicho(s) resultado(s), según se indica en el número 5.5.3.

5.5.3. Para cada estado de carga arriba indicado:

5.5.3.1. si ninguno de los tres resultados de medición se desviare más de 2 mrad (inclinación de 0,2 %) de la media aritmética de dichos resultados, dicha media constituirá el resultado final;

5.5.3.2. si el resultado de una medición cualquiera se desviare más de 2 mrad (inclinación de 0,2 %) de la media aritmética de los resultados, se realizará una nueva serie de diez mediciones y su media aritmética constituirá el resultado final;

5.5.3.3. en el caso de un vehículo dotado de un sistema automático de regulación de la inclinación del haz de cruce con ciclo de histéresis incorporado, las medias de los resultados obtenidos en la parte alta y baja del ciclo se considerarán como valores significativos.

Todas estas mediciones se realizarán de acuerdo con los múmeros 5.5.3.1 y 5.5.3.2 anteriores.

5.5.4. Se consideran cumplidas las prescripciones correspondientes si para todos los estados de carga la variación entre la inclinación inicial medida determinada de acuerdo con el número 5.2 y la inclinación medida en los diferentes estados de carga fuere inferior a los valores calculados en el número 5.5.1 (sin margen de seguridad).

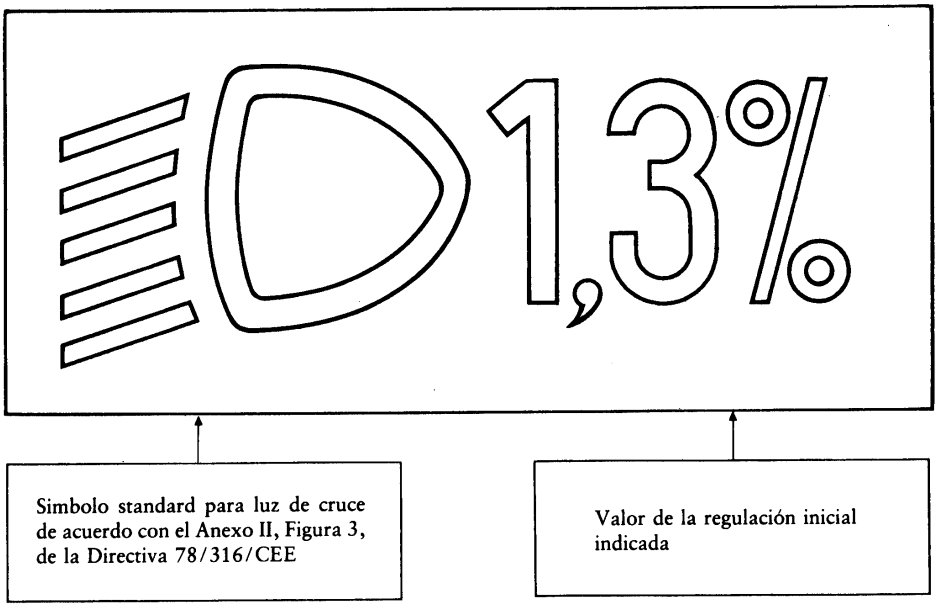
5.5.5. Si únicamente se hubiere sobrepasado uno de los valores límite de variación superior o inferior, el fabricante podrá elegir, dentro de los límites establecidos para la aprobación, un valor diferente para la inclinación inicial indicada.

▼M2

Apéndice 6

Marcado para la regulación inicial indicada a la que se refiere el número 4.2.6.1 del Anexo I.

Ejemplo



La dimensión del símbolo y de sus caracteres se dejará a la elección del fabricante.

▼**M2**

Apéndice 7

Dispositivos de mando de regulación de las luces a los que se refiere el número 4.2.6.2.2 del Anexo I

1. PRESCRIPCIONES

1.1. El descenso del haz de cruce se deberá obtener, en todos los casos, de una de las siguientes maneras:

a) por desplazamiento del mando hacia abajo o hacia la izquierda;

b) por rotación del mando en sentido opuesto al de las agujas de un reloj;

c) por presión del mando (sistema presión-tracción).

Cuando el sistema de regulación disponga de varios botones pulsadores, el botón pulsador que provoque el descenso máximo deberá estar situado a la izquierda o debajo del botón o botones pulsadores correspondientes a las otras posiciones de inclinación del haz de cruce.

Los dispositivos de mando del tipo de rotación colocados de canto, o de los cuales solamente el borde fuere visible, deberán accionarse como si fueran los dipositivos del tipo a) o c).

1.1.1. dicho dispositivo de mando deberá estar dotado de símbolos que indiquen claramente los movimientos correspondientes a la orientación hacia abajo y hacia arriba del haz de cruce.

1.2. La posición «O» corresponderá a la regulación inicial de acuerdo con el número 4.2.6.1 del Anexo I.

1.3 La posición «O» que, de acuerdo con el número 4.2.6.2.2 del Anexo I, deberá ser una posición de «reposo», no deberá, forzosamente, encontrarse en el final de la escala.

1.4. Las marcas utilizadas sobre el dispositivo deberán estar explicadas en el manual del conductor.

▼**M4**

1.5. Solamente podrán utilizarse para identificar los mandos los simbolos siguientes:



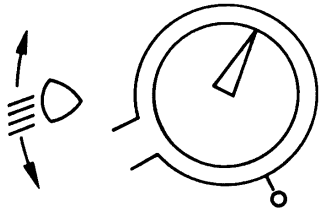
Los símbolos con 5 rayos en lugar de 4 también podrán utilizarse.

▼**M2**

2. EJEMPLOS

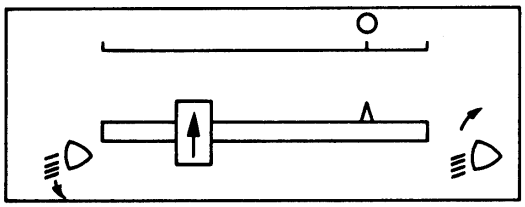
▼**M4**

Ejemplo 1:

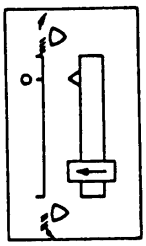


▼**M4**

Ejemplo 2:



Ejemplo 3:



▼B

ANEXO II

MODELO

Indicación de la Administración

ANEXO AL CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN CEE DE UN TIPO DE VEHÍCULO RELATIVO A LA INSTALACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE ALUMBRADO Y DE SEÑALIZACIÓN LUMINOSA

(Apartado 2 del artículo 4 y artículo 10 de la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de los vehículos a motor y de sus remolques)

Número de homologación CEE .....

1. Marca (razón social) .....

2. Tipo y denominación comercial .....

3. Nombre y dirección del constructor .....

4. En su caso, nombre y dirección del representante .....

.....

5. Dispositivos de alumbrado de que disponga el vehículo sometido a homologación (1) .....

.....

5.1. Luces de carretera: sí/no (*)

5.2. Luces de cruce: sí/no (*)

►(1) 5.2.1. Sistema de regulación de la inclinación del haz de cruce: sí/no (*) ◄

5.3. Luces antiniebla delanteras: sí/no (*)

5.4. Luces de marcha atrás: sí/no (*)

5.5. Luces indicadoras de dirección delanteras: sí/no (*)

5.6. Luces indicadoras de dirección traseras: sí/no (*)

5.7. Luces indicadoras de dirección repetidoras laterales: sí/no (*)

5.8. Luces de emergencia: sí/no (*)

5.9. Luces de frenado: sí/no (*)

5.10. Dispositivo de alumbrado de la placa posterior de matrícula: sí/no (*)

5.11. Luces de posición delanteras: sí/no (*)

5.12. Luces de posición traseras: sí/no (*)

5.13. Luces antiniebla traseras: sí/no (*)

5.14. Luces de estacionamiento: sí/no (*)

5.15. Luces de gálibo: sí/no (*)

5.16. Catadióptricos traseros, no triangulares: sí/no (*)

5.17. Catadióptricos traseros, triangulares: sí/no (*)

---

(1) Adjuntar esquemas del vehículo, según indica el número 2.2.3 del Anexo I de la Directiva 76/756/CEE del Consejo, de 27 de julio de 1976, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la instalación de los dispositivos de alumbrado y de señalización luminosa de los vehículos a motor y de sus remolques.

(*) Táchese lo que no proceda.

▼B

5.18. Catadióptricos delanteros, no triangulares: sí/no (*)

5.19. Catadióptricos laterales, no triangulares: sí/no (*)

5.20. Restricciones relativas a la carga

6. Luces equivalentes: sí/no (*) (Ver número 15) .....

.....

7. Vehículo presentado para homologación el .....

8. Servicio técnico encargado de las pruebas de homologación .....

.....

9. Fecha del acta expedida por dicho servicio .....

10. Número del acta expedida por ese servicio .....

11. La homologación CEE en cuanto a los dispositivos de alumbrado y señalización luminosa se concede/deniega (*)

12. Lugar .....

13. Fecha .....

14. Firma .....

►(1) 15. A este certificado de homologación, se adjuntarán los documentos siguientes, con el número de homologación indicado anteriormente:

..... Relación detallada de los dispositivos previstos por el fabricante para el alumbrado y la señalización luminosa; para cada dispositivo se indicará la marca de fábrica y la marca de homologación.

Estos documentos se remitirán a las autoridades competentes de los demás Estados miembros, si lo solicitaran expresamente. ◄

16. Posibles observaciones: .....

.....

.....

(*) Táchese lo que no proceda.