

Solo los textos originales de la CEPE surten efectos jurídicos con arreglo al Derecho internacional público. La situación y la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento deben consultarse en la última versión del documento de situación CEPE TRANS/WP.29/343, disponible en:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Reglamento nº 87 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) — Prescripciones uniformes sobre la homologación de las luces de circulación diurna de los vehículos de motor

Incorpora todo el texto válido hasta:

Suplemento 14 de la versión original del Reglamento, con fecha de entrada en vigor: 24 de octubre de 2009

Corrección 1 de la revisión 2 — Fecha de entrada en vigor: 11 de noviembre de 2009

ÍNDICE

REGLAMENTO

1. Ámbito de aplicación
2. Definiciones
3. Solicitud de homologación
4. Marcado
5. Homologación
6. Especificaciones generales
7. Intensidad luminosa
8. Superficie aparente
9. Color de la luz
10. Procedimiento de ensayo
11. Ensayo de resistencia térmica
12. Modificaciones de un tipo de luz de circulación diurna y extensión de la homologación
13. Conformidad de la producción
15. Cese definitivo de la producción
14. Sanciones por no conformidad de la producción
16. Nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de realizar los ensayos de homologación y de los servicios administrativos

ANEXOS

- Anexo 1 Comunicación relativa a la homologación, denegación, extensión o retirada de una homologación o al cese definitivo de la producción de un tipo de luz de circulación diurna en virtud del Reglamento nº 87
- Anexo 2 Modelo de disposición de la marca de homologación
- Anexo 3 Mediciones fotométricas
- Anexo 4 Requisitos mínimos de conformidad de los procedimientos de control de la producción
- Anexo 5 Requisitos mínimos de la toma de muestras por un inspector
- Anexo 6 Ángulos mínimos exigidos a la distribución luminosa en el espacio

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Reglamento es aplicable a las luces de circulación diurna de los vehículos de categoría L, M, N y T ⁽¹⁾.

2. DEFINICIONES

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

⁽¹⁾ Con arreglo a la definición que figura en el anexo 7 de la Resolución consolidada sobre la construcción de vehículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Modif.2, modificado en último lugar por la Modif.4).

- 2.1. «Luz de circulación diurna», la luz delantera destinada a hacer más visible el vehículo en marcha con luz diurna.
- 2.2. Las definiciones recogidas en el Reglamento n^o 48 y en sus series de enmiendas vigentes en la fecha de solicitud de homologación se aplicarán al presente Reglamento.
- 2.3. «Luces de circulación diurna de tipos diferentes» son las luces que difieren en aspectos esenciales como:
 - a) el nombre comercial o la marca;
 - b) las características del sistema óptico (niveles de intensidad, ángulos de distribución de luz, categoría de lámpara de incandescencia, módulo de fuente luminosa, etc.).

Un cambio del color de la lámpara de incandescencia o del color de cualquier filtro no constituye un cambio de tipo.

- 2.4. Las referencias del presente Reglamento a las lámparas de incandescencia normalizadas (de referencia) y al Reglamento n^o 37 remitirán al Reglamento n^o 37 y sus series de enmiendas vigentes en el momento de la solicitud de homologación de tipo.

3. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN

- 3.1. La solicitud de homologación deberá presentarla el titular del nombre comercial o la marca o su representante debidamente autorizado.

A elección del solicitante, se especificará que el dispositivo puede instalarse en un vehículo con diversas inclinaciones del eje de referencia por lo que se refiere a los planos de referencia del vehículo y al suelo, o girar alrededor de su eje de referencia; estas distintas condiciones de instalación se indicarán en el impreso de notificación.

- 3.2. Para cada tipo de luz de circulación diurna, la solicitud irá acompañada de:

- 3.2.1. dibujos, por triplicado, suficientemente detallados para permitir la identificación del tipo de luz de circulación diurna y en los que se muestre geométricamente la posición o las posiciones en que puede montarse la luz en el vehículo, el eje de observación que se tomará como eje de referencia en los ensayos (ángulo horizontal $H = 0^\circ$, ángulo vertical $V = 0^\circ$) y el punto que se considerará centro de referencia en dichos ensayos, y la superficie iluminante;

- 3.2.2. una breve descripción técnica en la que, excepto en el caso de las luces con fuentes luminosas no sustituibles, se indique, en particular:

- a) la(s) categoría(s) de lámpara(s) de incandescencia prevista(s); corresponderá(n) a una de las indicadas en el Reglamento n^o 37 o sus series de enmiendas vigentes en el momento de la solicitud de homologación de tipo, o

- b) el código de identificación específico del módulo de fuente luminosa;

- 3.2.3. dos luces.

4. MARCADO

Las luces de circulación diurna presentadas para homologación:

- 4.1. llevarán en la lente el nombre comercial o la marca del solicitante; dichas marcas deberán ser fácilmente legibles e indelebles;

- 4.2. excepto para las lámparas equipadas con fuentes luminosas no sustituibles, llevarán una indicación indeleble y claramente legible de:

- a) la(s) categoría(s) de lámpara(s) de incandescencia prevista(s), o

- b) el código de identificación específico del módulo de fuente luminosa;

- 4.3. en el caso de las luces equipadas con un dispositivo electrónico de control de fuente luminosa o fuentes luminosas no sustituibles o módulo(s) de fuente luminosa, deberán llevar la indicación de la tensión nominal y la gama de tensiones, así como la potencia nominal máxima;
- 4.4. deberán prever espacio suficiente para la marca de homologación y los símbolos adicionales exigidos en el punto 5.2; el espacio destinado a tal efecto se indicará en los dibujos a que se refiere el punto 3.2.1.
- 4.5. En el caso de las lámparas con módulo(s) de fuente luminosa, el módulo (o los módulos) de fuente luminosa estará(n) provisto(s) de:
 - 4.5.1. el nombre comercial o la marca del solicitante; dichas marcas deberán ser indelebles y fácilmente legibles;
 - 4.5.2. el código de identificación específico del módulo; dichas marcas deberán ser indelebles y fácilmente legibles; este código de identificación específico estará formado por las iniciales «MD» (de «MÓDULO»), seguidas de la marca de homologación sin el círculo, como se establece en el punto 5.2.1.1 y, en el caso de que se utilicen varios módulos de fuente luminosa no idénticos, de símbolos o caracteres adicionales; este código de identificación específico se indicará en los dibujos a que se refiere el punto 3.2.1;

la marca de homologación no tiene que ser la misma que la de la lámpara en la que se use el módulo, pero ambas marcas deben ser de un mismo solicitante;

- 4.5.3. la indicación de la tensión y la potencia nominales.
- 4.6. Las luces que funcionen con tensiones diferentes de las tensiones nominales de 6 V, 12 V o 24 V, respectivamente, por la aplicación de un dispositivo electrónico de control de la fuente luminosa que no forme parte de la lámpara deberán también llevar un marcado que indique la tensión nominal secundaria de diseño.
- 4.7. Un dispositivo electrónico de control de fuente luminosa que forme parte de la luz pero no esté incluido en su caja llevará el nombre del fabricante y su número de identificación.
- 5. HOMOLOGACIÓN
 - 5.1. Generalidades
 - 5.1.1. Si las dos luces presentadas con arreglo a lo dispuesto en el punto 3.2.3 cumplen los requisitos del presente Reglamento, se concederá la homologación.
 - 5.1.2. En caso de que unas luces agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas cumplan los requisitos de varios Reglamentos adjuntos al Acuerdo de 1958, bastará con colocar una marca de homologación internacional, siempre que esa luz o esas luces no estén agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas a una luz o unas luces que no cumplan alguno de esos Reglamentos.
 - 5.1.3. A cada tipo homologado se le asignará un número de homologación. Sus dos primeros dígitos (actualmente 00 para el Reglamento en su forma original) indicarán la serie de enmiendas que incorporen los últimos cambios importantes de carácter técnico realizados en el Reglamento en el momento en que se emita la homologación. La misma Parte contratante no podrá asignar idéntico número a otro tipo de luz cubierto por el presente Reglamento.
 - 5.1.4. Se comunicará a las Partes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento la concesión, denegación, extensión o retirada de la homologación, así como el cese definitivo de la producción, de un tipo de luces con arreglo al presente Reglamento, por medio de un formulario cuyo modelo figura en el anexo 1 del presente Reglamento.

- 5.1.5. Las luces que se ajusten a un tipo homologado con arreglo al presente Reglamento llevarán en el espacio citado en el punto 4.4, la marca de homologación descrita en los puntos 5.2 y 5.3.
- 5.1.6. Las marcas y los símbolos citados en el punto 5.2 deberán ser indelebles y fácilmente legibles, incluso cuando la luz esté instalada en el vehículo.
- 5.2. Composición de la marca de homologación
La marca de homologación consistirá en:
- 5.2.1. una marca de homologación internacional compuesta por:
- 5.2.1.1. la letra mayúscula «E» dentro de un círculo, seguida del número que identifica al país emisor de la homologación ⁽¹⁾,
- 5.2.1.2. un número de homologación;
- 5.2.2. el símbolo adicional «RL».
- 5.2.3. Las dos cifras del número de homologación que indican la serie de enmiendas en vigor en el momento de la concesión de la homologación podrán incluirse cerca de los citados símbolos adicionales.
- 5.3. Disposición de la marca de homologación
- 5.3.1. Luces independientes
En la figura 1 del anexo 2 del presente Reglamento figura un ejemplo de disposición de la marca de homologación con los citados símbolos adicionales.
- 5.3.2. Luces agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas
- 5.3.2.1. Cuando se determine que unas luces agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas cumplen los requisitos de varios reglamentos, podrá colocarse una sola marca de homologación internacional, consistente en una «E» mayúscula dentro de un círculo, seguida del número distintivo del país que ha concedido la homologación y de un número de homologación. Esta marca de homologación podrá colocarse en cualquier parte de las luces agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas, siempre que:
- 5.3.2.1.1. sea visible después de la instalación;
- 5.3.2.1.2. ninguna parte de las luces agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas que transmita luz pueda retirarse sin quitar al mismo tiempo la marca de homologación.
- 5.3.2.2. El símbolo de identificación de cada luz propio de cada Reglamento por el que se ha concedido la homologación, junto con la serie correspondiente de enmiendas que incorpora las últimas modificaciones técnicas importantes del Reglamento en el momento en que se expidió la homologación y, si procede, la flecha exigida se marcarán:

⁽¹⁾ 1 para Alemania, 2 para Francia, 3 para Italia, 4 para los Países Bajos, 5 para Suecia, 6 para Bélgica, 7 para Hungría, 8 para la República Checa, 9 para España, 10 para Serbia, 11 para el Reino Unido, 12 para Austria, 13 para Luxemburgo, 14 para Suiza, 15 (sin asignar), 16 para Noruega, 17 para Finlandia, 18 para Dinamarca, 19 para Rumanía, 20 para Polonia, 21 para Portugal, 22 para la Federación de Rusia, 23 para Grecia, 24 para Irlanda, 25 para Croacia, 26 para Eslovenia, 27 para Eslovaquia, 28 para Belarús, 29 para Estonia, 30 (sin asignar), 31 para Bosnia y Herzegovina, 32 para Letonia, 33 (sin asignar), 34 para Bulgaria, 35 (sin asignar), 36 para Lituania, 37 para Turquía, 38 (sin asignar), 39 para Azerbaiyán, 40 para la Antigua República Yugoslava de Macedonia, 41 (sin asignar), 42 para la Comunidad Europea (sus Estados miembros conceden las homologaciones utilizando su símbolo CEPE respectivo), 43 para Japón, 44 (sin asignar), 45 para Australia, 46 para Ucrania, 47 para Sudáfrica, 48 para Nueva Zelanda, 49 para Chipre, 50 para Malta, 51 para la República de Corea, 52 para Malasia, 53 para Tailandia, 54 y 55 (sin asignar), 56 para Montenegro, 57 (sin asignar) y 58 para Túnez. Se asignarán números consecutivos a otros países en el orden cronológico en el que ratifiquen el Acuerdo sobre la adopción de prescripciones técnicas uniformes aplicables a los vehículos de ruedas y los equipos y piezas que puedan montarse o utilizarse en estos, y sobre las condiciones de reconocimiento recíproco de las homologaciones concedidas conforme a dichas prescripciones, o se adhieran a dicho Acuerdo; el Secretario General de las Naciones Unidas comunicará los números así asignados a las Partes del Acuerdo.

- 5.3.2.2.1. bien en la correspondiente superficie iluminante;
- 5.3.2.2.2. bien en un grupo, de forma que las luces agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas queden claramente identificadas.
- 5.3.2.3. Las dimensiones de los componentes de una única marca de homologación no serán inferiores a las dimensiones mínimas exigidas para la más pequeña de las marcas individuales por el Reglamento conforme al cual se haya concedido la homologación.
- 5.3.2.4. A cada tipo homologado se le asignará un número de homologación. La misma Parte contratante no podrá asignar el mismo número a otro tipo de luces agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas cubiertas por el presente Reglamento.
- 5.3.2.5. En la figura 2 del anexo 2 del presente Reglamento figuran varios ejemplos de disposición de la marca de homologación de luces agrupadas, combinadas o mutuamente incorporadas, en conjunción con los demás símbolos adicionales citados.
- 5.3.3. En el caso de las luces mutuamente incorporadas a otras luces, cuyas lentes puedan utilizarse también para otros tipos de dispositivos:
serán de aplicación las disposiciones establecidas en el punto 5.3.2.
- 5.3.3.1. Por otro lado, cuando se utilice la misma lente, esta podrá llevar las distintas marcas de homologación relacionadas con los diferentes tipos de faros o unidades de luces, a condición de que el cuerpo principal del dispositivo, aun cuando no pueda separarse de la lente, incluya también el espacio descrito en el punto 4.4 y lleve las marcas de homologación de las funciones reales.

Si varios tipos de dispositivos comprenden el mismo cuerpo principal, este podrá llevar las distintas marcas de homologación.
- 5.3.3.2. En la figura 3 del anexo 2 del presente Reglamento figuran varios ejemplos de disposición de la marca de homologación correspondientes a este caso.
6. ESPECIFICACIONES GENERALES
- 6.1. Cada una de las luces cumplirá las especificaciones recogidas en los siguientes puntos.
- 6.2. Las luces de circulación diurna deberán diseñarse y fabricarse de tal forma que en condiciones normales de utilización, y a pesar de las vibraciones a las que entonces puedan estar sometidas, sigan funcionando satisfactoriamente y conserven las características establecidas en el presente Reglamento.
- 6.3. En el caso de los módulos de fuente luminosa, se comprobará lo siguiente:
 - 6.3.1. Los módulos de fuente luminosa estarán diseñados de forma que:
 - a) cada módulo de fuente luminosa solo se pueda montar en la posición correcta indicada y se pueda retirar únicamente con la ayuda de una o varias herramientas;
 - b) en el caso de que en el compartimento para un dispositivo se utilice más de un módulo de fuente luminosa, los módulos de fuente luminosa con características distintas no podrán intercambiarse en un mismo compartimento para la luz.
 - 6.3.2. Los módulos de fuente luminosa estarán garantizados contra toda manipulación.

- 6.4. Módulo de fuente luminosa
- 6.4.1. Los módulos de fuente luminosa estarán diseñados de forma que, incluso en la oscuridad, los módulos de fuente luminosa solo se puedan montar en la posición correcta.
- 6.4.2. Los módulos de fuente luminosa estarán garantizados contra toda manipulación.
- 6.5. En el caso de las lámparas de incandescencia sustituibles:
- 6.5.1. Podrá utilizarse cualquier categoría de lámpara de incandescencia homologada con arreglo al Reglamento nº 37, a condición de que el Reglamento nº 37 y sus series de enmiendas vigentes en el momento de la solicitud de homologación de tipo no contengan restricciones de uso de la(s) categoría(s) en cuestión.
- 6.5.2. El diseño del dispositivo será tal que la lámpara de incandescencia solo se pueda montar en la posición correcta.
- 6.5.3. El soporte de la lámpara de incandescencia reunirá las características expuestas en la Publicación CEI nº 60061. Es de aplicación la ficha técnica del soporte correspondiente a la categoría de lámpara de incandescencia utilizada.
7. INTENSIDAD LUMINOSA
- 7.1. La intensidad luminosa de cada luz no será inferior a 400 cd en el eje de referencia.
- 7.2. Fuera del eje de referencia y en el interior de los campos angulares definidos en los esquemas de colocación del anexo 6 del presente Reglamento, la intensidad luminosa de cada luz:
- 7.2.1. no será inferior al producto del mínimo que figura en el punto 7.1 multiplicado por el porcentaje que indica el cuadro de distribución de luz del anexo 3 del presente Reglamento, en cada dirección correspondiente a los puntos de dicho cuadro;
- 7.2.2. no excederá de 1 200 cd en cualquier dirección en que la luz sea visible.
- 7.3. Además, en el campo definido en el diagrama del anexo 6, la intensidad de la luz emitida no será inferior a 1,0 cd.
- 7.4. En el caso de una luz que contenga más de una fuente luminosa, la luz cumplirá los requisitos sobre la intensidad mínima exigida en caso de fallo de cualquiera de las fuentes luminosas y, cuando todas las fuentes luminosas estén iluminadas, no se excederá la intensidad máxima.
- Un grupo de fuentes luminosas conectadas de forma que, si una de ellas se avería, todas cesen de emitir luz se considerará una única fuente luminosa.
8. SUPERFICIE APARENTE
- La superficie aparente en la dirección del eje de referencia de la luz no será inferior a 25 cm² ni superior a 200 cm².
9. COLOR DE LA LUZ
- El color de la luz será blanco. Se medirá en las condiciones indicadas en la sección 10.
10. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
- 10.1. Todas las mediciones fotométricas y colorimétricas se realizarán con una lámpara de incandescencia incolora normalizada de la categoría indicada para el dispositivo, y la tensión del suministro se regulará de modo que emita el flujo luminoso de referencia exigido para dicha categoría de luz, cuando no esté alimentada por un dispositivo electrónico de control de la fuente luminosa.

- 10.2. En el caso de un sistema que utilice un dispositivo electrónico de control de la fuente luminosa que sea parte de la luz⁽¹⁾, todas las mediciones fotométricas y colorimétricas se realizarán aplicando a los terminales de entrada de la luz una tensión de 6,75 V, 13,5 V o 28,0 V, respectivamente.
- 10.3. En el caso de los sistemas que utilicen un dispositivo electrónico de control de la fuente luminosa que no sea parte de la luz, la tensión declarada por el fabricante se aplicará a los terminales de entrada de la luz. El laboratorio de ensayo podrá exigir al fabricante el dispositivo electrónico de control de la fuente luminosa necesario para alimentar la fuente luminosa y las funciones aplicables. La tensión aplicable a la luz se indicará en el impreso de comunicación del anexo 1 del presente Reglamento.
- 10.4. Para toda luz, con excepción de las que vayan equipadas con lámparas de incandescencia, las intensidades luminosas, medidas después de un minuto y después de 30 minutos de funcionamiento, cumplirán los requisitos mínimos y máximos. La distribución de intensidad luminosa después de un minuto de funcionamiento podrá calcularse a partir de la distribución de la intensidad luminosa tras 30 minutos de funcionamiento, aplicando en cada punto de ensayo el coeficiente de intensidad luminosa medido en HV después de un minuto y después de 30 minutos de funcionamiento.
- 10.5. Se determinarán los límites de la superficie aparente en la dirección del eje de referencia de un dispositivo de señalización luminosa.
11. ENSAYO DE RESISTENCIA TÉRMICA
- 11.1. La luz deberá someterse a un ensayo de funcionamiento continuo durante una hora después de un período de calentamiento de 20 minutos. La temperatura ambiente será de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. La lámpara de incandescencia empleada pertenecerá a la categoría especificada para la luz y se alimentará con una corriente y a una tensión tales que se obtenga la potencia media especificada a la tensión de ensayo correspondiente. No obstante, en el caso de las luces equipadas con fuentes luminosas no sustituibles (lámparas de incandescencia y demás), el ensayo se efectuará con las fuentes luminosas presentes en la luz, con arreglo a lo dispuesto en el punto 10.2 del presente Reglamento.
- 11.2. Cuando únicamente se especifique la potencia máxima, el ensayo se efectuará regulando la tensión hasta obtener una potencia igual al 90 % de la potencia especificada. La potencia media o máxima especificada anteriormente mencionada se elegirá siempre a partir de una gama de tensiones de 6, 12 o 24 V en la cual alcance su valor más elevado. En el caso de las luces equipadas con fuentes luminosas no sustituibles (lámparas de incandescencia y demás), se aplicarán las condiciones de ensayo que figuran en el punto 10.2 del presente Reglamento.
- 11.3. Una vez estabilizada la luz a temperatura ambiente, no será perceptible ninguna distorsión, deformación, fisura o modificación del color. En caso de duda, se medirá la intensidad de la luz con arreglo a la sección 7. En dicha medición, los valores alcanzarán al menos el 90 % de los valores obtenidos antes del ensayo de resistencia al calor con el mismo dispositivo.
12. MODIFICACIÓN DE UN TIPO DE LUZ DE CIRCULACIÓN DIURNA Y EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
- 12.1. Toda modificación de un tipo de luz se notificará al servicio administrativo que homologó el tipo de luz. El departamento podrá entonces:
- 12.1.1. considerar que las modificaciones probablemente no tendrán consecuencias negativas apreciables y que en cualquier caso la luz sigue cumpliendo las prescripciones, o
- 12.1.2. exigir una nueva acta al servicio técnico responsable de realizar los ensayos.
- 12.2. La confirmación de la concesión o denegación de la homologación se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento, especificando las enmiendas, mediante el procedimiento indicado en el punto 5.1.4.

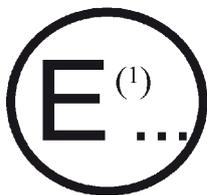
(1) A efectos del presente Reglamento, «que sea parte de la luz» significa que esté físicamente integrada en el cuerpo de la lámpara o, en caso de ser exterior al cuerpo, que esté o no separada del mismo, pero que haya sido suministrada por el fabricante como parte del sistema luminoso.

- 12.3. El organismo competente que expida la extensión de la homologación asignará un número de serie a dicha extensión e informará de ello a las demás Partes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un impreso de notificación conforme al modelo que figura en el anexo 1 del presente Reglamento.
13. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN
- Los procedimientos relativos a la conformidad de la producción deberán ajustarse a los enunciados en el apéndice 2 del Acuerdo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), teniendo en cuenta los requisitos siguientes:
- 13.1. Las luces homologadas en virtud del presente Reglamento estarán fabricadas de forma que se ajusten al tipo homologado cumpliendo los requisitos estipulados en las secciones 6, 7, 8 y 9.
- 13.2. Deberán respetarse los requisitos mínimos de conformidad de los procedimientos de control de la producción que figuran en el anexo 4 del presente Reglamento.
- 13.3. Se cumplirán los requisitos mínimos de muestreo realizado por un inspector establecidos en el anexo 5 del presente Reglamento.
- 13.4. La autoridad que haya concedido la homologación de tipo podrá verificar en cualquier momento los métodos de control de la conformidad aplicados en cada instalación de producción. La frecuencia normal de estas verificaciones será de una vez cada dos años.
14. SANCIONES POR NO CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN
- 14.1. Se podrá retirar la homologación concedida de conformidad con el presente Reglamento a un tipo de luz de circulación diurna si esta no es conforme a los requisitos o si una luz de circulación diurna que lleve la marca de homologación no se ajusta al tipo homologado.
- 14.2. Cuando una parte del Acuerdo que aplique el presente Reglamento retire una homologación que había concedido anteriormente, informará de ello inmediatamente a las demás Partes contratantes que aplican el presente Reglamento, mediante un impreso de notificación conforme al modelo recogido en el anexo 1 del presente Reglamento.
15. CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN
- Si el titular de una homologación cesa por completo de fabricar un tipo de luz de circulación diurna homologada con arreglo al presente Reglamento informará de ello al organismo que concedió la homologación. Tras la recepción de la correspondiente notificación, dicho organismo informará a las demás Partes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante un impreso de notificación conforme al modelo recogido en el anexo 1 del presente Reglamento.
16. NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS RESPONSABLES DE REALIZAR LOS ENSAYOS DE HOMOLOGACIÓN Y DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
- Las Partes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría General de las Naciones Unidas los nombres y las direcciones de los servicios técnicos responsables de realizar los ensayos de homologación y de los departamentos administrativos que concedan la homologación y a los cuales deban remitirse los formularios que certifiquen la concesión, extensión, denegación o retirada de la homologación, o el cese definitivo de la producción, expedidos en otros países.
-

ANEXO I

COMUNICACIÓN

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Expedida por: nombre de la administración
.....
.....
.....

relativa a (2): LA CONCESIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
LA EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
LA DENEGACIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
LA RETIRADA DE LA HOMOLOGACIÓN
EL CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN

de un tipo de luz de circulación diurna con arreglo al Reglamento no 87

No de homologación: No de extensión:

- 1. Nombre comercial o marca del dispositivo:
2. Denominación del tipo de dispositivo utilizada por el fabricante:
3. Nombre y dirección del fabricante:
4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante:
5. Presentado para homologación el:
6. Servicio técnico responsable de realizar los ensayos de homologación:
7. Fecha del informe de ensayo emitido por dicho servicio:
8. Número del informe de ensayo emitido por dicho servicio:
9. Breve descripción:
Por categoría de luz:
Número, categoría y tipo de la(s) fuente(s) luminosa(s) (3):
Voltaje y potencia:
Aplicación de un dispositivo electrónico de control de la fuente luminosa:
a) que forme parte de la luz: sí/no (2)
b) que no forme parte de la luz: sí/no (2)
Tensión de entrada suministrada por el dispositivo electrónico de control de la fuente luminosa:
Fabricante del dispositivo electrónico de control de fuente luminosa y número de identificación (cuando el dispositivo de control de la fuente luminosa forma parte de la luz, pero no está incluido en el cuerpo de la luz)::
10. Ubicación de la marca de homologación:
11. Motivos de la extensión (si procede):
12. Homologación concedida/denegada/extendida/retirada (2):
13. Lugar:
14. Fecha:

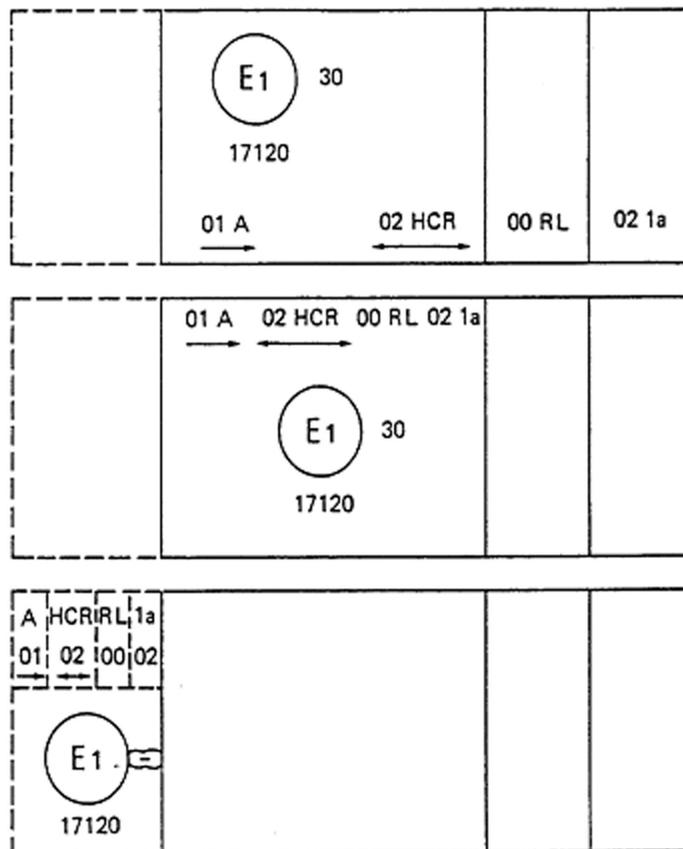
- 15. Firma:
- 16. Quedan a disposición del interesado los siguientes documentos, con el número de homologación antes indicado:
.....
.....
.....
.....

⁽¹⁾ Número distintivo del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (véanse las disposiciones del Reglamento relativas a la homologación).
⁽²⁾ Táchese lo que no proceda.
⁽³⁾ En el caso de las luces de circulación diurna con fuentes luminosas no sustituibles, indíquense el número y la potencia total de las fuentes luminosas utilizadas.

Ejemplos de posibles marcados de luces agrupadas en la parte delantera del vehículo

Figura 2

Las líneas verticales y horizontales simbolizan la forma del dispositivo de alumbrado. No forman parte de la marca de homologación.



Nota: Estos tres ejemplos corresponden a un dispositivo de alumbrado que lleva una marca de homologación referente a:

Una luz de posición delantera homologada con arreglo a la serie 01 de enmiendas del Reglamento n° 7;

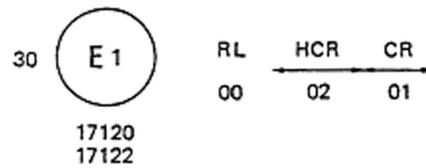
Un faro con un haz de cruce diseñado para la circulación por la derecha y por la izquierda y un haz de carretera cuya intensidad máxima está situada entre 86 250 y 101 250 candelas, homologado de conformidad con la serie 02 de enmiendas del Reglamento n° 8;

Una luz de circulación diurna homologada con arreglo a la versión original del Reglamento n° 87;

Un indicador de dirección delantero de la categoría 1a, homologado con arreglo a la serie 02 de enmiendas del Reglamento n° 6.

Luz mutuamente incorporada con un faro

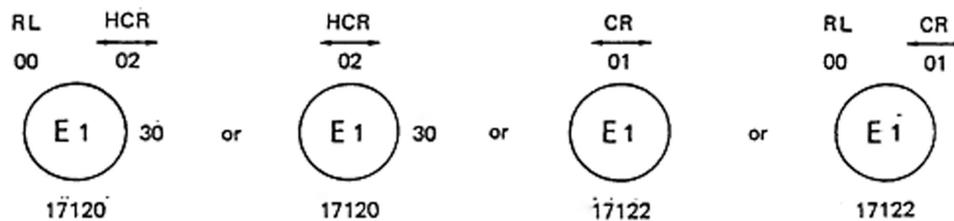
Figura 3



Este ejemplo muestra el marcado de una lente destinada a diferentes tipos de faros, a saber:

- o bien: un faro con un haz de cruce diseñado para la circulación por la derecha y por la izquierda y un haz de carretera cuya intensidad máxima está situada entre 86 250 y 101 250 candelas, homologado en Alemania (E1) de conformidad con la serie 02 de enmiendas del Reglamento n° 8;
 - que está mutuamente incorporado a
 - una luz de circulación diurna homologada con arreglo a la versión original del Reglamento n° 87;
- o: un faro con un haz de cruce diseñado para la circulación por la derecha y por la izquierda y un haz de carretera homologado en Alemania (E1) de acuerdo con la serie 01 de enmiendas del Reglamento n° 1,
 - que está mutuamente incorporado a
 - la misma luz de circulación diurna que en el anterior caso;
 - o: cualquiera de los faros citados homologado como una única luz.

El elemento principal del faro llevará el único número de homologación válido, por ejemplo:



ANEXO 3

MEDICIONES FOTOMÉTRICAS

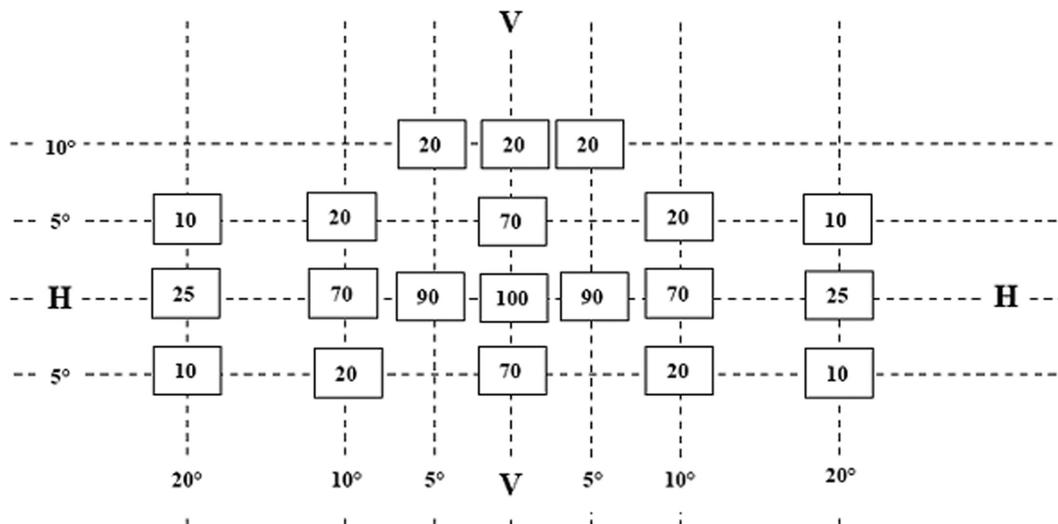
1. Al efectuarse las mediciones fotométricas, se evitarán reflexiones parásitas mediante el enmascaramiento adecuado.
2. En caso de duda sobre los resultados de las mediciones, estas se efectuarán de manera que se cumplan los siguientes requisitos:
 - 2.1. la distancia de medición será tal que pueda aplicarse la ley de la inversa del cuadrado de la distancia;
 - 2.2. el equipo de medición será tal que el ángulo subtendido por el receptor desde el centro de referencia de la luz esté comprendido entre 10' y 1°;
 - 2.3. el requisito sobre intensidad para una dirección de observación determinada se cumplirá siempre que la intensidad exigida se obtenga en una dirección que no se desvíe más de un cuarto de grado de la dirección de observación.
3. En caso de que la luz de circulación diurna pueda instalarse en el vehículo en más de una posición diferente o en un campo de posiciones, las mediciones fotométricas se repetirán para cada posición o para las posiciones extremas del campo del eje de referencia especificado por el fabricante.
4. Mediciones fotométricas de luces

Las prestaciones fotométricas se comprobarán del siguiente modo:

 - 4.1. Fuentes luminosas no sustituibles (lámparas de incandescencia y demás):

con las fuentes luminosas presentes en la luz, de conformidad con lo dispuesto en la sección 10 del presente Reglamento.
 - 4.2. Lámparas de incandescencia sustituibles:

los valores de intensidad luminosa obtenidos se corregirán si se trata de lámparas de incandescencia de 6,75 V, 13,5 V o 28,0 V. El factor de corrección es igual a la relación entre el flujo luminoso de referencia y el valor medio del flujo luminoso obtenido con la tensión aplicada (6,75 V, 13,5 V o 28,0 V). Los flujos luminosos reales de cada lámpara de incandescencia no se apartarán más de un 5 % del valor medio. También podrá emplearse una sola lámpara de incandescencia normalizada cada vez en cada una de las posiciones, funcionando con su flujo de referencia, en cuyo caso se sumarán las mediciones correspondientes a cada posición.
 - 4.3. Para cualquier luz de circulación diurna, excepto las equipadas con lámparas de incandescencia, las intensidades luminosas, medidas después de un minuto y después de 30 minutos de funcionamiento, cumplirán los requisitos mínimos y máximos. La distribución de intensidad luminosa después de un minuto de funcionamiento podrá calcularse a partir de la distribución de la intensidad luminosa tras 30 minutos de funcionamiento, aplicando en cada punto de ensayo el coeficiente de intensidad luminosa medido en HV después de un minuto y después de 30 minutos de funcionamiento.
5. Cuadro de distribución normalizada de la luz



- 5.1. La dirección $H = 0^\circ$ y $V = 0^\circ$ corresponde al eje de referencia. (En el vehículo esta dirección es horizontal, paralela al plano longitudinal medio del vehículo y orientada en el sentido de la visibilidad exigido.) Pasa por el centro de referencia. Los valores indicados en el cuadro para las diversas direcciones de medición dan las intensidades mínimas en porcentaje del mínimo exigido en el eje para cada luz (en la dirección $H = 0^\circ$ y $V = 0^\circ$).
- 5.2. Dentro del campo de distribución de luz de la sección 3, representado esquemáticamente como cuadrícula, la luz deberá presentar una pauta sustancialmente uniforme, es decir, la intensidad luminosa en cada dirección de una parte del campo formado por las líneas de la cuadrícula deberá satisfacer al menos el menor de los valores mínimos indicados en las líneas de la cuadrícula que rodean cada dirección y representan porcentajes.

Figura 4

Módulos de fuente luminosa

MD E3 17325

El módulo de fuente luminosa que lleva el código identificativo anterior ha sido homologado junto con una luz homologada en Italia (E3) con el número de homologación 17325.

ANEXO 4

Requisitos mínimos de conformidad de los procedimientos de control de la producción

1. GENERALIDADES

- 1.1. Se considerará que se han cumplido, desde un punto de vista mecánico y geométrico, los requisitos de conformidad si las diferencias no son superiores a las desviaciones de fabricación inevitables con arreglo a los requisitos del presente Reglamento.
- 1.2. En lo que se refiere al rendimiento fotométrico, no se pondrá en duda la conformidad de las luces fabricadas en serie, cuando se hagan ensayos sobre el rendimiento fotométrico de una luz cualquiera elegida al azar equipada con una lámpara de incandescencia normalizada o cuando las luces estén equipadas de fuentes luminosas no sustituibles (lámparas de incandescencia o de otro tipo) y cuando todas las mediciones se realicen a 6,75 V, 13,5 V o 28,0 V, respectivamente, si:
 - 1.2.1. ninguno de los valores medidos se desvía desfavorablemente más del 20 % del exigido en el presente Reglamento;
 - 1.2.2. en el caso de una luz equipada de una fuente luminosa sustituible, si los resultados del ensayo anteriormente descrito no cumplen los requisitos, se repetirán los ensayos de las luces con otra lámpara de incandescencia normalizada.
- 1.3. Se considerarán respetadas las coordenadas cromáticas cuando la luz está equipada de una lámpara de incandescencia normalizada o, en el caso de luces provistas de fuentes luminosas sustituibles (lámparas de incandescencia o de otro tipo), cuando las características colorimétricas se verifiquen con la fuente luminosa presente en la luz.

2. REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD REALIZADA POR EL FABRICANTE

El titular de la marca de homologación realizará por cada tipo de luz al menos los ensayos siguientes a intervalos apropiados. Los ensayos se harán aplicando las disposiciones del presente Reglamento.

Si alguna de las muestras no supera algún tipo de ensayo, se tomarán otras muestras y se las someterá a ensayo. El fabricante tomará las medidas necesarias para garantizar la conformidad de la producción en cuestión.

2.1. Naturaleza de los ensayos

Los ensayos de conformidad del presente Reglamento incluirán las características fotométricas y colorimétricas.

2.2. Métodos utilizados en los ensayos

- 2.2.1. Los ensayos se realizarán, en general, con arreglo a los métodos establecidos en el presente Reglamento.
- 2.2.2. En los ensayos de conformidad realizados por el fabricante se podrán aplicar métodos equivalentes con la autorización del organismo responsable de los ensayos de homologación. El fabricante deberá probar que los métodos aplicados son equivalentes a los establecidos en el presente Reglamento.
- 2.2.3. La aplicación de los puntos 2.2.1 y 2.2.2 exige la calibración regular del aparato de ensayo y su correlación con las mediciones hechas por el organismo competente.
- 2.2.4. En todos los casos los métodos de referencia serán los del presente Reglamento, en particular para fines de verificación administrativa y toma de muestras.

2.3. Naturaleza de la toma de muestras

Las muestras de luces serán seleccionadas al azar dentro de un lote uniforme de la producción. Se entenderá por lote uniforme el conjunto de luces del mismo tipo definido de acuerdo con los métodos de fabricación del fabricante.

La evaluación abarcará, en general, la producción en serie de una sola fábrica. Sin embargo, los fabricantes podrán agrupar los registros relativos a un mismo tipo procedentes de diferentes fábricas si en estas se aplican idénticos sistemas de calidad y una gestión de la calidad también idéntica.

2.4. Características fotométricas medidas y registradas

La luz sometida a muestreo será objeto de mediciones fotométricas de valores mínimos en los puntos enumerados en el anexo 3 y las coordenadas cromáticas requeridas.

2.5. Criterios que regulan la aceptabilidad

El fabricante es responsable de la realización de un estudio estadístico de los resultados de los ensayos y del establecimiento, de común acuerdo con el organismo competente, de los criterios que rigen la aceptabilidad de sus productos con el fin de cumplir lo especificado sobre la verificación de la conformidad de los productos en el punto 13.1 del presente Reglamento.

Los criterios de aceptabilidad deberán ser tales que, con un grado de confianza del 95 %, la probabilidad mínima de pasar un control con arreglo al anexo 5 (primer muestreo) sea de 0,95.

ANEXO 5

REQUISITOS MÍNIMOS DE TOMA DE MUESTRAS POR UN INSPECTOR

1. GENERALIDADES

- 1.1. Los requisitos de conformidad se considerarán satisfechos desde un punto de vista mecánico y geométrico, con arreglo a los requisitos del presente Reglamento, en su caso, si las diferencias no superan las desviaciones de fabricación inevitables.
- 1.2. En lo que se refiere al rendimiento fotométrico, no se pondrá en duda la conformidad de las luces fabricadas en serie, cuando se hagan ensayos sobre el rendimiento fotométrico de una luz cualquiera elegida al azar equipada con una lámpara de incandescencia normalizada o cuando las luces estén equipadas de fuentes luminosas no sustituibles (lámparas de incandescencia o de otro tipo) y cuando todas las mediciones se realicen a 6,75 V, 13,5 V o 28,0 V, respectivamente, si:
- 1.2.1. ninguno de los valores medidos se desvía desfavorablemente más del 20 % del exigido en el presente Reglamento;
- 1.2.2. en el caso de una luz equipada de una fuente luminosa sustituible, si los resultados del ensayo anteriormente descrito no cumplen los requisitos, se repetirán los ensayos de las luces con otra lámpara de incandescencia normalizada.
- 1.2.3. No se tendrán en cuenta las luces con defectos evidentes.
- 1.3. Se considerarán respetadas las coordenadas cromáticas cuando la luz esté equipada de una lámpara de incandescencia normalizada o, en el caso de luces provistas de fuentes luminosas sustituibles (lámparas de incandescencia o de otro tipo), cuando las características colorimétricas se verifiquen con la fuente luminosa presente en la luz.

2. PRIMER MUESTREO

En la primera toma de muestras se seleccionarán al azar cuatro luces. La primera muestra de dos se denominará A; la segunda se denominará B.

2.1. No impugnación de la conformidad

- 2.1.1. De acuerdo con el procedimiento de toma de muestras de la figura 1 del presente anexo, no se pondrá en duda la conformidad de las luces producidas en serie si el desvío de los valores de las luces medidos en las direcciones desfavorables son:

2.1.1.1. Muestra A

A1:	una luz	0 %
	una luz no más de	20 %
A2:	ambas luces más de	0 %
	pero no más de	20 %
	ir a la muestra B	

2.1.1.2. Muestra B

B1:	ambas luces	0 %
-----	-------------	-----

2.1.2. o si se reúnen las condiciones del punto 1.2.2 referentes a la muestra A.

2.2. Impugnación de la conformidad

2.2.1. De acuerdo con el procedimiento de toma de muestras de la figura 1 del presente anexo, se pondrá en duda la conformidad de las luces producidas en serie y se pedirá al fabricante que tome las medidas necesarias para que su producción cumpla los requisitos (ajuste), si las desviaciones de los valores medidos en las luces son:

2.2.1.1. Muestra A

A3:	una luz no más de	20 %
	una luz más de	20 %
	pero no más de	30 %

2.2.1.2. Muestra B

B2:	en el caso de A2	
	una luz más de	0 %
	pero no más de	20 %
	una luz no más de	20 %
B3:	en el caso de A2	
	una luz	0 %
	una luz más de	20 %
	pero no más de	30 %

2.2.2. o si no se reúnen las condiciones del punto 1.2.2 referentes a la muestra A.

2.3. Retirada de la homologación

Se pondrá en duda la conformidad y se aplicará la sección 14 si, en el procedimiento de toma de muestras de la figura 1 del presente anexo, las desviaciones de los valores medidos en las luces son:

2.3.1. Muestra A

A4:	una luz no más de 2	0 %
	una luz más de	30 %
A5:	ambas luces más de	20 %

2.3.2. Muestra B

B4:	en el caso de A2	
	una luz más de	0 %
	pero no más de	20 %
	una luz más de	20 %

B5:	en el caso de A2	
	ambas luces más de	20 %
B6:	en el caso de A2	
	una luz	0 %
	una luz más de	30 %

2.3.3. o si no se reúnen las condiciones del punto 1.2.2 referentes a las muestras A y B.

3. MUESTREO REPETIDO

En el caso de A3, B2 y B3, es necesario repetir la toma de muestras, tercera muestra C de dos luces y cuarta muestra D de dos luces seleccionadas de entre las existencias fabricadas después del reajuste, en el plazo de dos meses después de la notificación.

3.1. No impugnación de la conformidad

3.1.1. De acuerdo con el procedimiento de toma de muestras de la figura 1 del presente anexo, no se pondrá en duda la conformidad de las luces producidas en serie si las desviaciones de los valores medidos en las luces son:

3.1.1.1. Muestra C

C1:	una luz	0 %
	una luz no más de	20 %
C2:	ambas luces más de	0 %
	pero no más de	20 %
	ir a la muestra D	

3.1.1.2. Muestra D

D1:	en el caso de C2	
	ambas luces	0 %

3.1.2. o si se reúnen las condiciones del punto 1.2.2 referentes a la muestra C.

3.2. Impugnación de la conformidad

3.2.1. De acuerdo con el procedimiento de toma de muestras de la figura 1 del presente anexo, se pondrá en duda la conformidad de las luces producidas en serie y se pedirá al fabricante que tome las medidas necesarias para que su producción cumpla los requisitos (ajuste), si las desviaciones de los valores medidos en las luces son:

3.2.1.1. Muestra D

D2:	en el caso de C2	
	una luz más de	0 %
	pero no más de	20 %
	una luz no más de	20 %

3.2.1.2. o si no se reúnen las condiciones del punto 1.2.2 referentes a la muestra C.

3.3. Retirada de la homologación

Se pondrá en duda la conformidad y se aplicará la sección 14 si, en el procedimiento de toma de muestras de la figura 1 del presente anexo, las desviaciones de los valores medidos en las luces son:

3.3.1. Muestra C

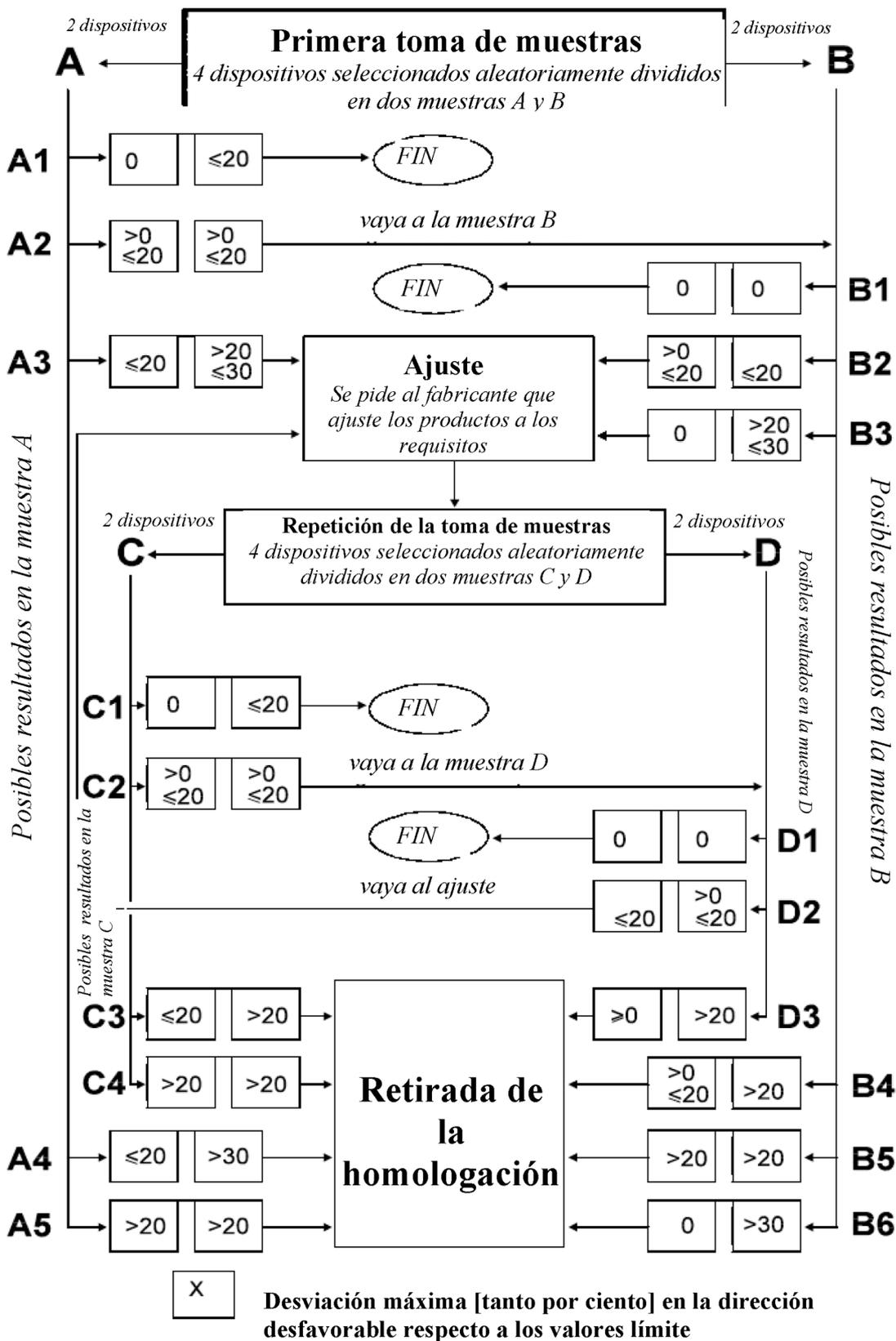
C3:	una luz no más de	20 %
	una luz más de	20 %
C4:	ambas luces más de	20 %

3.3.2. Muestra D

D3:	en el caso de C2	
	una luz 0 o más de	0 %
	una luz más de	20 %

3.3.3. o si no se reúnen las condiciones del punto 1.2.2 referentes a las muestras C y D.

Figura 1



ANEXO 6

ÁNGULOS MÍNIMOS EXIGIDOS A LA DISTRIBUCIÓN LUMINOSA EN EL ESPACIO

En todos los casos, los ángulos verticales mínimos de la distribución luminosa en el espacio son 10° por encima y 5° por debajo de la horizontal para las luces de circulación diurna cubiertas por el Reglamento.

Ángulos mínimos horizontales de distribución de la luz en el espacio:

Dirección de la marcha

Eje de referencia

