

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/wp29fdocsts.html>

## **Reglamento nº 125 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) — Disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos de motor con respecto al campo de visión delantera del conductor**

Incluye todos los textos válidos hasta:

el suplemento 1 de la versión original del Reglamento, con fecha de entrada en vigor: 3 de febrero de 2008;

el suplemento 2 de la versión original del Reglamento, con fecha de entrada en vigor: 19 de agosto de 2010.

### ÍNDICE

#### REGLAMENTO

1. Ámbito de aplicación y objetivo
2. Definiciones
3. Solicitud de homologación
4. Homologación
5. Especificaciones
6. Procedimiento de ensayo
7. Modificación del tipo de vehículo y extensión de la homologación
8. Conformidad de la producción
9. Sanciones por disconformidad de la producción
10. Cese definitivo de la producción
11. Nombres y direcciones de los servicios técnicos responsables de la realización de los ensayos de homologación y de los servicios administrativos

#### ANEXOS

- Anexo 1 — Comunicación relativa a la homologación, la extensión, la denegación, la retirada de la homologación o el cese definitivo de la producción de un tipo de vehículo con respecto al campo de visión delantera del conductor de conformidad con el Reglamento nº 125
- Anexo 2 — Disposición de las marcas de homologación
- Anexo 3 — Procedimiento para determinar el punto H y el ángulo real del torso en las plazas de asiento de los vehículos de motor
- Anexo 4 — Método para la determinación de la relación dimensional entre los puntos primarios de referencia del vehículo y el sistema de referencia tridimensional

#### 1 ÁMBITO DE APLICACIÓN Y OBJETIVO

- 1.1. El presente Reglamento se aplica al campo de visión delantera de 180° de los conductores de vehículos de la categoría M1 <sup>(1)</sup>.
- 1.2. Su objetivo es garantizar la existencia de un campo de visión adecuado cuando el parabrisas y las demás superficies acristaladas estén secas y limpias.
- 1.3. Los requisitos del presente Reglamento están redactados para ser aplicados a los vehículos de la categoría M1 en los que el conductor está situado a la izquierda. En el caso de los vehículos de la categoría M1 en los que el conductor está situado a la derecha, los presentes requisitos se aplicarán invirtiendo los criterios cuando proceda.

<sup>(1)</sup> Con arreglo a la definición del 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 Modif.4).

## 2. DEFINICIONES

A efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- 2.1. «Homologación de un tipo de vehículo», el procedimiento completo mediante el cual una Parte contratante del Acuerdo certifica que un tipo de vehículo cumple los requisitos técnicos del presente Reglamento.
- 2.2. «Tipo de vehículo con respecto al campo de visión», los vehículos que no difieran entre sí en aspectos esenciales como:
  - 2.2.1. las formas y acondicionamientos exteriores e interiores de la zona definida en el apartado 1 que puedan afectar a la visibilidad, y
  - 2.2.2. la forma y las dimensiones del parabrisas y su instalación.
- 2.3. «Sistema de referencia tridimensional», el sistema de referencia que consiste en un plano vertical longitudinal X-Z, un plano horizontal X-Y y un plano vertical transversal Y-Z (véase el anexo 4, apéndice, figura 6); dicho sistema se utiliza para determinar la relación dimensional entre las posiciones de los puntos previstas en los dibujos y su posición real en el vehículo. El procedimiento para establecer la relación entre el vehículo y el sistema figura en el anexo 4; todas las coordenadas referidas al punto cero se basarán en un vehículo en orden de marcha <sup>(1)</sup>, más un pasajero situado en el asiento delantero, cuya masa será de 75 kg  $\pm$  1 %.
  - 2.3.1. Los vehículos equipados con una suspensión que permita regular la distancia al suelo se someterán a ensayo en las condiciones normales de utilización especificadas por el fabricante.
- 2.4. «Puntos primarios de referencia», los orificios, superficies, marcas y signos de identificación de la carrocería del vehículo. El fabricante del vehículo deberá indicar el tipo de punto de referencia utilizado y la posición de cada punto con respecto a las coordenadas X, Y y Z del sistema de referencia tridimensional y a un plano de nivel teórico. Dichos puntos podrán ser los puntos de control utilizados en el montaje de la carrocería.
- 2.5. «Ángulo del respaldo», el ángulo definido en el anexo 3, punto 2.6 o 2.7.
- 2.6. «Ángulo real del respaldo», el ángulo definido en el anexo 3, punto 2.6.
- 2.7. «Ángulo previsto del respaldo», el ángulo definido en el anexo 3, punto 2.7.
- 2.8. «Puntos V», los puntos cuya posición en el habitáculo viene determinada por los planos verticales longitudinales que pasan por el centro de las plazas exteriores designadas en el asiento delantero y en relación con el punto R y el ángulo previsto del respaldo; dichos puntos se utilizan para verificar la conformidad con los requisitos relativos al campo de visión.

<sup>(1)</sup> La masa de un vehículo en orden de marcha incluye la masa del vehículo y su carrocería, con el líquido refrigerante, los lubricantes, el combustible, el 100 % de los demás líquidos, las herramientas, la rueda de repuesto y el conductor. La masa del conductor se calcula en 75 kg (distribuidos de la siguiente manera: 68 kg el ocupante y 7 kg el equipaje, de conformidad con la norma ISO 2416:1992). El depósito está lleno al 90 % y los demás recipientes de líquidos (excepto los destinados a las aguas usadas), al 100 % de la capacidad declarada por el fabricante.

- 2.9. «Punto R o punto de referencia del asiento», el punto definido en el anexo 3, punto 2.4.
- 2.10. «Punto H», el punto definido en el anexo 3, punto 2.3.
- 2.11. «Puntos de referencia del parabrisas», los puntos situados en la intersección con el parabrisas de las líneas que parten de los puntos V y se irradian hacia delante hasta la superficie exterior del parabrisas.
- 2.12. «Vehículo blindado», el vehículo destinado a la protección de personas y mercancías transportadas que cumple los requisitos relativos al blindaje antibalas.
- 2.13. «Zona transparente», la parte del parabrisas o de otra superficie acristalada de un vehículo cuyo factor de transmisión luminosa, medido perpendicularmente a la superficie, sea al menos del 70 %. En el caso de los vehículos blindados, el factor de transmisión luminosa es, como mínimo, del 60 %.
- 2.14. «Puntos P», los puntos alrededor de los cuales gira la cabeza del conductor cuando este dirige la mirada hacia objetos situados en un plano horizontal a la altura de los ojos.
- 2.15. «Puntos E», los puntos que representan el centro de los ojos del conductor y que sirven para determinar en qué medida los montantes A ocultan el campo de visión.
- 2.16. «Montante A», cualquier soporte del techo que se halle delante del plano vertical transversal situado a 68 mm por delante de los puntos V, incluidos los elementos no transparentes fijados o contiguos a dicho soporte, tales como los marcos del parabrisas y los marcos de las puertas.
- 2.17. «Zona de regulación horizontal del asiento», la sucesión de posiciones normales de conducción designadas por el fabricante del vehículo para regular el asiento del conductor en la dirección del eje X (véase el punto 2.3).
- 2.18. «Zona adicional de regulación del asiento», la zona designada por el fabricante del vehículo para regular el asiento en la dirección del eje X (véase el punto 2.3) más allá de la zona de posiciones normales de conducción mencionadas en el punto 2.17 y que se utiliza para transformar los asientos en camas o para facilitar el acceso al vehículo.
3. SOLICITUD DE HOMOLOGACIÓN
- 3.1. La solicitud de homologación de un tipo de vehículo con respecto al campo de visión del conductor la presentará el fabricante del vehículo o su representante autorizado.
- 3.2. Deberá ir acompañada de los documentos que se mencionan a continuación, por triplicado, e incluir la siguiente información:
- 3.2.1. una descripción del tipo de vehículo con respecto a los elementos mencionados en el punto 2.2, acompañada de dibujos acotados y de una fotografía o una vista detallada del habitáculo (se precisarán los números o símbolos identificativos del tipo de vehículo), y
- 3.2.2. datos suficientemente detallados sobre los puntos primarios de referencia para permitir su rápida identificación y la verificación de la posición de cada uno de ellos con respecto a los demás y al punto R.

- 3.3. Se presentará al servicio técnico encargado de la realización de los ensayos de homologación un vehículo representativo del tipo cuya homologación se solicita.
4. HOMOLOGACIÓN
- 4.1. Si el tipo de vehículo presentado para homologación con arreglo al presente Reglamento cumple los requisitos del apartado 5, se concederá la homologación.
- 4.2. Se asignará un número de homologación a cada tipo homologado. Los dos primeros dígitos indicarán la serie de modificaciones en virtud de la cual se incorporan los cambios técnicos importantes más recientes introducidos en el Reglamento en el momento en que se expidió la homologación (00 para el Reglamento en su forma original). Una misma Parte contratante no podrá asignar el mismo número al mismo tipo de vehículo equipado con otro tipo de campo de visión o a otro tipo de vehículo.
- 4.3. La concesión, la denegación o la retirada de la homologación con arreglo al presente Reglamento se notificará a las Partes en el Acuerdo que apliquen el presente Reglamento por medio de un impreso que deberá ajustarse al modelo que figura en el anexo 1, y las fotografías y planos facilitados por el solicitante deberán estar en un formato que no sea superior al A4 (210 × 297 mm), o bien plegados en dicho formato, y a una escala adecuada.
- 4.4. Todo vehículo que sea conforme a un tipo de vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento llevará incorporada, de manera visible y en un lugar fácilmente accesible especificado en el impreso de homologación, una marca de homologación internacional conforme al modelo descrito en el anexo 2 que constará de:
- 4.4.1 la letra mayúscula «E» dentro de un círculo, seguida del número distintivo del país que haya concedido la homologación <sup>(1)</sup>;
- 4.4.2 el número del presente Reglamento, seguido de la letra «R», un guión y el número de homologación, a la derecha del círculo previsto en el punto 4.4.1.
- 4.5. Si el vehículo es conforme a un tipo homologado de acuerdo con uno o varios Reglamentos anejos al Acuerdo en el país que haya concedido la homologación con arreglo al presente Reglamento, no será necesario repetir el símbolo previsto en el punto 4.4.1; en ese caso, el Reglamento y los números de homologación, así como los símbolos adicionales, se colocarán en columnas verticales a la derecha del símbolo previsto en el punto 4.4.1.
- 4.6. La marca de homologación deberá ser claramente legible e indeleble.
- 4.7. La marca de homologación se colocará en la placa de datos del vehículo o cerca de la misma.

<sup>(1)</sup> 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 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) y 56 para Montenegro. 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 y utilizarse en estos, y sobre las condiciones de reconocimiento recíproco de las homologaciones concedidas conforme a dichas prescripciones, o se adhieran a dicho Acuerdo, y el Secretario General de las Naciones Unidas comunicará los números así asignados a las Partes contratantes del Acuerdo.

5. ESPECIFICACIONES
- 5.1. Campo de visión del conductor
- 5.1.1. La zona transparente del parabrisas deberá incluir, al menos, los siguientes puntos de referencia de este (véase el anexo 4, apéndice, figura 1):
- 5.1.1.1. un punto de referencia horizontal situado delante de V1 y  $17^\circ$  a la izquierda (véase el anexo 4, apéndice, figura 1);
- 5.1.1.2. un punto de referencia superior vertical situado delante de V1 y  $7^\circ$  por encima de la horizontal;
- 5.1.1.3. un punto de referencia inferior vertical situado delante de V2 y  $5^\circ$  por debajo de la horizontal;
- 5.1.1.4. al objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos relativos a la visión delantera en la mitad opuesta del parabrisas, se obtienen tres puntos de referencia adicionales, simétricos a los definidos en los puntos 5.1.1.1 a 5.1.1.3 en relación con el plano medio longitudinal del vehículo.
- 5.1.2. El ángulo de obstrucción de cada montante A, tal como se describe en el punto 5.1.2.1, no deberá superar los  $6^\circ$  (véase el anexo 4, apéndice, figura 3). En el caso de los vehículos blindados, dicho ángulo no superará los  $10^\circ$ .

Cuando los dos montantes estén colocados de manera simétrica en relación con el plano medio longitudinal vertical del vehículo, no será necesario determinar el ángulo de obstrucción del montante A del lado del pasajero definido en el punto 5.1.2.1.2.

- 5.1.2.1. El ángulo de obstrucción de cada montante A se medirá superponiendo en un plano las dos secciones horizontales siguientes:

Sección 1: A partir del punto Pm, situado en la posición definida en el punto 5.3.1.1, se dibujará un plano que forme un ángulo de  $2^\circ$  hacia arriba en relación con el plano horizontal que pasa por Pm hacia delante. Se determinará la sección horizontal del montante A a partir del punto más adelantado de la intersección del montante A y el plano inclinado (véase el anexo 4, apéndice, figura 2).

Sección 2: Se repetirá el mismo procedimiento tomando un plano inclinado hacia abajo con un ángulo de  $5^\circ$  en relación con el plano horizontal que pasa por Pm hacia delante (véase el anexo 4, apéndice, figura 2).

- 5.1.2.1.1. El ángulo de obstrucción del montante A del lado del conductor es el ángulo formado en el plano horizontal por una línea que parte de E2 y es paralela a la tangente que une E1 con el borde exterior de la sección S2 y la tangente que une E2 con el borde interior de la sección S1 (véase el anexo 4, apéndice, figura 3).

- 5.1.2.1.2. El ángulo de obstrucción del montante A del lado del pasajero es el ángulo formado en el plano horizontal por la tangente que une E3 con el borde interior de la sección S1 y una línea que parte de E3 y es paralela a la tangente que une E4 con el borde exterior de la sección S2 (véase el anexo 4, apéndice, figura 3).

- 5.1.2.2. Ningún vehículo tendrá más de dos montantes A.

- 5.1.3. A excepción de las obstrucciones creadas por los montantes A, las barras de separación de los deflectores fijos o móviles, las antenas de radio exteriores, los retrovisores y los limpiaparabrisas, no deberá existir ninguna obstrucción del campo de visión delantera directa de 180° del conductor por debajo de un plano horizontal que pase por V1 y por encima de tres planos que pasen por V2, de los cuales uno sea perpendicular al plano X-Z y esté inclinado hacia delante 4° por debajo de la horizontal y los otros dos sean perpendiculares al plano Y-Z y estén inclinados 4° por debajo de la horizontal (véase el anexo 4, apéndice, figura 4).

No se considerarán obstrucciones al ángulo de visión:

- a) los conductores de antenas de radio integrados o impresos que no sobrepasen la anchura siguiente:
- i) conductores integrados: 0,5 mm,
  - ii) conductores impresos: 1 mm; si bien estos conductores de antenas de radio no deberán atravesar la zona A <sup>(1)</sup>, tres de ellos podrán hacerlo si su anchura no excede de 0,5 mm;
- b) en el interior de la zona A, los conductores de descongelamiento y desempañado, normalmente en zigzag o en forma sinuosa, que tengan las dimensiones siguientes:
- i) anchura máxima visible: 0,030 mm,
  - ii) densidad máxima de los conductores:
    - a. si los conductores son verticales: 8 cm,
    - b. si los conductores son horizontales: 5 cm.
- 5.1.3.1 Se tolerará la obstrucción creada por el aro del volante y el salpicadero en el interior del volante cuando un plano que pase por V2, perpendicular al plano X-Z y tangencial al punto más alto del aro del volante presente una inclinación de 1° como mínimo por debajo de la horizontal.

Si el volante es regulable, se colocará en la posición normal indicada por el fabricante o, en su defecto, a medio camino entre los límites de las posiciones de regulación.

## 5.2. Posición de los puntos V

- 5.2.1. En los cuadros I y IV figura la posición de los puntos V con respecto al punto R, de acuerdo con las coordenadas X, Y y Z del sistema de referencia tridimensional.
- 5.2.2. En el cuadro I figuran las coordenadas básicas para un ángulo previsto del respaldo de 25°. La dirección positiva de las coordenadas se indica en el anexo 4, apéndice, figura 1.

Cuadro I

Punto V	X	Y	Z
V1	68 mm	- 5 mm	665 mm
V2	68 mm	- 5 mm	589 mm

## 5.3. Posición de los puntos P

- 5.3.1. En los cuadros II, III y IV figura la posición de los puntos P con respecto al punto R, de acuerdo con las coordenadas X, Y y Z del sistema de referencia tridimensional.

<sup>(1)</sup> Con arreglo a la definición del anexo 18, punto 2.2, del Reglamento nº 43, relativo a la homologación de los vidrios de seguridad y los materiales para el vidriado.

- 5.3.1.1. En el cuadro II se establecen las coordenadas básicas para un ángulo previsto del respaldo de 25°. La dirección positiva de las coordenadas se indica en el anexo 4, apéndice, figura 1.

El punto Pm es el punto de intersección entre la recta que une P1 y P2 y el plano longitudinal vertical que pasa por el punto R.

Cuadro II

Punto P	X	Y	Z
P1	35 mm	- 20 mm	627 mm
P2	63 mm	47 mm	627 mm
Pm	43,36 mm	0 mm	627 mm

- 5.3.1.2. En el cuadro III figuran las correcciones complementarias que deberán efectuarse en las coordenadas X de P1 y P2 cuando la zona de regulación horizontal del asiento, de acuerdo con la definición del punto 2.16, supere los 108 mm; la dirección positiva de las coordenadas se indica en el anexo 4, apéndice, figura 1.

Cuadro III

Zona de regulación horizontal del asiento	$\Delta x$
Entre 108 y 120 mm	- 13 mm
Entre 121 y 132 mm	- 22 mm
Entre 133 y 145 mm	- 32 mm
Entre 146 y 158 mm	- 42 mm
Más de 158 mm	- 48 mm

- 5.4. Corrección de los ángulos previstos del respaldo distintos de 25°

En el cuadro IV figuran las correcciones complementarias que deberán efectuarse en las coordenadas X y Z de cada punto P y cada punto V cuando el ángulo previsto del respaldo sea distinto de 25°. La dirección positiva de las coordenadas se indica en el anexo 4, apéndice, figura 1.

Cuadro IV

Ángulo del respaldo (en grados)	Coordenadas horizontales $\Delta x$	Coordenadas verticales $\Delta z$	Ángulo del respaldo (en grados)	Coordenadas horizontales $\Delta x$	Coordenadas verticales $\Delta z$
5	- 186 mm	28 mm	23	- 18 mm	5 mm
6	- 177 mm	27 mm	24	- 9 mm	3 mm
7	- 167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	- 157 mm	27 mm	26	9 mm	- 3 mm
9	- 147 mm	26 mm	27	17 mm	- 5 mm
10	- 137 mm	25 mm	28	26 mm	- 8 mm
11	- 128 mm	24 mm	29	34 mm	- 11 mm
12	- 118 mm	23 mm	30	43 mm	- 14 mm
13	- 109 mm	22 mm	31	51 mm	- 18 mm
14	- 99 mm	21 mm	32	59 mm	- 21 mm
15	- 90 mm	20 mm	33	67 mm	- 24 mm
16	- 81 mm	18 mm	34	76 mm	- 28 mm
17	- 72 mm	17 mm	35	84 mm	- 32 mm
18	- 62 mm	15 mm	36	92 mm	- 35 mm
19	- 53 mm	13 mm	37	100 mm	- 39 mm
20	- 44 mm	11 mm	38	108 mm	- 43 mm
21	- 35 mm	9 mm	39	115 mm	- 48 mm
22	- 26 mm	7 mm	40	123 mm	- 52 mm

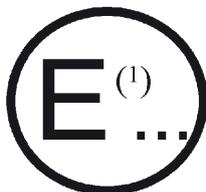
- 5.5. Posición de los puntos E
- 5.5.1. Los puntos E1 y E2 están situados, cada uno, a una distancia de 104 mm de P1.
- E2 está situado a 65 mm de E1 (véase el anexo 4, apéndice, figura 4).
- 5.5.2. Se hará girar alrededor de P1 la recta que une E1 y E2 hasta que la tangente que une E1 con el borde exterior de la sección 2 del montante A del lado del conductor forme un ángulo de 90° con la recta (véase el anexo 4, apéndice, figura 3).
- 5.5.3. E3 y E4 están, cada uno, a 104 mm de P2. E3 está a 65 mm de E4 (véase el anexo 4, apéndice, figura 4).
- 5.5.4. Se hará girar la recta E3-E4 alrededor de P2 hasta que la tangente que une E4 con el borde exterior de la sección S2 del montante A del lado del pasajero forme un ángulo de 90° con la recta E3-E4 (véase el anexo 4, apéndice, figura 3).
6. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
- 6.1. Campo de visión del conductor
- 6.1.1. Las relaciones dimensionales entre los puntos primarios de referencia del vehículo y el sistema de referencia tridimensional se determinarán mediante el procedimiento establecido en el anexo 4.
- 6.1.2. La posición de los puntos V1 y V2 se determina con respecto al punto R de acuerdo con las coordenadas X, Y y Z del sistema de referencia tridimensional y se muestra en el cuadro I, punto 5.2.2, y en el cuadro IV, punto 5.4. Los puntos de referencia del parabrisas se determinarán a partir de los puntos V una vez corregidos, como se indica en el punto 5.1.1.
- 6.1.3. La relación entre los puntos P, el punto R y el eje medio de la plaza de asiento del conductor, de acuerdo con las coordenadas X, Y y Z del sistema de referencia tridimensional, se determinará a partir de los cuadros II y III del punto 5.3. Las correcciones de los ángulos previstos del respaldo distintos de 25° figuran en el cuadro IV, punto 5.4.
- 6.1.4. El ángulo de obstrucción (véase el punto 5.1.2) se medirá en los planos inclinados según se indica en el anexo 4, apéndice, figura 2. La relación entre P1 y P2, que están conectados a E1 y E2, y E3 y E4, respectivamente, se muestra en el anexo 4, apéndice, figura 5.
- 6.1.4.1. La recta E1-E2 se orientará de la forma descrita en el punto 5.5.2. El ángulo de obstrucción del montante A del lado del conductor se medirá según se especifica en el punto 5.1.2.1.1.
- 6.1.4.2. La recta E3-E4 se orientará de la forma descrita en el punto 5.5.4. El ángulo de obstrucción del montante A del lado del pasajero se medirá según se especifica en el punto 5.1.2.1.2.
- 6.1.5. El fabricante podrá medir el ángulo de obstrucción bien en el vehículo, bien en los dibujos. En caso de duda, los servicios técnicos podrán exigir que se efectúen los ensayos en el vehículo.
7. MODIFICACIÓN DEL TIPO DE VEHÍCULO Y EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
- 7.1. Cualquier modificación del tipo de vehículo con arreglo a la definición del punto 2.2 se notificará al servicio administrativo que haya concedido la homologación de dicho tipo. A continuación, dicho servicio podrá:
- 7.1.1. considerar que las modificaciones realizadas no tienen un efecto adverso en las condiciones de concesión de la homologación y conceder una extensión de la homologación;
- 7.1.2. considerar que las modificaciones realizadas afectan a las condiciones de concesión de la homologación y exigir nuevos ensayos o controles adicionales antes de conceder una extensión de la homologación.

- 7.2. La confirmación o denegación de la homologación se comunicará a las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento, especificándose los cambios, mediante el procedimiento indicado en el punto 4.3.
- 7.3. La autoridad competente informará de la extensión a las demás Partes contratantes mediante el impreso de comunicación que figura en el anexo 2 del presente Reglamento y asignará un número de serie a cada extensión, denominado número de extensión.
8. CONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN
- 8.1. Los procedimientos relativos a la conformidad de la producción se ajustarán a las disposiciones generales definidas en el apéndice 2 del Acuerdo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) y cumplirán los siguientes requisitos:
- 8.2. Todo vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento estará fabricado de manera que sea conforme al tipo homologado por cumplir los requisitos del apartado 5.
- 8.3. La autoridad competente que ha concedido la homologación podrá verificar en todo momento la conformidad de los métodos de control aplicables a cada unidad de producción. La frecuencia normal de dichas verificaciones será de una vez cada dos años.
9. SANCIONES POR DISCONFORMIDAD DE LA PRODUCCIÓN
- 9.1. Podrá retirarse la homologación concedida con respecto a un tipo de vehículo con arreglo al presente Reglamento si no se cumplen los requisitos establecidos en el apartado 8.
- 9.2. Cuando una Parte contratante retire una homologación que había concedido anteriormente, informará de ello inmediatamente a las demás Partes contratantes que apliquen el presente Reglamento mediante el envío de un impreso de comunicación conforme al modelo que figura en el anexo 1 de este.
10. CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN
- Cuando el titular de una homologación cese definitivamente de fabricar un tipo de vehículo homologado con arreglo al presente Reglamento, informará de ello a la autoridad que haya concedido la homologación, quien, a su vez, informará inmediatamente a las demás Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento mediante un impreso de comunicación conforme al modelo que figura en el anexo 1 de este.
11. NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS RESPONSABLES DE LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS DE HOMOLOGACIÓN Y DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
- Las Partes contratantes del Acuerdo que apliquen el presente Reglamento comunicarán a la Secretaría de las Naciones Unidas los nombres y las direcciones de los servicios técnicos responsables de la realización de los ensayos de homologación y de los servicios administrativos que concedan la homologación y a los cuales deban remitirse los impresos de certificación de la concesión o la extensión, denegación o retirada de la homologación.
-

ANEXO I

COMUNICACIÓN

(formato máximo: A4 [210 × 297 mm])



Expedida por: (nombre de la administración)

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

- relativa a <sup>(2)</sup>: LA CONCESIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
- LA EXTENSIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
- LA DENEGACIÓN DE LA HOMOLOGACIÓN
- LA RETIRADA DE LA HOMOLOGACIÓN
- EL CESE DEFINITIVO DE LA PRODUCCIÓN

de un tipo de vehículo con respecto al campo de visión delantera del conductor con arreglo al Reglamento nº 125

Nº de homologación: ..... Nº de extensión: .....

- 1. Marca registrada: .....
- 2. Tipo y denominación comercial: .....
- 3. Nombre y dirección del fabricante: .....
- 4. Nombre y dirección del representante del fabricante, en su caso: .....
- 5. Breve descripción del vehículo: .....
- 6. Datos que permitan identificar el punto de referencia R de la plaza de asiento designada para el conductor en relación con los puntos primarios de referencia: .....
- 7. Identificación, emplazamiento y posiciones relativas de los puntos primarios de referencia: .....
- 8. Fecha de presentación del vehículo para su homologación: .....
- 9. Servicio técnico encargado de realizar los ensayos de homologación: .....
- 10. Fecha del informe expedido por dicho servicio: .....
- 11. Número del informe expedido por dicho servicio: .....
- 12. Se concede/deniega la homologación con respecto al campo de visión del conductor <sup>(2)</sup>: .....
- 13. Lugar: .....
- 14. Fecha: .....
- 15. Firma: .....
- 16. Se adjuntan a la presente comunicación los siguientes documentos, con el número de homologación antes indicado:
  - ..... dibujos acotados;
  - ..... vista detallada o fotografía del habitáculo.
- 17. Observaciones: .....

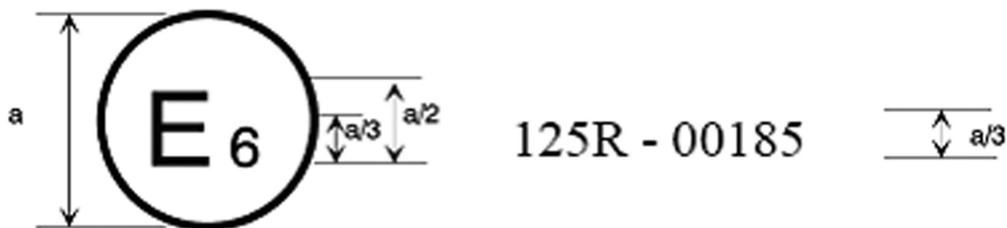
<sup>(1)</sup> Número de identificación del país que ha concedido/extendido/denegado/retirado la homologación (véanse las disposiciones sobre homologación que figuran en el Reglamento).

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

## ANEXO 2

## DISPOSICIÓN DE LAS MARCAS DE HOMOLOGACIÓN

(véanse los puntos 4.4 a 4.4.2 del presente Reglamento)



$a = 8 \text{ mm}$  mín.

Esta marca de homologación colocada en un vehículo indica que el tipo de vehículo en cuestión ha sido homologado en Bélgica (E6) con respecto al campo de visión delantera del conductor con arreglo al Reglamento no 125. Los dos primeros dígitos del número de homologación indican que esta se concedió con arreglo a los requisitos del Reglamento no 125 en su forma original.

## ANEXO 3

**Procedimiento para determinar el punto H y el ángulo real del torso en las plazas de asiento de los vehículos de motor**

## 1. OBJETIVO

- 1.1. El procedimiento descrito en el presente anexo sirve para establecer la posición del punto H y el ángulo real del torso de una o varias plazas de asiento en un vehículo de motor y para verificar la relación entre los parámetros medidos y las especificaciones previstas facilitadas por el fabricante del vehículo <sup>(1)</sup>.

## 2. DEFINICIONES

A efectos del presente anexo, se entenderá por:

- 2.1. «Parámetro de referencia», una o varias de las características siguientes de una plaza de asiento:
- 2.1.1. los puntos H y R, así como la relación entre ambos;
- 2.1.2. los ángulos real y previsto del torso, así como la relación entre ambos.
- 2.2. «Maniquí tridimensional para el punto H» (maniquí 3D-H), el dispositivo utilizado para determinar el punto H y el ángulo real del torso. Este dispositivo se describe en el apéndice 1 del presente anexo.
- 2.3. «Punto H», el eje de rotación del torso y el muslo del maniquí 3D-H instalado en el asiento del vehículo con arreglo al procedimiento descrito en el apartado 4 del presente anexo. El punto H se sitúa en el centro del eje del dispositivo que está entre los botones de mira del punto H, a ambos lados del maniquí 3D-H; teóricamente corresponde al punto R (en relación con las tolerancias, véase el punto 3.2.2 del presente anexo) y, una vez determinado con arreglo al procedimiento descrito en el apartado 4, se considera fijo en relación con la estructura cojín-asiento, incluso cuando esta se desplaza.
- 2.4. «Punto R» o «punto de referencia de la plaza de asiento», un punto previsto definido por el fabricante del vehículo para cada plaza de asiento y establecido con respecto al sistema de referencia tridimensional.
- 2.5. «Línea del torso», el eje central de la varilla del maniquí 3D-H, con dicha varilla totalmente desplazada hacia atrás.
- 2.6. «Ángulo real del torso», el ángulo medido entre una línea vertical que pasa por el punto H y la línea del torso utilizando el cuadrante de ángulo de la espalda del maniquí 3D-H; teóricamente, el ángulo real del torso corresponde al ángulo previsto (en relación con las tolerancias, véase el punto 3.2.2 del presente anexo).
- 2.7. «Ángulo previsto del torso», el ángulo medido entre una línea vertical que pasa por el punto R y la línea del torso, en una posición que corresponde a la posición prevista del respaldo del asiento especificada por el fabricante del vehículo.
- 2.8. «Plano medio del ocupante» (PMO), el plano medio del maniquí 3D-H, situado en cada plaza de asiento designada; está representado por la coordenada del punto H en el eje Y. En los asientos individuales, el plano medio del asiento coincide con el plano medio del ocupante; en otros asientos, el plano medio del ocupante viene especificado por el fabricante.
- 2.9. «Sistema de referencia tridimensional», el sistema descrito en el apéndice 2 del presente anexo.
- 2.10. «Marcas de referencia», los puntos físicos (orificios, superficies, marcas o entalladuras) en la carrocería del vehículo definidos por el fabricante.
- 2.11. «Disposición del vehículo para la medición», la posición del vehículo definida por las coordenadas de las marcas de referencia en el sistema de referencia tridimensional.
3. REQUISITOS
- 3.1. Presentación de los parámetros
- Cuando sean necesarios los parámetros de referencia para demostrar la conformidad de una plaza de asiento con las disposiciones del presente Reglamento, se presentarán, de acuerdo con el procedimiento del apéndice 3 del presente anexo, la totalidad o una selección adecuada de los parámetros siguientes:
- 3.1.1. las coordenadas del punto R en relación con el sistema tridimensional de referencia;

<sup>(1)</sup> Cuando no sea posible determinar el punto H utilizando el maniquí tridimensional u otros procedimientos en las plazas de asiento distintas de las delanteras, la autoridad competente podrá, si lo cree oportuno, tomar como referencia el punto R indicado por el fabricante del vehículo.

- 3.1.2. el ángulo previsto del torso;
- 3.1.3. todas las indicaciones necesarias para regular el asiento, cuando sea regulable, en la posición de medida establecida en el punto 4.3 del presente anexo.
- 3.2. Relación entre los resultados de las mediciones y las especificaciones previstas.
- 3.2.1. Las coordenadas del punto H y el valor del ángulo real del torso, obtenidas según el procedimiento establecido en el apartado 4 del presente anexo, se compararán, respectivamente, con las coordenadas del punto R y con el valor del ángulo previsto del torso indicados por el fabricante del vehículo.
- 3.2.2. Las posiciones relativas de los puntos R y H y la relación entre el ángulo previsto y el ángulo real del torso se considerarán satisfactorias para la plaza de asiento en cuestión cuando el punto H, definido por sus coordenadas, se encuentre en el interior de un cuadrado de 50 mm de lado en el que las diagonales de los lados horizontal y vertical se corten en el punto R y el ángulo real del torso no difiera en más de 5° del ángulo previsto.
- 3.2.3. Si se cumplen estas condiciones, el punto R y el ángulo previsto del torso se utilizarán para demostrar la conformidad con las disposiciones del presente Reglamento.
- 3.2.4. Si el punto H o el ángulo real del torso no cumple los requisitos del punto 3.2.2 del presente anexo, deberán determinarse ambos dos veces más (en total, tres veces). Si los resultados obtenidos en dos de las tres operaciones cumplen los requisitos, será de aplicación el punto 3.2.3.
- 3.2.5. Si, como mínimo, los resultados de dos de las tres operaciones descritas en el punto 3.2.4 no cumplen los requisitos del punto 3.2.2 del presente anexo o si la verificación no se puede efectuar porque el fabricante del vehículo no ha suministrado datos sobre la posición del punto R o sobre el ángulo previsto del torso, cada vez que se mencione en el presente Reglamento el punto R o el ángulo previsto del torso, deberá utilizarse y considerarse aplicable el baricentro de los tres puntos medidos o la media de los tres ángulos medidos.
4. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL PUNTO H Y EL ÁNGULO REAL DEL TORSO
- 4.1. A discreción del fabricante, se preacondicionará el vehículo a una temperatura de 20 °C ± 10 °C, para asegurarse de que el material del asiento alcanza la temperatura ambiente. Si el asiento que se va a verificar no se ha utilizado nunca, se sentará en él dos veces durante un minuto una persona de entre 70 y 80 kg o se utilizará un dispositivo del mismo peso, a fin de flexibilizar el cojín y el respaldo. A petición del fabricante, todos los conjuntos de asientos permanecerán sin carga durante al menos 30 minutos antes de la instalación del maniquí 3D-H.
- 4.2. La disposición del vehículo para la medición será la indicada en el punto 2.11 del presente anexo.
- 4.3. Si el asiento es regulable, se regulará en primer lugar en la posición normal de conducción o de utilización más retrasada de acuerdo con las indicaciones del fabricante del vehículo, teniendo en cuenta únicamente el reglaje longitudinal, con exclusión de otros desplazamientos del asiento utilizados con fines distintos de las posiciones normales de conducción o utilización. En caso de que el asiento disponga de otros reglajes (vertical, angular, de respaldo, etc.), se procederá a continuación a su regulación en la posición indicada por el fabricante del vehículo. En cuanto a los asientos suspendidos, se fijarán con firmeza en la posición vertical correspondiente a la posición normal de conducción especificada por el fabricante.
- 4.4. La superficie de la plaza de asiento ocupada por el maniquí 3D-H estará recubierta de una muselina de algodón de tamaño suficiente y textura apropiada consistente en una tela bien de algodón uniforme de 18,9 hilos/cm<sup>2</sup>, con una masa de 0,228 kg/m<sup>2</sup>, bien de punto o no tejida de características equivalentes.
- Si el ensayo se realiza en un asiento fuera del vehículo, la base sobre la que se coloque dicho asiento tendrá las mismas características esenciales <sup>(1)</sup> que el piso del vehículo al que esté destinado el asiento en cuestión.
- 4.5. El conjunto de asiento y respaldo del maniquí 3D-H se colocará de manera que el plano medio del ocupante (PMO) coincida con el plano medio del maniquí. A petición del fabricante, el maniquí 3D-H podrá desplazarse hacia el interior con respecto al PMO si está colocado en posición tan exterior que el borde del asiento no permita su nivelado.

<sup>(1)</sup> Ángulo de inclinación, diferencia de altura sobre pedestal, textura de superficie, etc.

- 4.6. Los conjuntos de pies y segmentos inferiores de las piernas se sujetarán al elemento de asiento del maniquí bien por separado, bien utilizando el conjunto de barra en T y segmentos inferiores de las piernas. La línea que pasa por los botones de mira del punto H será paralela al suelo y perpendicular al plano medio longitudinal del asiento.
- 4.7. Las posiciones de los pies y las piernas del maniquí 3D-H se regularán como sigue:
- 4.7.1. Plaza de asiento designada: conductor y pasajero exterior delantero.
- 4.7.1.1. Los conjuntos de pies y piernas se desplazarán hacia delante de tal manera que los pies adopten posiciones naturales sobre el piso, entre los pedales si es necesario. Cuando sea posible, el pie izquierdo y el derecho se colocarán aproximadamente a la misma distancia de la izquierda y la derecha del plano medio del maniquí 3D-H, respectivamente. El nivel de burbuja que sirve para verificar la orientación transversal del maniquí se colocará en posición horizontal; para ello, se regulará de nuevo, si es preciso, el elemento de asiento o se desplazarán hacia atrás los conjuntos de pies y piernas. La línea que pasa por los botones de mira del punto H se mantendrá perpendicular al plano medio longitudinal del asiento.
- 4.7.1.2. Si no es posible mantener la pierna izquierda paralela a la derecha y el pie izquierdo no puede apoyarse en la estructura, se desplazará el pie izquierdo hasta que encuentre apoyo. Se mantendrá la alineación de los botones de mira.
- 4.7.2. Designated seating position: outboard rear seat
- Con respecto a los asientos traseros o auxiliares, las piernas se colocarán según especifique el fabricante. Si los pies reposan sobre zonas del piso que se encuentren a niveles diferentes, servirá de referencia el primer pie que entre en contacto con el asiento delantero, mientras que el otro pie se situará de manera que el nivel de burbuja que sirve para verificar la orientación transversal del asiento del dispositivo indique la posición horizontal.
- 4.7.3. Otras plazas de asiento designadas:
- Se seguirá el procedimiento general expuesto en el punto 4.7.1 del presente anexo, excepto en el caso de los pies, que se colocarán según especifique el fabricante del vehículo.
- 4.8. Se colocarán las pesas de los muslos y de los segmentos inferiores de las piernas y se nivelará el maniquí 3D-H.
- 4.9. Se inclinará hacia delante el elemento de espalda hasta el tope delantero y se separará el maniquí 3D-H del respaldo del asiento utilizando la barra en T. Se volverá a colocar el maniquí sobre el asiento siguiendo uno de los métodos siguientes:
- 4.9.1. Si el maniquí 3D-H tiene tendencia a deslizarse hacia atrás, se aplicará el siguiente procedimiento: se dejará que se deslice hacia atrás hasta que ya no sea necesario ejercer una fuerza horizontal de retención hacia delante sobre la barra en T, es decir, hasta que el elemento de asiento entre en contacto con el respaldo del asiento. Si es necesario, se colocarán de nuevo los segmentos inferiores de las piernas.
- 4.9.2. Si el maniquí 3D-H no tiene tendencia a deslizarse hacia atrás, se aplicará el siguiente procedimiento: se deslizará hacia atrás ejerciendo una fuerza horizontal hacia atrás sobre la barra en T hasta que el elemento de asiento entre en contacto con el respaldo del asiento (véase la figura 2 del apéndice 1 del presente anexo).
- 4.10. Se aplicará una fuerza de  $100 \pm 10$  N al conjunto espalda-asiento del maniquí 3D-H en la intersección del cuadrante de ángulo de la cadera y el alojamiento de la barra en T. La dirección de la aplicación de la fuerza se mantendrá a lo largo de una línea que pase por la intersección antes descrita hasta un punto situado inmediatamente por encima del alojamiento de la barra de los muslos (véase la figura 2 del apéndice 1 del presente anexo). A continuación, volverá a colocarse con cuidado el elemento de espalda en el respaldo del asiento. Durante el resto del procedimiento se tomarán las precauciones necesarias para evitar que el maniquí 3D-H se deslice hacia delante.
- 4.11. Se colocarán las pesas de las nalgas derecha e izquierda y, a continuación y de manera alternativa, las ocho pesas del torso, manteniendo nivelado el maniquí 3D-H.
- 4.12. Se inclinará hacia delante el elemento de espalda para liberar la presión ejercida en el respaldo del asiento. A continuación, se balanceará el maniquí 3D-H de un lado a otro, describiendo un arco de  $10^\circ$  ( $5^\circ$  a cada lado del plano medio vertical) durante tres ciclos completos, a fin de liberar todo el rozamiento acumulado entre el maniquí y el asiento.

Durante el balanceo, puede que la barra en T del maniquí 3D-H tienda a desviarse de los alineamientos vertical y horizontal especificados, en cuyo caso, deberá retenerse aplicando una fuerza lateral adecuada durante los movimientos de balanceo. Al sujetar la barra en T y balancear el maniquí 3D-H se vigilará para que no se ejerza de forma inadvertida ninguna fuerza exterior en dirección vertical ni hacia delante y hacia atrás.

Durante esta fase no deberán retenerse ni sujetarse los pies del maniquí 3D-H; por el contrario, si cambian de posición, se dejará que la conserven por el momento.

Volverá a colocarse con cuidado el elemento de espalda en el respaldo del asiento y se comprobará que los dos niveles de burbuja están en posición cero. Si durante el balanceo del maniquí 3D-H se ha producido algún movimiento de los pies, estos volverán a colocarse del modo siguiente:

Se levantarán alternativamente ambos pies del piso lo mínimo necesario hasta que dejen de moverse. Durante esta operación, los pies deberán estar libres para poder girar; no se aplicará ninguna fuerza lateral ni hacia delante. Una vez que ambos pies hayan vuelto a la posición inferior, el talón deberá estar en contacto con la estructura prevista al efecto.

Se comprobará que el nivel de burbuja lateral está en posición cero, ejerciendo, si es preciso, una fuerza lateral sobre la parte superior del elemento de espalda que sea suficiente para nivelar el elemento de asiento del maniquí 3D-H sobre el asiento.

4.13. Sujetando la barra en T para impedir que el maniquí se deslice hacia delante en el cojín del asiento, se procederá del modo siguiente:

a) se colocará de nuevo el elemento de espalda en el respaldo del asiento;

b) se aplicará y liberará, alternativamente, sobre la barra de ángulo de la espalda y a una altura que corresponda aproximadamente al centro de las pesas del torso, una fuerza horizontal hacia atrás, inferior o igual a 25 N, hasta que el cuadrante de ángulo de la cadera indique que, tras dejar de aplicarse dicha fuerza, se ha obtenido una posición estable. Se vigilará para que no se ejerza sobre el maniquí 3D-H ninguna fuerza exterior en dirección lateral ni hacia abajo. Si es necesario un nuevo ajuste de nivel del maniquí 3D-H, se girará hacia delante el elemento de espalda, se volverá a nivelar y se repetirá el procedimiento desde el punto 4.12.

4.14. Se efectuarán todas las mediciones:

4.14.1. Las coordenadas del punto H se miden con respecto al sistema de referencia tridimensional.

4.14.2. El ángulo real del torso se verifica en el cuadrante de ángulo de la espalda del maniquí 3D-H con la varilla completamente desplazada hacia atrás.

4.15. Si se desea proceder a una nueva instalación del maniquí 3D-H, el conjunto del asiento deberá permanecer sin carga durante al menos treinta minutos antes de proceder a la nueva instalación. El maniquí 3D-H no deberá permanecer sobre el conjunto de asiento más tiempo del necesario para realizar el ensayo.

4.16. Si los asientos de una misma fila pueden considerarse similares (asiento corrido, asientos idénticos, etc.), solo se determinará un punto H y un ángulo real del torso por fila, y se colocará el maniquí 3D-H descrito en el apéndice 1 del presente anexo en un asiento que se considere representativo de la fila.

Dicho asiento deberá ser:

4.16.1. en el caso de la fila delantera, el asiento del conductor;

4.16.2. en el caso de la fila o filas traseras, un asiento exterior.

## Apéndice 1

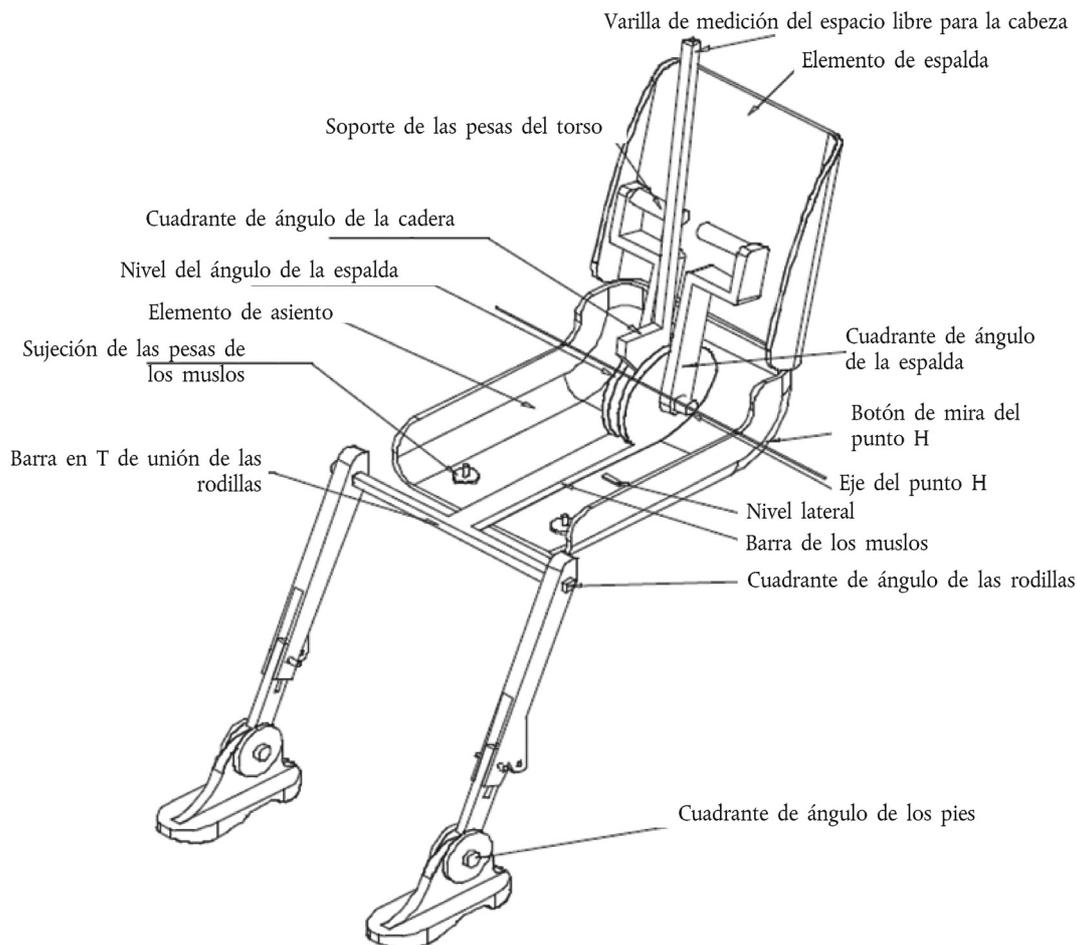
**Descripción del maniquí tridimensional para el punto H (maniquí 3D-H) <sup>(1)</sup>****1. ELEMENTOS DE ESPALDA Y ASIENTO**

Los elementos de espalda y asiento están fabricados en plástico reforzado y metal; simulan el torso y los muslos de una persona y están articulados mecánicamente a la altura del punto H. Para medir el ángulo real del torso, se ha fijado un cuadrante a la varilla articulada situada en el punto H. La barra de los muslos, regulable, fijada al elemento de asiento, determina el eje central de los muslos y sirve de línea de referencia del cuadrante de ángulo de la cadera.

**2. ELEMENTOS DE CUERPO Y PIERNAS**

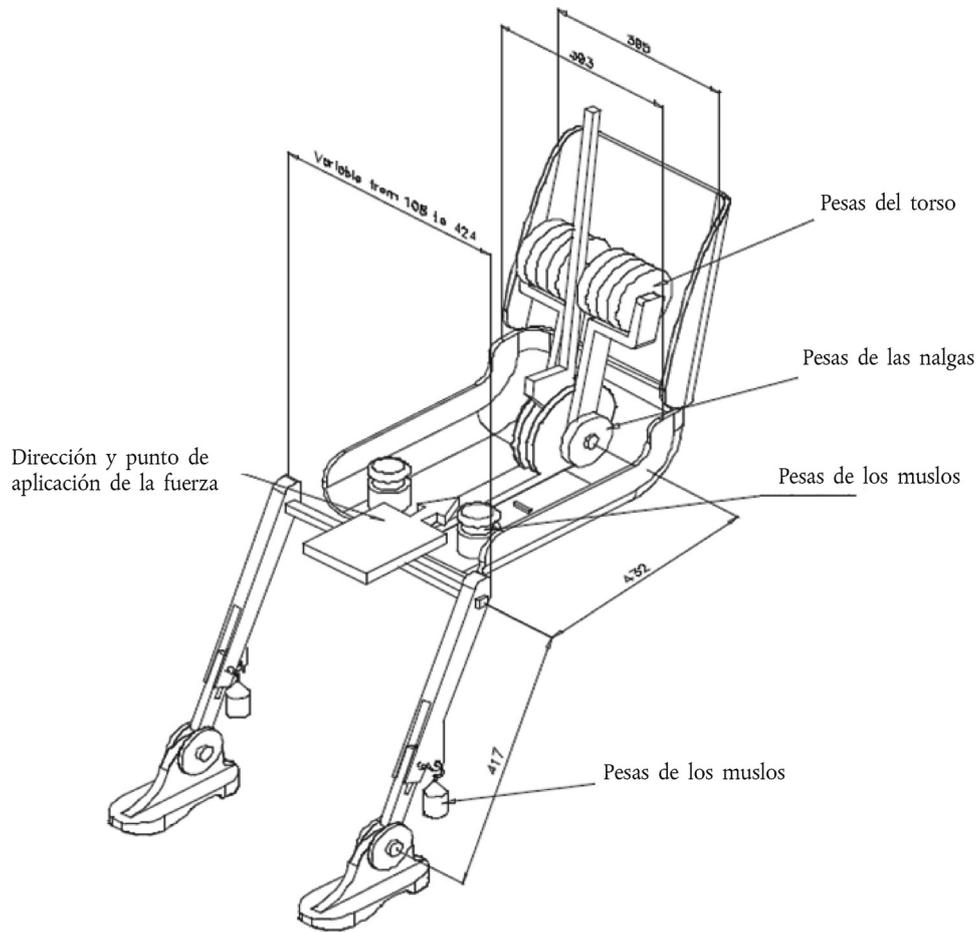
Los segmentos inferiores de las piernas están conectados al conjunto del elemento de asiento a la altura de la barra en T que une las rodillas, que, a su vez, es una extensión lateral de la barra regulable de los muslos. Los segmentos inferiores de las piernas llevan incorporados cuadrantes para medir el ángulo de las rodillas. Los conjuntos de zapatos y pies están graduados para medir el ángulo de los pies. Dos niveles de burbuja permiten orientar el dispositivo en el espacio. Las pesas de los elementos del cuerpo están situadas en los centros de gravedad correspondientes, a fin de producir una penetración en el asiento equivalente a la de un varón adulto de 76 kg. Conviene comprobar que todas las articulaciones del maniquí 3D-H se mueven libremente, sin rozamientos perceptibles.

Figura 1

**Denominación de los elementos del maniquí 3D-H**

<sup>(1)</sup> El maniquí corresponde al descrito en la norma ISO 6549:1980; puede obtenerse información sobre su fabricación en: Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Estados Unidos.

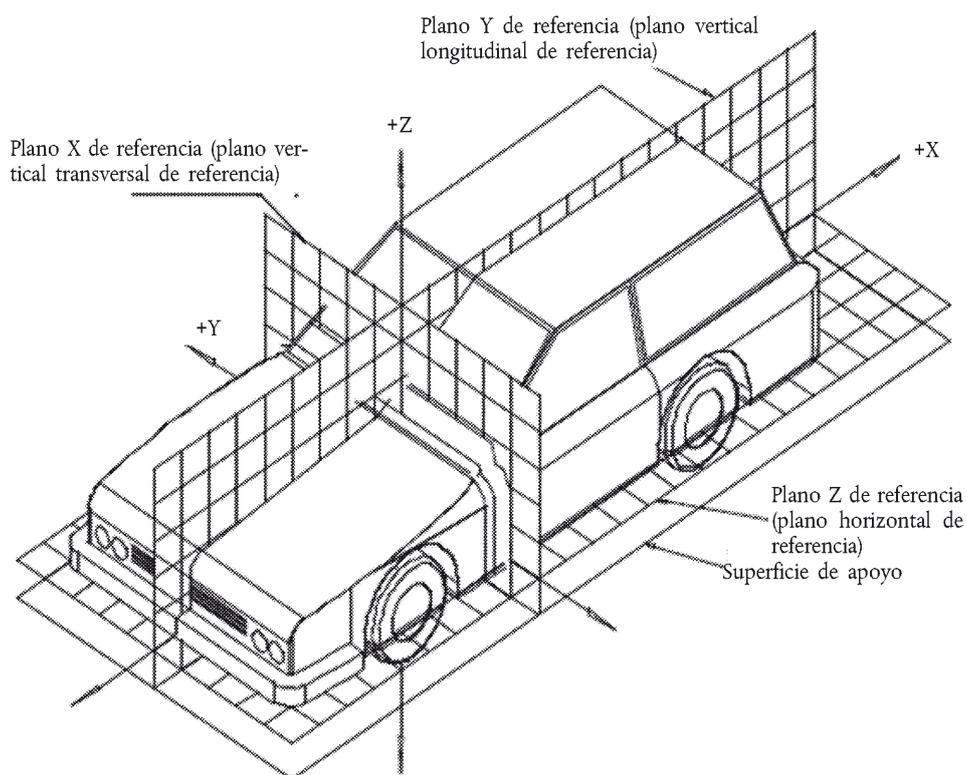
Figura 2  
Dimensiones de los elementos del maniquí 3D-H y distribución de la fuerza



## Apéndice 2

**SISTEMA DE REFERENCIA TRIDIMENSIONAL**

1. El sistema de referencia tridimensional viene definido por tres planos ortogonales establecidos por el fabricante del vehículo (véase la figura) <sup>(1)</sup>.
2. La disposición del vehículo para las mediciones se determina situando el vehículo sobre una superficie de apoyo de manera que las coordenadas de las marcas de referencia correspondan a los valores indicados por el fabricante.
3. Las coordenadas del punto R y del punto H se determinan según las marcas de referencia fijadas por el fabricante del vehículo.



<sup>(1)</sup> El sistema de referencia corresponde a la norma ISO 4130:1978.

Apéndice 3

PARÁMETROS DE REFERENCIA DE LAS PLAZAS DE ASIENTO

1. CODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE REFERENCIA

Los parámetros de referencia se enumeran de manera consecutiva para cada plaza de asiento. Las plazas de asiento se identifican mediante un código de dos caracteres. El primero es un número que designa la fila de asientos, contando desde la parte delantera hasta la parte trasera del vehículo. El segundo es una letra mayúscula que designa la posición de la plaza de asiento en una fila, vista en el sentido de la marcha hacia delante del vehículo. Se utilizarán las siguientes letras:

L = izquierda,

C = centro,

R = derecha.

2. DESCRIPCIÓN DE LA DISPOSICIÓN DEL VEHÍCULO PARA LAS MEDICIONES

2.1. Coordenadas de las marcas de referencia:

X .....

Y .....

Z .....

3. LISTA DE LOS PARÁMETROS DE REFERENCIA

3.1. Plaza de asiento: .....

3.1.1. Coordenadas del punto R:

X .....

Y .....

Z .....

3.1.2. Ángulo previsto del torso: .....

3.1.3. Especificaciones para el reglaje del asiento (1)

horizontal: .....

vertical: .....

angular: .....

ángulo del torso: .....

Nota: Enumérense los parámetros de referencia de otras plazas de asiento utilizando la numeración 3.2, 3.3, etc.

(1) Táchese lo que no proceda.

## ANEXO 4

**Método para la determinación de la relación dimensional entre los puntos primarios de referencia del vehículo y el sistema de referencia tridimensional**

## 1. RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA DE REFERENCIA Y LOS PUNTOS PRIMARIOS DE REFERENCIA DEL VEHÍCULO

Al objeto de comprobar las dimensiones específicas en el interior o en el exterior de un vehículo presentado para homologación de conformidad con el presente Reglamento, deberán establecerse con precisión la relación entre las coordenadas del sistema de referencia tridimensional, definido en el punto 2.3 y establecido en la fase inicial de diseño del vehículo, y las posiciones de los puntos primarios de referencia, definidos en el punto 2.4, de manera que los puntos específicos que figuran en los dibujos del fabricante del vehículo puedan identificarse en un vehículo real fabricado a partir de dichos dibujos.

## 2. MÉTODO PARA ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA DE REFERENCIA Y LOS PUNTOS DE REFERENCIA

A tal fin, se establecerá un plano de nivel de referencia con las mediciones X-X e Y-Y, siguiendo el método establecido en la figura 6 del apéndice del presente anexo. El plano de referencia consistirá en una superficie dura, plana y horizontal sobre la que descansará el vehículo y en la que habrá dos escalas de medición fijadas firmemente a la superficie y graduadas en milímetros; las escalas X-X e Y-Y tendrán una longitud mínima de 8 m y 4 m respectivamente. Dichas escalas formarán un ángulo recto entre sí, tal y como se indica en la figura 6 del apéndice del presente anexo y su intersección constituirá el punto cero.

## 3. EXAMEN DEL PLANO DE REFERENCIA

Al objeto de tener en cuenta las pequeñas variaciones de nivel en el plano de referencia o superficie de ensayo, será necesario medir las desviaciones del punto cero a lo largo de las dos escalas, X e Y, a intervalos de 250 mm y registrar los resultados de las mediciones para poder efectuar las correcciones pertinentes a la hora de proceder al control del vehículo.

## 4. DISPOSICIÓN REAL DE ENSAYO

Al objeto de tener en cuenta los pequeños cambios en la altura de la suspensión, etc., será necesario disponer de un medio para llevar los puntos de referencia a las posiciones correctas de las coordenadas con respecto a la disposición prevista antes de proceder a nuevas mediciones. Asimismo, deberá ser posible realizar pequeños ajustes laterales o longitudinales de la posición del vehículo hasta colocarlo en la posición exacta con respecto al sistema de referencia.

## 5. RESULTADOS

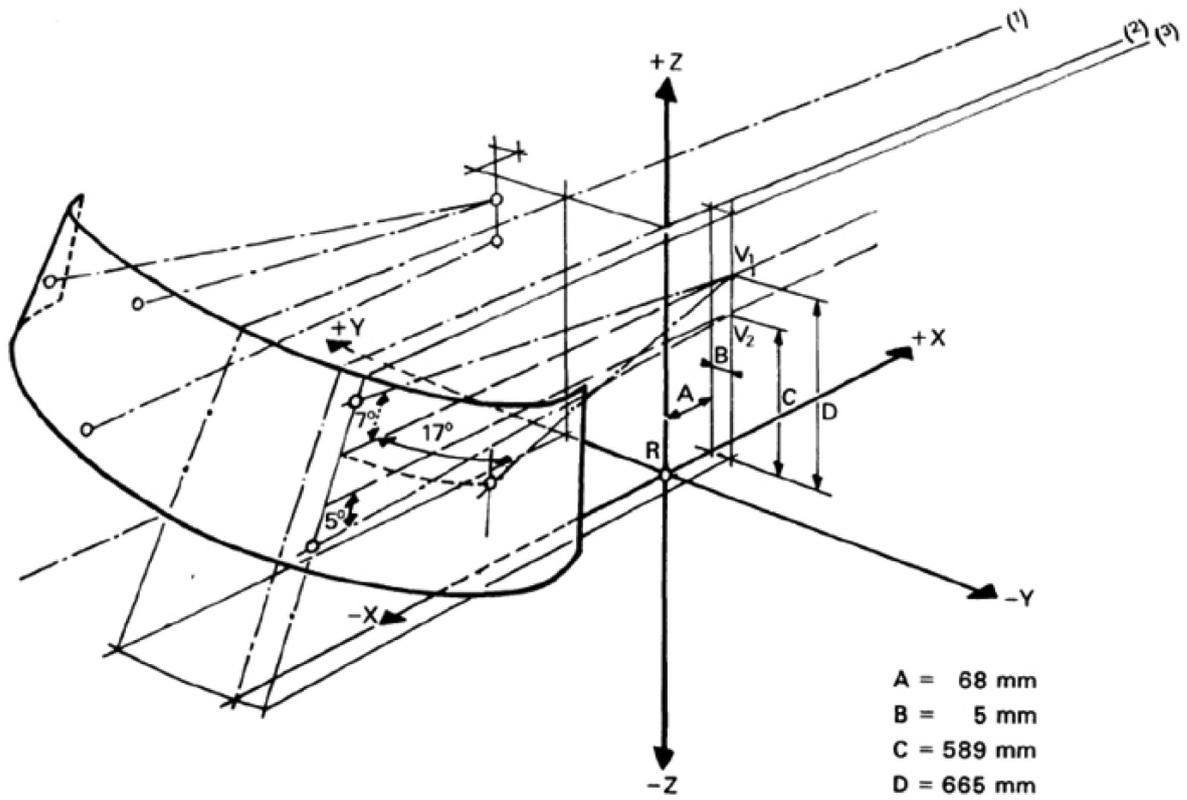
Una vez que el vehículo se ha colocado en la posición exacta con respecto al sistema de referencia y a la disposición prevista, podrá determinarse fácilmente el emplazamiento de los puntos necesarios para el estudio de los requisitos en materia de visibilidad delantera.

En los métodos de ensayo para determinar dichos requisitos podrán utilizarse teodolitos, fuentes luminosas, aparatos de sombras o cualquier otro dispositivo en relación con el cual se pueda demostrar que ofrece resultados equivalentes.

## Apéndice

Figura 1

## Determinación de los puntos V



- (1) Línea que traza el plano medio longitudinal del vehículo.
- (2) Línea que traza el plano vertical que pasa por R.
- (3) Línea que traza el plano vertical que pasa por V1 y V2.

Figura 2

Puntos de observación de los montantes A

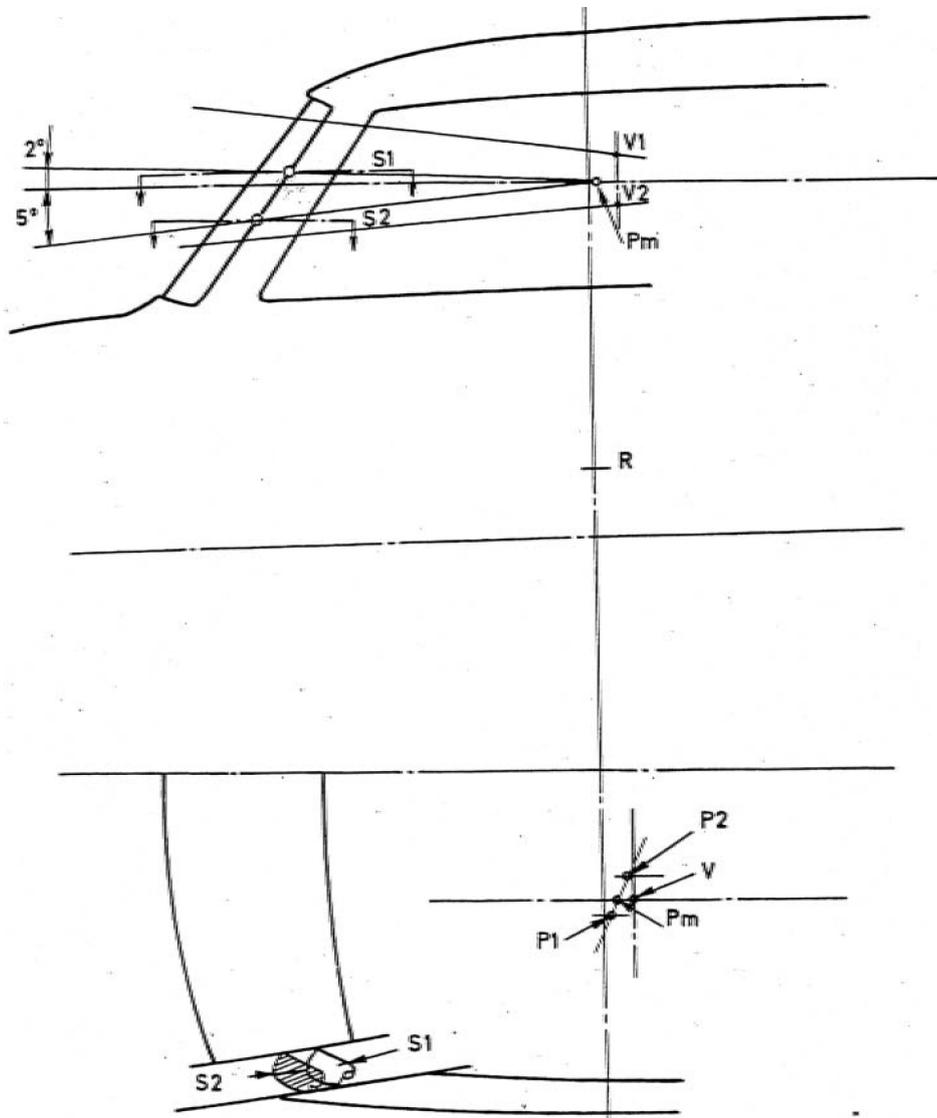


Figura 3

Ángulos de obstrucción

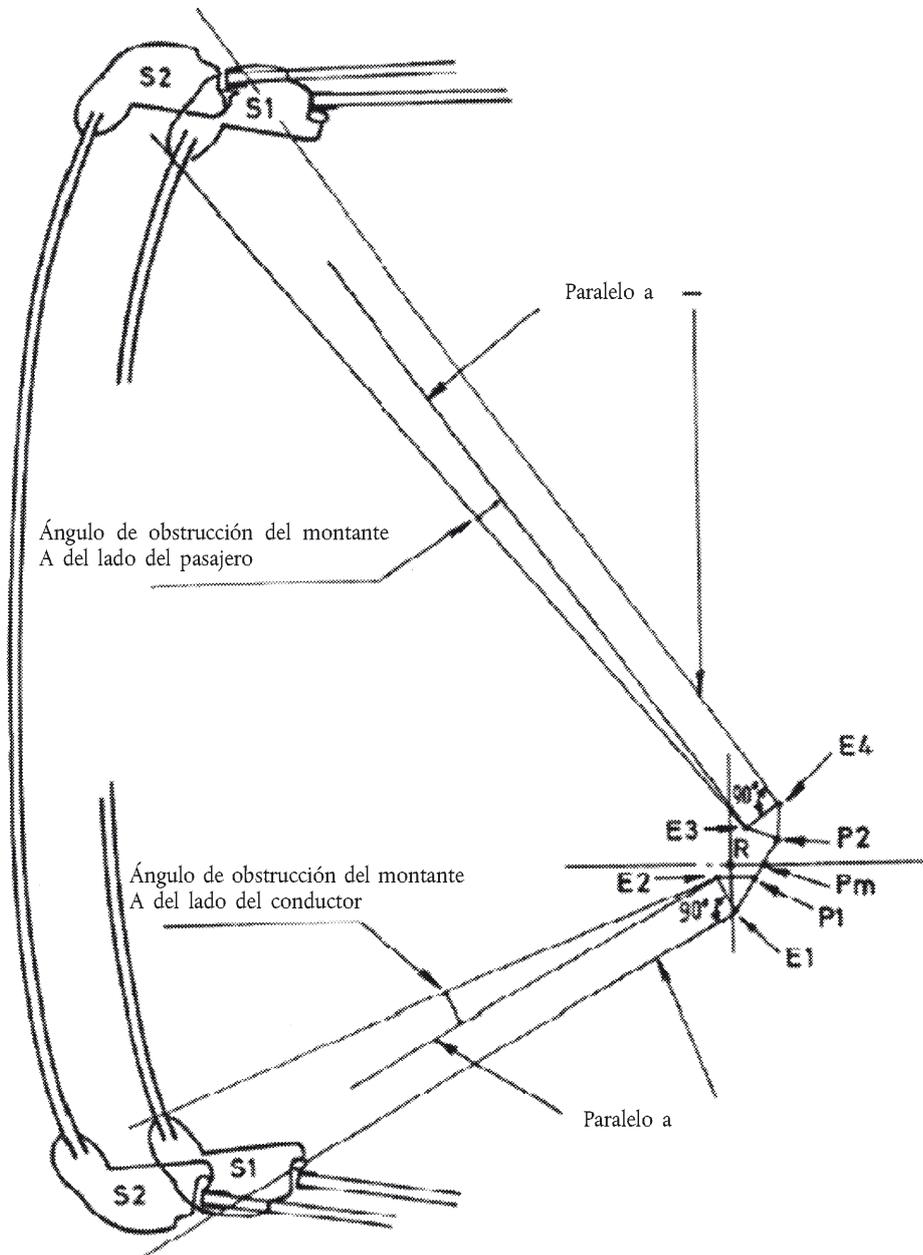


Figura 4

Evaluación de las obstrucciones en el campo de visión delantera directa de 180° del conductor

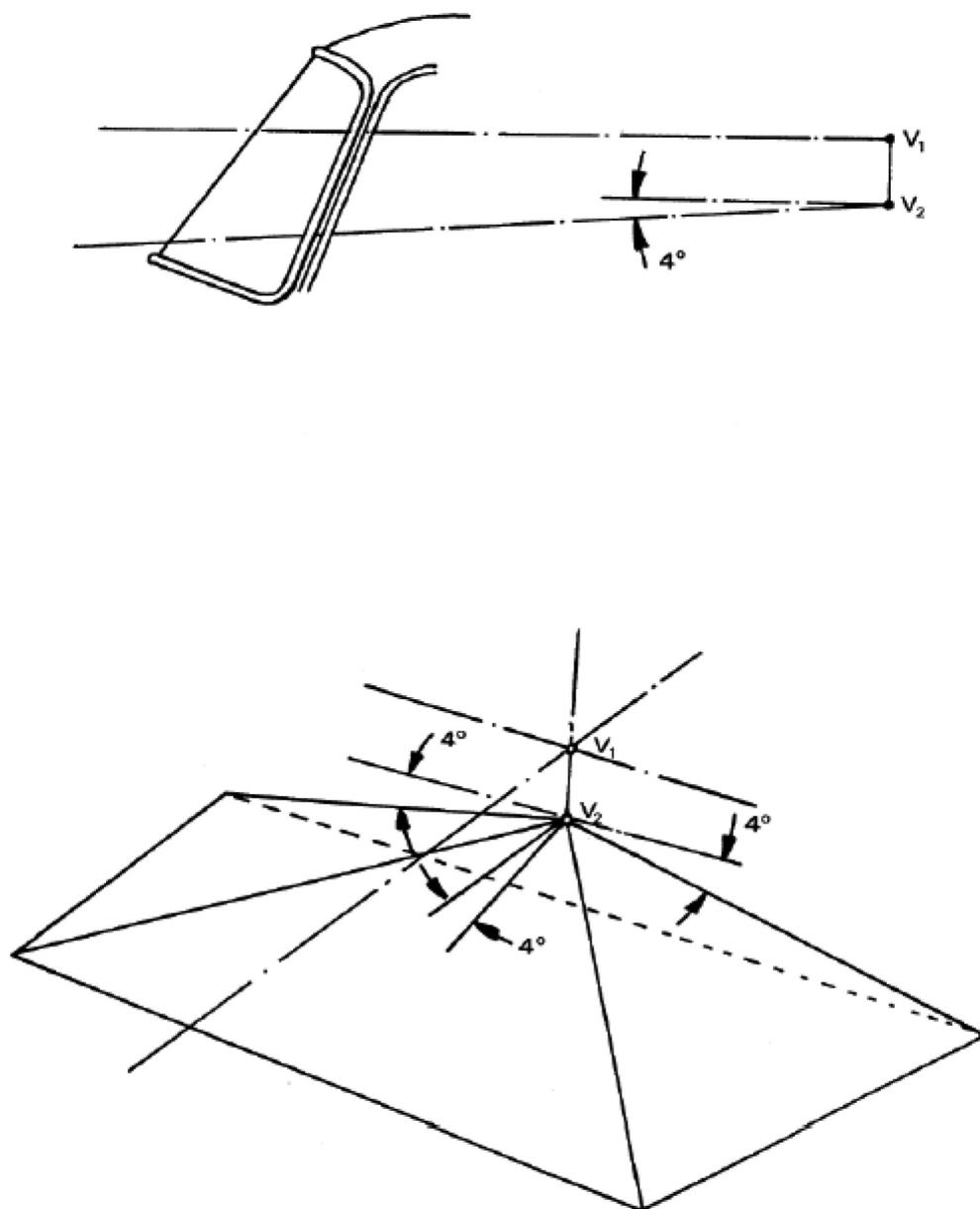


Figura 5

Esquema dimensional en el que se muestran las posiciones relativas de los puntos E y los puntos P

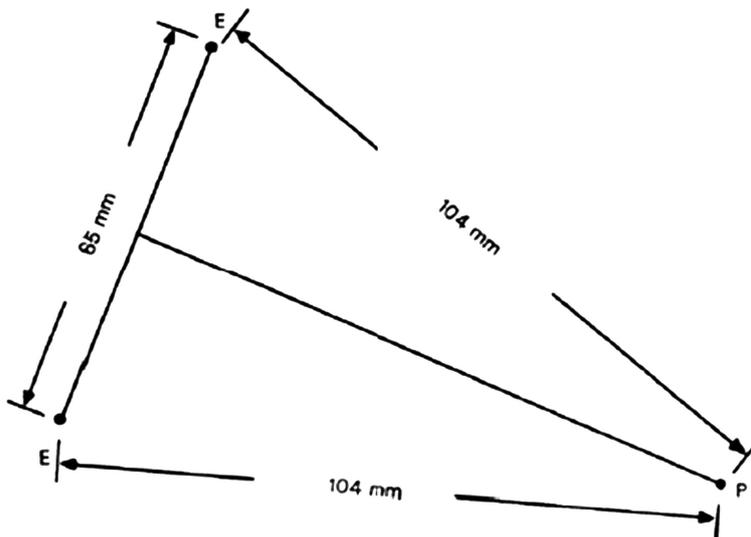


Figura 6

Área de trabajo horizontal

