COMISIÓN
EUROPEA

Estrasburgo, 14.2.2023
COM(2023) 88 final

ANNEXES 1 to 2

**ANEXOS**

***de la***

**Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO**

**por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/1242 en lo que respecta al refuerzo de las normas de comportamiento en materia de emisiones de $CO_2$ para vehículos pesados nuevos y a la integración de las obligaciones de comunicación, y se deroga el Reglamento (UE) 2018/956**

{SEC(2023) 100 final} - {SWD(2023) 88 final} - {SWD(2023) 89 final}

# ANEXO I

Emisiones específicas medias, objetivos de emisiones específicas medias y exceso de emisiones

## 1. SUBGRUPOS DE VEHÍCULOS

**1.1.** A efectos del presente Reglamento, se define un subgrupo *sg* para cada vehículo pesado nuevo.

1.1.1. En el caso de los vehículos de la categoría N, el subgrupo sg se define como sigue:

| Grupo de vehículos de conformidad con el anexo I del Reglamento (UE) 2017/2400 | Vehículo profesional con arreglo al artículo 3, apartado 9, del presente Reglamento | Tipo de cabina | Potencia del motor | Autonomía operativa (OR) | Subgrupo de vehículos (sg) asignado a efectos del presente Reglamento |
|---|---|---|---|---|---|
| **53** | **No** | **Todos** | | | **53** |
| **54** | **No** | **Todos** | | | **54** |
| **1s** | **No** | **Todos** | | | **1s** |
| **1** | **No** | **Todos** | | | **1** |
| **2** | **No** | **Todos** | | | **2** |
| **3** | **No** | **Todos** | | | **3** |
| **4** | **No** | **Todos** | **< 170 kW** | **Todos** | **4-UD** |
| | **No** | **Cabina corta** | **≥ 170 kW** | **Todos** | **4-RD** |
| | **No** | **Cabina litera** | **≥ 170 kW y < 265 kW** | | |
| | **No** | **Cabina litera** | **≥ 265 kW** | **< 350 km** | |
| | **No** | **Cabina litera** | **≥ 265 kW** | **≥ 350 km** | **4-LH** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **9** | **No** | **Cabina corta** | **Todos** | **Todos** | **9-RD** |
| | **No** | **Cabina litera** | **Todos** | **< 350 km** | |
| | **No** | **Cabina litera** | **Todos** | **≥ 350 km** | **9-LH** |
| **5** | **No** | **Cabina corta** | **Todos** | **Todos** | **5-RD** |
| | **No** | **Cabina litera** | **< 265 kW** | | |
| | **No** | **Cabina litera** | **≥ 265 kW** | **< 350 km** | |
| | **No** | **Cabina litera** | **≥ 265 kW** | **≥ 350 km** | **5-LH** |
| **10** | **No** | **Cabina corta** | **Todos** | **Todos** | **10-RD** |
| | **No** | **Cabina litera** | **Todos** | **< 350 km** | |
| | **No** | **Cabina litera** | **Todos** | **≥ 350 km** | **10-LH** |
| **11** | **No** | **Todos** | | | **11** |
| **12** | **No** | **Todos** | | | **12** |
| **16** | **No** | **Todos** | | | **16** |

«Cabina litera» hace referencia al tipo de cabina que tiene un compartimento para dormir detrás del asiento del conductor, comunicada de conformidad con los artículos 13 *bis* y 13 *ter*.

«Cabina corta» hace referencia al tipo de cabina que no es una cabina litera.

Cuando un vehículo pesado nuevo se asigne al subgrupo 4-UD, pero no se disponga de datos sobre las emisiones de $CO_2$ en g/km para los perfiles de misión UDL o UDR tal como se definen en el punto 2.1. del cuadro 2, el vehículo pesado nuevo se asignará al subgrupo 4-RD.

«Autonomía operativa» hace referencia a la distancia que puede recorrer un vehículo en condiciones de transporte de larga distancia sin recargarse o rellenarse, tal como se establece en el punto 1.3.

1.1.2. En el caso de los vehículos de la categoría M, el subgrupo *sg* se define como sigue:

| **Grupo de vehículos de conformidad con el anexo I del Reglamento (UE) 2017/2400** | **Subgrupo de vehículos (sg) asignado a efectos del presente Reglamento** |
|---|---|
| **31a, 31d** | **31-LF** |
| **31b1** | **31-L1** |
| **31b2** | **31-L2** |
| **31c, 31e** | **31-DD** |
| **32a, 32b** | **32-C2** |
| **32c, 32d** | **32-C3** |
| **32e, 32f** | **32-DD** |
| **33a, 33d, 37a, 37d** | **33-LF** |
| **33b1, 37b1** | **33-L1** |
| **33b2, 37b2** | **33-L2** |
| **33c, 33e, 37c, 37e** | **33-DD** |
| **34a, 34b, 36a, 36b, 38a, 38b, 40a, 40b** | **34-C2** |
| **34c, 34d, 36c, 36d, 38c, 38d, 40c, 40d** | **34-C3** |
| **34e, 34f, 36e, 36f, 38e, 38f, 40e, 40f** | **34-DD** |
| **35a, 35b1, 35b2, 35c** | **35-FE** |
| **39 a, 39b1, 39b2, 35c** | **39-FE** |

1.1.3. En el caso de los vehículos de la categoría O, el subgrupo *sg* se define como sigue:

| **Grupo de vehículos según se definen en el anexo I del Reglamento (UE) 2022/1362** | **Subgrupo de vehículos (sg) asignado a efectos del presente Reglamento** |
|---|---|
| **Todos los grupos** | **Igual que en la columna** |

| | |
|---|---|
| **indicados en el cuadro 1 de uno, dos y tres ejes** | **«Grupo de vehículos» de los cuadros del anexo I del Reglamento (UE) 2022/1362.** |
| **Todos los grupos indicados en el cuadro 4 de uno, dos y tres ejes** | |
| **Todos los grupos indicados en el cuadro 6** | |

1.2. Los vehículos profesionales se definen con arreglo a los siguientes criterios:

| Categoría del vehículo | Configuración del chasis | Criterios aplicables a los vehículos profesionales |
|---|---|---|
| **N** | **Rígido** | **Uno de los siguientes dígitos, que figuran en el apéndice 2 del anexo I del Reglamento (UE) 2018/858, se utiliza para completar el código de carrocería indicado en la rúbrica 38 del certificado de conformidad:**<br>**09, 10, 15, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31;** |
| | **Tractocamión** | **Velocidad máxima no superior a 79 km/h** |

1.3. A efectos del presente Reglamento, las autonomías operativas son las siguientes:

| Tecnología del grupo motopropulsor | Autonomía operativa (OR) |
|---|---|
| **Vehículos que extraen energía para la propulsión mecánica únicamente a partir de un dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica** | **OR = autonomía real en la condición de consumo de carga prevista en el anexo IV, parte I, punto 2.4.1, del Reglamento (UE) 2017/2400 para el perfil de misión LHR** |
| **Otras tecnologías** | **OR > 350 km** |

1.4. Definiciones de los perfiles de misión

| | |
|---|---|
| **RDL** | **Carga útil de entrega regional baja** |
| **RDR** | **Carga útil de entrega regional representativa** |
| **LHL** | **Carga útil de larga distancia baja** |
| **LHR** | **Carga útil de larga distancia representativa** |

| | |
|---|---|
| **UDL** | **Carga útil de entrega urbana baja** |
| **UDR** | **Carga útil de entrega urbana representativa** |
| **REL** | **Carga útil de entrega regional (EMS) baja** |
| **RER** | **Carga útil de entrega regional (EMS) representativa** |
| **LEL** | **Carga útil de larga distancia (EMS) baja** |
| **LER** | **Carga útil de larga distancia (EMS) representativa** |
| **MUL** | **Carga útil de servicios municipales baja** |
| **MUR** | **Carga útil de servicios municipales representativa** |
| **COL** | **Carga útil de construcción baja** |
| **COR** | **Carga útil de construcción representativa** |
| **HPL** | **Transporte urbano pesado, de personas, carga baja** |
| **HPR** | **Transporte urbano pesado, de personas, carga representativa** |
| **UPL** | **Transporte urbano, de personas, carga baja** |
| **UPR** | **Transporte urbano, de personas, carga representativa** |
| **SPL** | **Transporte suburbano, de personas, carga baja** |
| **SPR** | **Transporte suburbano, de personas, carga representativa** |
| **IPL** | **Transporte interurbano, de personas, carga baja** |
| **IPR** | **Transporte interurbano, de personas, carga representativa** |
| **CPL** | **Transporte en autocar, de personas, carga baja** |
| **CPR** | **Transporte en autocar, de personas, carga representativa** |

## 2. CÁLCULO DE LAS EMISIONES ESPECÍFICAS MEDIAS DE UN FABRICANTE

### 2.1. Cálculo de las emisiones específicas de $CO_2$ de un vehículo pesado nuevo

Las emisiones específicas en g/km de un vehículo pesado nuevo *v* atribuido a un subgrupo *sg*, o de su vehículo primario, se calcularán de conformidad con la siguiente fórmula:

$$CO2_v = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times CO2_{v,mp}$$

$$CO2\mathrm{p}_v = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times CO2\mathrm{p}_{v,mp}$$

Donde:

$\sum_{mp}$ es la suma correspondiente a todos los perfiles de misión *mp* enumerados en el cuadro 2;

*sg* es el subgrupo al que se ha atribuido el vehículo pesado nuevo *v* de conformidad con la sección 1 del presente anexo;

$W_{sg,mp,}$ es la ponderación del perfil de misión especificado en los puntos 2.1.1. a 2.1.3;

$CO2_{v,mp}$ son las emisiones de $CO_2$ en g/km del vehículo pesado nuevo *v*, determinadas para un perfil de misión *mp*, comunicadas de conformidad con los artículos 13 *bis* y 13 *ter* y normalizadas de conformidad con el anexo III;

$CO2p_{v,mp}$ son las emisiones de $CO_2$ en g/km del vehículo primario del vehículo pesado nuevo *v*, determinadas para un perfil de misión *mp*, comunicadas de conformidad con los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

Para los vehículos de motor de emisión cero, los valores de $CO2_{v,mp}$ y $CO2p_{v,mp}$ se fijarán en 0.

**2.1.1.** Ponderaciones de los perfiles de misión ($W_{sg,mp}$) para los vehículos de la categoría N

| **Subgrupo de vehículos (sg)*** | **Perfil de misión (*mp*)**** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **RDL** | **RDR** | **LHL** | **LHR** | **UDL** | **UDR** | **REL, RER, LEL, LER** | **MUL** | **MUR** | **COL** | **COR** |
| **53** | **0,25** | **0,25** | **0** | **0** | **0,25** | **0,25** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **54** | **0,25** | **0,25** | **0** | **0** | **0,25** | **0,25** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **1s** | **0,1** | **0,3** | **0** | **0** | **0,18** | **0,42** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **0,1** | **0,3** | **0** | **0** | **0,18** | **0,42** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **2** | **0,125** | **0,375** | **0** | **0** | **0,15** | **0,35** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **3** | **0,125** | **0,375** | **0** | **0** | **0,15** | **0,35** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **4-UD** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,5** | **0,5** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **4-RD** | **0,45** | **0,45** | **0,05** | **0,05** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **4-LH** | **0,05** | **0,05** | **0,45** | **0,45** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **4v** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,25** | **0,25** | **0,25** | **0,25** |
| **5-RD** | **0,27** | **0,63** | **0,03** | **0,07** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **5-LH** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **5v** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,5** | **0,5** |
| **9-RD** | **0,27** | **0,63** | **0,03** | **0,07** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **9-LH** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **9v** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,25** | **0,25** | **0,25** | **0,25** |
| **10-RD** | **0,27** | **0,63** | **0,03** | **0,07** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **10-LH** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **10v** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,5** | **0,5** |
| **11** | **0,15** | **0,35** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,15** | **0,35** |
| **12** | **0,21** | **0,49** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,09** | **0,21** |
| **16** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,3** | **0,7** |

* Véanse las definiciones en el punto 1.1.

** Véanse las definiciones en el punto 1.4.

**2.1.2.** Ponderaciones de los perfiles de misión (Wsg, mp) para los vehículos de la categoría M

| **Subgrupo de vehículos** | **Perfil de misión (*mp*)**** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***(sg)**** | **HPL** | **HPR** | **UPL** | **UPR** | **SPL** | **SPR** | **IPL** | **IPR** | **CPL** | **CPR** |
| **31-LF** | **0,27** | **0,23** | **0,15** | **0,13** | **0,11** | **0,11** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **31-L1** | **0,05** | **0,05** | **0,16** | **0,14** | **0,32** | **0,28** | **0** | **0** | **0** | **0** |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **31-L2** | **0,05** | **0,05** | **0,09** | **0,08** | **0,15** | **0,13** | **0,24** | **0,21** | **0** | **0** |
| **31-DD** | **0,20** | **0,31** | **0,12** | **0,18** | **0,07** | **0,12** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **32-C2** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,47** | **0,43** | **0,04** | **0,06** |
| **32-C3** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,05** | **0,05** | **0,30** | **0,60** |
| **32-DD** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,05** | **0,05** | **0,35** | **0,55** |
| **33-LF** | **0,27** | **0,23** | **0,15** | **0,13** | **0,11** | **0,11** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **33-L1** | **0,05** | **0,05** | **0,16** | **0,14** | **0,32** | **0,28** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **33-L2** | **0,05** | **0,05** | **0,09** | **0,08** | **0,15** | **0,13** | **0,24** | **0,21** | **0** | **0** |
| **33-DD** | **0,20** | **0,31** | **0,12** | **0,18** | **0,07** | **0,12** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **34-C2** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,47** | **0,43** | **0,04** | **0,06** |
| **34-C3** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,05** | **0,05** | **0,30** | **0,60** |
| **34-DD** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,05** | **0,05** | **0,35** | **0,55** |
| **35-FE** | **0,27** | **0,23** | **0,15** | **0,13** | **0,11** | **0,11** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **39-FE** | **0,27** | **0,23** | **0,15** | **0,13** | **0,11** | **0,11** | **0** | **0** | **0** | **0** |

* Véanse las definiciones en el punto 1.1.

** Véanse las definiciones en el punto 1.4.

**2.1.3.** Ponderaciones de los perfiles de misión (Wsg, mp) para los vehículos de la categoría O

| **Subgrupo de vehículos *(sg)**** | **Perfil de misión (*mp*)**** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **RDL** | **RDR** | **LHL** | **LHR** | **UDL** | **UDR** | **REL, RER, LEL, LER** |
| **111, 111V,112, 112V, 113** | **0,27** | **0,63** | **0,03** | **0,07** | **0** | **0** | **0** |
| **121, 121V, 122, 122V, 123, 123V, 124, 124V, 125, 126** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **131, 131v, 132, 132v, 133** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** |
| **421, 421v, 422, 422v, 423** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** |
| **431, 431v, 432, 432v, 433** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** |
| **611, 612** | **0,27** | **0,63** | **0,03** | **0,07** | **0** | **0** | **0** |
| **611v, 612v** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** |
| **621, 623** | **0,27** | **0,63** | **0,03** | **0,07** | **0** | **0** | **0** |
| **621V, 622, 622V, 623V, 624, 624V, 625** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** |
| **631, 631v, 632, 632v, 633** | **0,03** | **0,07** | **0,27** | **0,63** | **0** | **0** | **0** |

* Véanse las definiciones en el punto 1.1.

** Véanse las definiciones en el punto 1.4.

## 2.2. Emisiones específicas medias de $CO_2$ de todos los vehículos pesados nuevos de un subgrupo de vehículos para un fabricante

Para cada fabricante y cada ***período de comunicación***, las emisiones específicas medias de $CO_2$ $avgCO2_{sg}$ de todos los vehículos pesados nuevos de un subgrupo de vehículos *sg* o de sus vehículos primarios, cuando proceda, se calcularán de la forma siguiente:

2.2.1. Para los vehículos de las categorías N y O:

$$avgCO2_{sg} = \frac{\sum_v CO2_v}{V_{sg} \times PL_{sg}} \quad \text{(en g/tkm)}$$

2.2.2. Para los vehículos completos o completados de la categoría M:

$$avgCO2_{sg} = \frac{\sum_v CO2_v}{(V_{sg} - Vpv_{sg}) \times PN_{sg}} \text{(en g/viajero.km)}$$

2.2.3. Para los vehículos primarios de la categoría M de los vehículos pesados:

$$avgCO2p_{sg} = \frac{\sum_v CO2p_v}{Vpv_{sg} \times PN_{sg}} \text{(en g/viajero.km)}$$

Donde:

$\sum_v$ es la suma correspondiente a todos los vehículos pesados nuevos del fabricante del subgrupo *sg*, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 7 *ter;*

$CO2_v$ son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo pesado nuevo *v*, determinadas de conformidad con el punto 2.1;

$CO2p_v$ son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo primario del vehículo pesado nuevo *v*, determinadas de conformidad con el punto 2.1;

$V_{sg}$ es el número de vehículos pesados nuevos del fabricante en el subgrupo *sg*;

$Vpv_{sg}$ es el número de vehículos pesados nuevos dentro del subgrupo *sg*, que, de conformidad con el artículo 7 *ter*, se contabilizarán con las emisiones de CO2 de sus vehículos primarios en el cálculo de las emisiones específicas medias de CO2 del punto 2.2.3;

$PL_{sg}$ es la carga útil media de los vehículos del subgrupo *sg*, determinada según lo establecido en el punto 2.5;

$PN_{sg}$ es el número medio de pasajeros de los vehículos del subgrupo *sg*, determinado según lo establecido en el punto 2.5;

## 2.3. Cálculo del factor de emisión cero y de baja emisión contemplado en el artículo 5

2.3.1. Períodos de comunicación 2019 a 2024

Para cada fabricante y cada período de comunicación de 2019 a 2024, el factor de emisión cero o de baja emisión (ZLEV) contemplado en el artículo 5 se calculará de la forma siguiente:

$$ZLEV = V_{all} / (V_{conv} + V_{zlev}) \quad \text{con un mínimo de } 0{,}97$$

*donde:*

$V_{all}$ *es el número de vehículos pesados nuevos del fabricante en los subgrupos sg = 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH;*

$V_{conv}$ *es el número de vehículos pesados nuevos del fabricante en los subgrupos sg = 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH, excluidos los vehículos pesados de emisión cero y de baja emisión;*

$V_{zlev}$ *es la suma de Vin y Vout,*

*donde:*

$V_{in}$ $es \sum_v (1+ (1 – CO2_v/LET_{sg}))$

*siendo* $\sum_v$ *la suma correspondiente a todos los vehículos pesados nuevos de emisión cero y de baja emisión de los subgrupos sg = 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH;*

$CO2_v$ *son las emisiones específicas de* $CO_2$ *en g/km de un vehículo pesado de emisión cero y de baja emisión v, determinadas de conformidad con el punto 2.1;*

$LET_{sg}$ *es el umbral de baja emisión del subgrupo de vehículos sg al que pertenece el vehículo v tal como se define en el punto 2.3.4;*

$V_{out}$ *es el número total de vehículos pesados de emisión cero que no se encuentran en los subgrupos mencionados en la definición de* $V_{in}$ *y con un máximo del 1,5 % de* $V_{conv}$.

2.3.2. Períodos de comunicación desde 2025 hasta 2029

Para cada fabricante y cada ***período de comunicación***, el factor de emisión cero o de baja emisión (ZLEV) contemplado en el artículo 5 se calculará de la forma siguiente:

ZLEV = 1 - (y - x) salvo que esta suma sea superior a 1 o inferior a 0,97, en cuyo caso el factor ZLEV se fijará en 1 o 0,97, respectivamente.

Donde:

x es 0,02

y es la suma de $V_{in}$ y $V_{out}$, dividida por $V_{total}$, donde:

$V_{in}$ es el número total de vehículos pesados de emisión cero o de baja emisión matriculados por primera vez en los subgrupos sg = 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH, donde cada uno de ellos se contabiliza como $ZLEV_{specifi}$ de conformidad con la fórmula siguiente:

$$ZLEV_{specific} = 1 - (CO2_v / LET_{sg})$$

Donde:

$CO2_v$ son las emisiones específicas de $CO_2$ en g/km de un vehículo pesado de emisión cero y de baja emisión v, determinadas de conformidad con el punto 2.1;

$LET_{sg}$ es el umbral de baja emisión del subgrupo de vehículos sg al que pertenece el vehículo v tal como se define en el punto 2.3.4;

$V_{out}$ es el número total de vehículos pesados de emisión cero matriculados por primera vez que no se encuentran en los subgrupos mencionados en la definición de $V_{in}$ y con un máximo del 0,035 de $V_{total}$;

$V_{total}$ es el número total de vehículos pesados del fabricante matriculados por primera vez en el período de comunicación en cuestión.

Si $V_{in}/V_{total}$ es inferior a 0,0075, el factor ZLEV se fijará en 1.

2.3.3. Períodos de comunicación a partir de 2030

*ZLEV = 1*

2.3.4. Cálculo del umbral de baja emisión

El umbral de baja emisión $LET_{sg}$ del subgrupo de vehículos sg se define como sigue:

$$LET_{sg} = (rCO2_{sg} \times PL_{sg}) / 2$$

Donde:

$rCO2_{sg}$ son las emisiones de $CO_2$ de referencia del subgrupo sg, determinadas según lo establecido en el punto 3;

$PL_{sg}$ es la carga útil media de los vehículos del subgrupo sg, determinada según lo establecido en el punto 2.5.

## 2.4. Cálculo de las proporciones de vehículos

Para cada fabricante y cada ***período de comunicación***, la proporción de vehículos pesados nuevos en un subgrupo, $share_{sg}$, se calculará de la forma siguiente:

$$share_{sg} = \frac{V_{sg}}{V}$$

Para cada fabricante y cada ***período de comunicación***, la proporción de vehículos pesados de emisión cero nuevos en un subgrupo, $zev_{sg}$, se calculará de la forma siguiente:

$$zev_{sg} = \frac{Vzev_{sg}}{V_{sg}}$$

Para cada fabricante y cada ***período de comunicación***, la proporción de vehículos pesados nuevos dentro del subgrupo sg, que, de conformidad con el artículo 7 *ter*, se contabilizará con las emisiones de CO2 de sus vehículos primarios en el cálculo de las emisiones específicas medias de CO2 del punto 2.2, se calculará de la forma siguiente:

$$pv_{sg} = \frac{Vpv_{sg}}{V_{sg}}$$

Donde:

$Vzev_{sg}$ es el número de vehículos pesados de emisión cero nuevos del fabricante en un subgrupo *sg*;

$Vpv_{sg}$ es el número de vehículos pesados nuevos dentro del subgrupo *sg*, que, de conformidad con el artículo 7 *ter*, se contabilizará con las emisiones de CO2 de sus vehículos primarios en el cálculo de las emisiones específicas medias de CO2 del punto 2.2;

$V_{sg}$ es el número de vehículos pesados nuevos del fabricante en un subgrupo *sg*;

V es el número de vehículos pesados nuevos del fabricante.

2.5. **Valores de carga útil, números de pasajeros y volúmenes de carga**

El valor de carga útil media $PL_{sg}$ de un vehículo de las categorías N u O de un subgrupo sg se calculará de la forma siguiente:

$$PL_{sg} = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times PL_{sg,mp}$$

*El número medio de pasajeros $PN_{sg}$ de un vehículo de la categoría M en un subgrupo sg se calculará de la forma siguiente:*

$$PN_{sg} = \sum_{mp} W_{sg,mp} \times PN_{sg,mp}$$

Donde:

$\sum_{mp}$ es la suma correspondiente a todos los perfiles de misión *mp*

$W_{sg,mp}$ es la ponderación del perfil de misión especificado en los puntos 2.1.1. a 2.1.3.

$PL_{sg,mp}$ es el valor de carga útil atribuido a los vehículos de las categorías N y O en el subgrupo *sg* para el perfil de misión *mp*, tal como se define en los puntos 2.5.1 y 2.5.3.

$PN_{sg,mp}$ es el número de pasajeros atribuido a los vehículos de la categoría M en el subgrupo *sg* para el perfil de misión *mp*, tal como se define en el punto 2.5.2.

2.5.1. Vehículos de la categoría N.

Los valores de carga útil $PL_{sg, mp}$ (en toneladas) se determinan de la forma siguiente:

<table>
<tr><th rowspan="2">Subgrupo de vehículos sg*</th><th colspan="14">Perfil de misión mp**</th></tr>
<tr><th>RDL</th><th>RDR</th><th>LHL</th><th>LHR</th><th>UDL</th><th>UDR</th><th>REL</th><th>RER</th><th>LEL</th><th>LER</th><th>MUL</th><th>MUR</th><th>COL</th><th>COR</th></tr>
<tr><td>53</td><td rowspan="5" colspan="2">Valor determinado en el punto 3.1.1.</td><td rowspan="2" colspan="2">No aplicable</td><td rowspan="5" colspan="2">Valor determinado en el punto 3.1.1.</td><td rowspan="5" colspan="8">No aplicable</td></tr>
<tr><td>54</td></tr>
<tr><td>1s</td></tr>
<tr><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">Valor determinado en el punto 3.1.1.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">No aplicable</td></tr>
<tr><td>4-UD</td><td>0,9</td><td>4,4</td><td>1,9</td><td>14</td><td>0,9</td><td>4,4</td><td>3,5</td><td>17,5</td><td>3,5</td><td>26,5</td><td>0,6</td><td>3,0</td><td>0,9</td><td>4,4</td></tr>
</table>

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4-RD** | | | | | | | | | | | | | | |
| **4-LH** | | | | | | | | | | | | | | |
| **4v** | | | | | | | | | | | | | | |
| **5-RD** | 2,6 | 12,9 | 2,6 | 19,3 | 2,6 | 12,9 | 3,5 | 17,5 | 3,5 | 26,5 | n. a. | n. a. | 2,6 | 12,9 |
| **5-LH** | | | | | | | | | | | | | | |
| **5v** | | | | | | | | | | | | | | |
| **9-RD** | 1,4 | 7,1 | 2,6 | 19,3 | 1,4 | 7,1 | 3,5 | 17,5 | 3,5 | 26,5 | 1,2 | 6,0 | 1,4 | 7,1 |
| **9-LH** | | | | | | | | | | | | | | |
| **9v** | | | | | | | | | | | | | | |
| **10-RD** | 2,6 | 12,9 | 2,6 | 19,3 | 2,6 | 12,9 | 3,5 | 17,5 | 3,5 | 26,5 | n. a. | n. a. | 2,6 | 12,9 |
| **10-LH** | | | | | | | | | | | | | | |
| **10v** | | | | | | | | | | | | | | |
| **11** | 1,4 | 7,1 | 2,6 | 19,3 | 1,4 | 7,1 | 3,5 | 17,5 | 3,5 | 26,5 | 1,2 | 6,0 | 1,4 | 7,1 |
| **12** | 2,6 | 12,9 | 2,6 | 19,3 | 2,6 | 12,9 | 3,5 | 17,5 | 3,5 | 26,5 | n. a. | n. a. | 2,6 | 12,9 |
| **16** | No aplicable | | | | | | | | | | | | 2,6 | 12,9 |

* Véanse las definiciones en el punto 1.1.

** Véanse las definiciones en el punto 1.4.

Los valores de carga útil máxima técnicamente admisibles $maxPL_{sg}$ y los volúmenes de carga $CV_{sg}$ se determinan con arreglo al punto 3.1.1.

2.5.2. Vehículos de la categoría M.

El número de pasajeros $PN_{sg,mp}$, la masa de pasajeros $PM_{sg,mp}$ y la cifra máxima de pasajeros técnicamente admisible $maxPN_{sg}$ para el subgrupo *sg* y el perfil de misión *mp* se determinan con arreglo al punto 3.1.1.

2.5.3. Vehículos de la categoría O.

Los valores de carga útil $PL_{sg,\,mp}$ (en toneladas) se determinan de la forma siguiente:

| **Subgrupo de vehículos *(sg)**** | **Perfil de misión (*mp*)**** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **RDL** | **RDR** | **LHL** | **LHR** | **UDL** | **UDR** | **REL, RER, LEL, LER** |
| **111, 111V,112, 112V, 113** | **1,5** | **7,5** | **1,5** | **11,2** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |
| **121, 121V, 123, 123V, 125** | **2,2** | **11,2** | **2,2** | **16,8** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |
| **122, 122V, 124, 124V, 126** | **2,4** | **12,2** | **2,4** | **18,3** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |
| **131, 131v, 132, 132v,** | **2,6** | **12,9** | **2,6** | **19,3** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **133** | | | | | | | |
| **421, 421v, 422, 422v, 423** | **2,6** | **12,9** | **2,6** | **19,3** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |
| **431, 431v, 432, 432v, 433** | **2,6** | **12,9** | **2,6** | **19,3** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |
| **611, 612** | **1,2** | **6,1** | **1,2** | **9,2** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |
| **611v, 612v** | **1,2** | **6,1** | **1,2** | **9,2** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |
| **621, 621v, 623, 623v** | **1,3** | **6,3** | **1,3** | **9,5** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |
| **622, 622 V, 624, 624 V, 625** | **2,6** | **12,9** | **2,6** | **19,3** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |
| **631, 631v, 632, 632v, 633** | **2,6** | **12,9** | **2,6** | **19,3** | **n. a.** | **n. a.** | **n. a.** |

* Véanse las definiciones en el punto 1.1.

** Véanse las definiciones en el punto 1.4.

Los valores de carga útil máxima técnicamente admisibles $maxPL_{sg}$ y los volúmenes de carga $CV_{sg}$ se determinan con arreglo al punto 3.1.1.

**2.6. Cálculo del factor de ponderación del kilometraje y de la carga útil o número de pasajeros**

El factor de ponderación del kilometraje y de la carga útil (pasajeros) ($MPW_{sg}$) de un subgrupo *sg* se define como el producto del kilometraje anual especificado en el punto 2.6.1 y los valores de carga útil y número de pasajeros para el subgrupo especificado en los puntos 2.5.1, 2.5.2 y 2.5.3 para las categorías de vehículos N, M y O, respectivamente, normalizados en relación al valor respectivo del subgrupo 5-LH, y se calcularán de la forma siguiente:

$$MPW_{sg} = \frac{(AM_{sg} \times PL_{sg})}{(AM_{5-LH} \times PL_{5-LH})}$$ (para los vehículos de las categorías N y O)

$$MPW_{sg} = \frac{(AM_{sg} \times PN_{sg})}{(AM_{5-LH} \times PL_{5-LH})}$$ (para los vehículos de la categoría M)

Donde:

$AM_{sg}$ es el kilometraje anual especificado en los puntos 2.6.1, 2.6.2 y 2.6.3 para los vehículos del subgrupo correspondiente;

$AM_{5\text{-}LH}$ es el kilometraje anual especificado para el subgrupo 5-LH en el punto 2.6.1;

$PL_{sg}$ es el valor determinado en los puntos 2.5.1. y 2.5.3;

$PN_{sg}$ es el valor determinado en el punto 2.5.2;

$PL_{5\text{-}LH}$ es el valor de carga útil media para el subgrupo 5-LH tal como se determina en el punto 2.5.1.

2.6.1. Kilometraje anual para los vehículos de la categoría N

| **Subgrupo de vehículos** ***(sg)**** | Kilometraje anual $AM_{sg}$ (en km) |
|---|---|
| 53 | 58 000 |
| 54 | 58 000 |
| 1s | 58 000 |
| 1 | 58 000 |
| 2 | 60 000 |
| 3 | 60 000 |
| 4-UD | 60 000 |
| 4-RD | 78 000 |
| 4-LH | 98 000 |
| 4v | 60 000 |
| 5-RD | 78 000 |
| 5-LH | 116 000 |
| 5v | 60 000 |
| 9-RD | 73 000 |
| 9-LH | 108 000 |
| 9v | 60 000 |
| 10-RD | 68 000 |
| 10-LH | 107 000 |
| 10v | 60 000 |
| 11 | 65 000 |
| 12 | 67 000 |
| 16 | 60 000 |

* Véanse las definiciones en el punto 1.1.

2.6.2. Kilometraje anual para los vehículos de la categoría M

| Subgrupo de vehículos *(sg)** | Kilometraje anual $AM_{sg}$ (en km) |
|---|---|
| 31-LF | 60 000 |
| 31-L1 | 60 000 |

| | |
|---|---|
| 31-L2 | 60 000 |
| 31-DD | 60 000 |
| 32-C2 | 96 000 |
| 32-C3 | 96 000 |
| 32-DD | 96 000 |
| 33-LF | 60 000 |
| 33-L1 | 60 000 |
| 33-L2 | 60 000 |
| 33-DD | 60 000 |
| 34-C2 | 96 000 |
| 34-C3 | 96 000 |
| 34-DD | 96 000 |
| 35-FE | 60 000 |
| 39-FE | 60 000 |

* Véanse las definiciones en el punto 1.1.

2.6.3. Kilometraje anual para los vehículos de la categoría O

| Subgrupo de vehículos *(sg)** | Kilometraje anual $AM_{sg}$ (en km) |
|---|---|
| 111, 111V,112, 112V, 113 | 52 000 |
| 121, 121V, 122, 122V, 123, 123V, 124, 124V, 125, 126, 131, 131v, 132, 132v, 133 | 77 000 |
| 421, 421v, 422, 422v, | 68 000 |

| | |
|---|---|
| 423, 431, 431v, 432, 432v, 433 | |
| 611, 612, 611v, 612v, 621, 623, 621v, 623v | 40 000 |
| 622, 622V, 624, 624V, 625, 631, 631v, 632, 632v, 633 | 68 000 |

* Véanse las definiciones en el punto 1.1.

**2.7. Emisiones específicas medias de $CO_2$ de los fabricantes contempladas en el artículo 4**

Para cada fabricante se calcularán las siguientes emisiones específicas medias de $CO_2$:

2.7.1. Para los períodos de comunicación de 2019 a 2029:

$$CO2(2025) = ZLEV \times \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times avgCO2_{sg}$$

2.7.2. Para los períodos de comunicación a partir de 2025:

$$CO2(NO) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times avgCO2_{sg}$$

$$CO2(MCO2) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times [avgCO2_{sg} \times (1 - pv_{sg}) + avgCO2p_{sg} \times pv_{sg}]$$

$$CO2(MZE) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times (1 - zev_{sg}) \times rCO2_{sg}$$

$$CO2(M) = CO2(MCO2) + CO2(MZE)$$

Donde:

| | |
|---|---|
| $\sum_{sg}$ | es la suma correspondiente a los subgrupos incluidos en el cálculo de las emisiones específicas medias de $CO_2$ de conformidad con el punto 4.2; |
| $ZLEV$ | es el valor determinado en el punto 2.3; |
| $share_{sg}$ | es el valor determinado en el punto 2.4; |
| $zev_{sg}$ | es el valor determinado en el punto 2.4; |
| $pv_{sg}$ | es el valor determinado en el punto 2.4; |
| $MPW_{sg}$ | es el valor determinado en el punto 2.6; |
| $avgCO2_{sg}$ | es el valor determinado en el punto 2.2; |
| $avgCO2p_{sg}$ | es el valor determinado en el punto 2.2; |
| $rCO2_{sg}$ | es el valor determinado en el punto 3.1.2. |

## 3. CÁLCULO DE LOS VALORES DE REFERENCIA

### 3.1. Valores de referencia

Los siguientes valores de referencia se calcularán sobre la base de todos los vehículos pesados nuevos de todos los fabricantes para el período de referencia aplicable al subgrupo *sg* de conformidad con el punto 3.2.

3.1.1. Para cada subgrupo de vehículos *sg*, la carga útil $PL_{sg,mp}$, el número de pasajeros $PN_{sg,mp}$, la masa de pasajeros $PM_{sg,mp}$, la carga útil máxima técnicamente admisible $maxPL_{sg}$, el número máximo técnicamente admisible de pasajeros $maxPN_{sg}$ y los valores del volumen de carga $CV_{sg}$ se calcularán de la manera siguiente:

$$PL_{sg,mp} = \frac{\sum_v PL_{v,mp}}{rV_{sg}} \text{ (para los vehículos de la categoría N)*}$$

$$PN_{sg,mp} = \frac{\sum_v PN_{v,mp}}{rV_{sg}} \text{ (para los vehículos de la categoría M)*}$$

$$PM_{sg,mp} = \frac{\sum_v PM_{v,mp}}{rV_{sg}} \text{ (para los vehículos de la categoría M)*}$$

$$maxPL_{sg} = \frac{\sum_v maxPL_v}{rV_{sg}} \text{ (para los vehículos de la categoría N)}$$

$$maxPN_{sg} = \frac{\sum_v maxPN_v}{rV_{sg}} \text{ (para los vehículos de la categoría M)}$$

$$CV_{sg} = \frac{\sum_v CV_v}{rV_{sg}} \text{ (para los vehículos de la categoría O)}$$

(*solo para los subgrupos de vehículos para los que no se facilitan valores explícitos para $PL_{sg,mp}$ o $PN_{sg,mp}$ en el punto 2.5**)**

3.1.2. Las emisiones de $CO_2$ de referencia $rCO2_{sg}$ contempladas en el artículo 3 se calcularán de la forma siguiente:

$$rCO2_{sg} = \frac{\sum_v (CO2_v / PL_{sg})}{rV_{sg}} \text{ (para los vehículos de las categorías N y O)}$$

$$rCO2_{sg} = \frac{\sum_v (CO2_v / PN_{sg})}{rV_{sg}} \text{ (para los vehículos de la categoría M)}$$

$$rCO2p_{sg} = \frac{\sum_v (CO2p_v / PN_{sg})}{rV_{sg}} \text{ (para los vehículos de la categoría M)}$$

Donde:

$\sum_v$ es la suma correspondiente a todos los vehículos pesados nuevos del subgrupo *sg* matriculados en el período de referencia aplicable a *sg* de conformidad con el punto 3.2

$CO2_v$ son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo pesado nuevo *v* determinadas de conformidad con el punto 2.1, ajustadas en su caso con arreglo al anexo II;

$CO2p_v$ son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo primario del vehículo pesado nuevo *v* determinadas de conformidad con el punto 2.1, ajustadas en su caso con arreglo al anexo II;

$rV_{sg}$ es el número de todos los vehículos pesados nuevos del subgrupo *sg* matriculados en el período de referencia aplicable a *sg* de conformidad con el punto 3.2;

$PL_{sg}$ es la carga útil media de los vehículos del subgrupo *sg*, determinada según lo establecido en el punto 2.5;

$PN_{sg}$ es el número medio de pasajeros de los vehículos del subgrupo *sg*, determinado según lo establecido en el punto 2.5;

$PL_{v,mp}$ es la carga útil del vehículo *v* en el perfil de misión *mp*, determinada a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

$PN_{v,mp}$ es el número de pasajeros del vehículo *v* en el perfil de misión *mp*, determinado a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

$PM_{v,mp}$ es la masa de pasajeros del vehículo *v* en el perfil de misión *mp*, determinada a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

$maxPL_v$ es la carga útil máxima técnicamente admisible del vehículo *v*, determinada a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

$maxPN_v$ es el número máximo de pasajeros técnicamente admisible del vehículo *v*, determinado a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

$CV_v$ es el volumen de carga del vehículo *v*, determinado a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

3.2. Períodos de referencia aplicables a los subgrupos

Los siguientes períodos de comunicación se aplicarán como períodos de referencia a los subgrupos de vehículos:

| **Subgrupo de vehículos *sg*** | **Período de comunicación del año aplicable como período de referencia** |
|---|---|
| 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH | 2019 |
| Todos las demás | 2025 |

3.2.1. Si, en el período de referencia especificado en el punto 3.2 en un subgrupo *sg*, el número de vehículos pesados nuevos de todos los fabricantes es inferior a cincuenta, se aplicarán las siguientes normas:

Las emisiones específicas medias de CO2 $avgCO2_{sg}$ y $avgCO2p_{sg}$ previstas en el punto 2.2, y las emisiones de CO2 de referencia $rCO2_{sg}$ y $rCO2p_{sg}$ previstas en el punto 3.1.2, se fijarán en «0» para todos los fabricantes del subgrupo *sg* a efectos del cálculo de las emisiones específicas medias de CO2 con arreglo al punto 2.7 y los objetivos de emisiones específicas de CO2 con arreglo al punto 4.1 para los períodos de comunicación de los años < Y + 5. En este caso, Y es el año del primer período de comunicación en el que el número de vehículos pesados nuevos de todos los fabricantes del subgrupo *sg* es al menos cincuenta.

Para obtener las emisiones de CO2 de referencia $rCO2_{sg}$ y $rCO2p_{sg}$ a efectos del cálculo del objetivo de emisiones específicas de conformidad con el punto 4, se calcularán en primer lugar las entidades correspondientes previstas en el punto 3.1.2 para el período de comunicación del año *Y* en lugar de para del período de referencia aplicable al subgrupo *sg* con arreglo al punto 3.2.

A continuación, los valores resultantes se dividirán por:

– el factor objetivo $RET_{sg,Y}$, tal como se define en el punto 5.1.1, para obtener las emisiones de CO2 de referencia $rCO2_{sg}$,

– el factor objetivo $RETp_{sg,Y}$, tal como se define en el punto 5.1.1, para obtener las emisiones de CO2 de referencia$rCO2p_{sg}$.

## 4. CÁLCULO DEL OBJETIVO DE EMISIONES ESPECÍFICAS DE UN FABRICANTE CONTEMPLADO EN EL ARTÍCULO 6

4.1. Objetivos de emisiones específicas

Para cada fabricante, los siguientes objetivos de emisiones específicas *T* se calcularán de la forma siguiente:

4.1.1. Para los períodos de comunicación de los años de 2025 a 2029:

$$T(2025) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times (1 - rf_{sg}) \times rCO2_{sg}$$

4.1.2. Para los períodos de comunicación de los años a partir de 2030:

$$T(NO) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times (1 - rf_{sg}) \times rCO2_{sg}$$

$$T(MCO2) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times [(1- pv_{sg}) \times (1 - rf_{sg}) \times rCO2_{sg} + pv_{sg} \times (1 - rfp_{sg}) \times rCO2p_{sg}]$$

$$T(MZE) = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times (1 - zevM_{sg}) \times rCO2_{sg}$$

$$T(M) = T(MCO2) + T(MZE)$$

Donde:

| | |
|---|---|
| $\sum_{sg}$ | es la suma correspondiente a los subgrupos incluidos en el cálculo del objetivo de emisiones específicas de conformidad con el punto 4.2; |
| $share_{sg}$ | es el valor determinado en el punto 2.4; |
| $MPW_{sg}$ | es el valor determinado en el punto 2.6; |
| $rf_{sg}$ | es el objetivo de reducción de $CO_2$ ***aplicable en*** el ***período de comunicación*** específico para los vehículos pesados nuevos del subgrupo *sg*, tal como se establece en el punto 4.3; |

$rfp_{sg}$ es el objetivo de reducción de $CO_2$ ***aplicable en*** el ***período de comunicación*** específico para los vehículos primarios de los vehículos pesados nuevos del subgrupo *sg*, tal como se establece en el punto 4.3;

$zevM_{sg}$ es el mandato de vehículos de emisión cero ***aplicable en*** el ***período de comunicación*** específico para los vehículos del subgrupo *sg* tal como se establece en el punto 4.3;

$rCO2_{sg}$ es el valor determinado en el punto 3.1.2;

$rCO2p_{sg}$ es el valor determinado en el punto 3.1.2;

$pv_{sg}$ es el valor determinado en el punto 2.4.

4.2. Subgrupos de vehículos incluidos en el cálculo de las emisiones específicas medias de $CO_2$ y de los objetivos de emisiones específicas de los fabricantes

Los siguientes subgrupos *sg* se incluirán en el cálculo de las emisiones específicas de $CO_2$, *CO2(X)*, de los objetivos de emisiones específicas, *T(X)*, y de la trayectoria de emisiones de CO2 $ET(X)_Y$:

| **X = 2025** | **X= NO** | **X = MCO2** | **X= MZE** |
|---|---|---|---|
| **subgrupos de vehículos sujetos a los objetivos de emisiones de $CO_2$ de conformidad con el artículo 3 *bis*, apartado 1, letra a)** | **subgrupos de vehículos de transporte de mercancías sujetos a los objetivos de emisiones de $CO_2$ de conformidad con el artículo 3 *bis*, apartado 1, letras b), c) y d), y apartado 3** | **subgrupos de vehículos de transporte de personas sujetos a los objetivos de emisiones de $CO_2$ de conformidad con el artículo 3 *bis*, apartado 1, letras b), c) y d)** | **subgrupos de vehículos de transporte de personas sujetos a los objetivos de vehículos de emisión cero de conformidad con el artículo 3 *ter*** |
| 4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH | Todos los subgrupos de vehículos mencionados en los puntos 1.1.1. y 1.1.3. | 32-C2, 32-C3, 32-DD, 34-C2, 34-C3, 34-DD, | 31-LF, 31-L1, 31-L2, 31-DD, 33-LF, 33-L1, 33-L2, 33-DD, 35-FE, 39-FE |

4.3. Objetivos de reducción de $CO_2$ y mandatos de vehículos de emisión cero

4.3.1. Los siguientes objetivos de reducción de las emisiones de $CO_2$ $rf_{sg}$ y $rfp_{sg}$ con arreglo al artículo 3 *bis* se aplicarán a los vehículos del subgrupo *sg* para diferentes períodos de comunicación:

| Objetivos de reducción de $CO_2$ $rf_{sg}$ y $rfp_{sg}$ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Subgrupo *sg* | | Período de comunicación de los años | | | |
| | | 2025-2029 | 2030-2034 | 2035-2039 | A partir de 2040 |
| **Camiones medios** | **53, 54** | **0** | **43 %** | **64 %** | **90 %** |
| **Camiones pesados > 7,4 t** | **1s, 1, 2, 3** | **0** | **43 %** | **64 %** | **90 %** |
| **Camiones pesados > 16 t con configuraciones de ejes de 4x2 y 6x4** | **4-UD, 4-RD, 4-LH, 5-RD, 5-LH, 9-RD, 9-LH, 10-RD, 10-LH** | **15 %** | **43 %** | **64 %** | **90 %** |
| **Camiones pesados > 16 t con configuraciones especiales de ejes** | **11, 12, 16** | **0** | **43 %** | **64 %** | **90 %** |
| **Autocares($rf_{sg}$)** | **32-C2, 32-C3, 32-DD, 34-C2, 34-C3, 34-DD** | **0** | **43 %** | **64 %** | **90 %** |
| **Vehículos primarios de autocares ($rfp_{sg}$)** | **32-C2, 32-C3, 32-DD, 34-C2, 34-C3, 34-DD** | **0** | **43 %** | **64 %** | **90 %** |
| **Remolques** | | **0** | **7,5 %** | **7,5 %** | **7,5 %** |
| **Semirremolques** | | **0** | **15 %** | **15 %** | **15 %** |

Para los períodos de comunicación de los años anteriores a 2025, todos los objetivos de reducción de $CO_2$ $rf_{sg}$ y $rfp_{sg}$ serán 0.

4.3.2. Los siguientes objetivos de vehículos de emisión cero $zevM_{sg}$ de conformidad con el artículo 3 *ter* son aplicables a los vehículos del subgrupo *sg* para diferentes períodos de comunicación:

| Mandatos de vehículos de emisión cero $zevM_{sg}$ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Subgrupo *sg* | Período de comunicación de los años | | | |
| | antes de 2030 | 2030-2034 | 2035-2039 | A partir de 2040 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autobuses pesados urbanos** | **31-LF, 31-L1, 31-DD, 33-LF, 33-L1, 33-DD, 35-FE, 39-FE, 31-L2, 33-L2** | **0** | **100 %** | **100 %** | **100 %** |

## 5. CRÉDITOS Y DEUDAS DE EMISIONES CONTEMPLADOS EN EL ARTÍCULO 7

### 5.1. Trayectoria de reducción de emisiones de $CO_2$

5.1.1. Factores objetivo

Para cada subgrupo de vehículos *sg* y período de comunicación de un año *Y*, los factores objetivo se definirán de la forma siguiente:

$$RET_{sg,Y} = (1-rf_{sg,uY})+( rf_{sg,uY} - rf_{sg,lY} )\times (uY - Y)/(uY - lY)$$
$$RETp_{sg,Y} = (1-rfp_{sg,uY})+( rfp_{sg,uY} - rfp_{sg,lY} )\times (uY - Y)/(uY - lY)$$
$$ZET_{sg,Y} = (1-zevM_{sg,uY})+( zevM_{sg,uY} - zevM_{sg,lY} )\times (uY - Y)/(uY - lY)$$

Donde:

| | |
|---|---|
| *lY*, *uY* | son los valores correspondientes al año inferior y al año superior del conjunto {rY, 2025, 2030, 2040}, que definen el intervalo más pequeño para el que se cumple la condición $lY \leq Y < uY$; |
| *rY* | es el año del período de referencia aplicable al subgrupo de vehículos *sg* con arreglo al punto 3.2; |
| $rf_{sg,lY}$, $rf_{sg,uY}$ | son los objetivos de reducción de CO2 del subgrupo *sg* para los vehículos pesados nuevos de los años *lY* y *uY* con arreglo al punto 4.3; |
| $rfp_{sg,lY}$, $rfp_{sg,uY}$ | son los objetivos de reducción de CO2 del subgrupo *sg* para los vehículos primarios de los vehículos pesados nuevos de los años *lY* y *uY* con arreglo al punto 4.3; |
| $zevM_{sg,lY}$, $zevM_{sg,uY}$ | son los mandatos de vehículos de emisión cero para los vehículos pesados nuevos de los años *lY* y *uY* con arreglo al punto 4.3; |

Para los años de comunicación Y < rY, los valores de $RET_{sg,Y}$, $RETp_{sg,Y}$ y $ZET_{sg,Y}$ se fijarán en 1, de manera que el subgrupo de vehículos *sg* no contribuya a la trayectoria de emisiones de CO2.

5.1.2. Trayectoria de reducción de emisiones de $CO_2$

5.1.2.1. Para cada subgrupo de vehículos *sg* y período de comunicación de un año *Y* se definirán las siguientes trayectorias de reducción de las emisiones de $CO_2$:

$$ET_{sg,Y} = RET_{sg,Y} \times rCO2_{sg}$$
$$ETp_{sg,Y} = RETp_{sg,Y} \times rCO2p_{sg}$$
$$ETz_{sg,Y} = ZET_{sg,Y} \times rCO2_{sg}$$

5.1.2.2. Para cada fabricante y período de comunicación de un año *Y* comprendido entre 2019 y 2024, se definirán las siguientes trayectorias de reducción de las emisiones de $CO_2$:

$$ET(2025)_Y = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times ET_{sg,Y}$$

5.1.2.3. Para cada fabricante y períodos de comunicación de un año *Y* comprendido entre 2025 y 2040, se definirán las siguientes trayectorias de reducción de las emisiones de $CO_2$:

$$ET(NO)_Y = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times ET_{sg,Y}$$
$$ET(MCO2)_Y = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times [(1- pv_{sg}) \times ET_{sg,Y} + pv_{sg} \times ETp_{sg,Y}]$$
$$ET(MZE)_Y = \sum_{sg} share_{sg} \times MPW_{sg} \times ETz_{sg,Y}$$
$$ET(M)_Y = ET(MCO2)_Y + ET(MZE)_Y$$

Donde:

$\sum_{sg}$ es la suma correspondiente a los subgrupos incluidos en el cálculo de la trayectoria concreta de emisiones de CO2 con arreglo al punto 4.2;

$share_{sg}$ es la proporción de vehículos pesados nuevos del fabricante en el subgrupo sg tal como se determina en el punto 2.4;

$MPW_{sg}$ es el valor determinado en el punto 2.6;

$rCO2_{sg}$ es el valor determinado en el punto 3.1.2;

$rCO2p_{sg}$ es el valor determinado en el punto 3.1.2;

$pv_{sg}$ es la proporción de vehículos pesados nuevos del fabricante dentro del subgrupo *sg*, que, de conformidad con el artículo 7 *ter*, se contabilizará con las emisiones de $CO_2$ de sus vehículos primarios en el cálculo de las emisiones específicas medias de CO2 del punto 2.2;

## 5.2. Cálculo de los créditos y deudas de emisiones en cada período de comunicación

Para cada fabricante y cada período de comunicación de los años Y comprendidos entre 2019 y 2040, los créditos de emisiones $cCO2(X)_Y$ y las deudas de emisiones $dCO2(X)_Y$, *(X = NO, M),* serán el máximo entre los siguientes valores y 0 (es decir, los créditos y deudas de emisiones no pueden ser negativos):

| | **2019 ≤ Y< 2025** | **2025 ≤ Y< 2030** | **2030 ≤ Y< 2040** |
|---|---|---|---|
| $cCO2(NO)_Y$ | $[ET(2025)_Y - CO2(2025)_Y] \times V_y$ | $[ET(NO)_Y - CO2(NO)_Y] \times V_y$ | $[ET(NO)_Y - CO2(NO)_Y] \times V_y$ |
| $dCO2(NO)_Y$ | *0* | $[CO2(2025)_Y - T(2025)_Y] \times V_y$ | $[CO2(NO)_Y - T(NO)_Y] \times V_y$ |
| $cCO2(M)_Y$ | **0** | $[ET(M)_Y - CO2(M)_Y] \times V_y$ | $[ET(M)_Y - CO2(M)_Y] \times V_y$ |
| $dCO2(M)_Y$ | **0** | **0** | $[CO2(M)_Y - T(M)_Y] \times V_y$ |

Donde:

$ET(X)_Y$ es la trayectoria de emisiones del fabricante en el ***período de comunicación del*** año Y, determinada de conformidad con el punto 5.1 *(X = 2025, NO, M);*

$CO2(X)_Y$ Son las emisiones específicas medias del fabricante en el ***período de comunicación del*** año Y, determinadas de conformidad con el punto 2.7 *(X = 2025, NO, M)*;

$T(X)_Y$ es el objetivo de emisiones específicas del fabricante en el ***período de comunicación del*** año Y, determinado de conformidad con el punto 4 *(X = 2025, NO, M)*;

$V_Y$ es el número de vehículos pesados nuevos del fabricante en el ***período de comunicación del*** año Y.

### 5.3. Límite de las deudas de emisiones

Para cada fabricante, los límites de la deuda de emisiones $limCO2(X)_Y$ en un período de comunicación del año *Y* se definen de la forma siguiente:

$limCO2(NO)_Y = T(2025)_Y \times 0{,}05 \times V(2025)_Y$ para los períodos de comunicación del año Y < 2030;

$limCO2(NO)_Y = T(NO)_Y \times 0{,}05 \times V(NO)_Y$ para los períodos de comunicación del año Y ≥ 2030;

$limCO2(M)_Y = T(M)_Y \times 0{,}05 \times V(M)_Y$ para los períodos de comunicación del año Y ≥ 2030.

Donde:

$T(X)_Y$ es el objetivo de emisiones específicas del fabricante en el ***período de comunicación del*** año Y, determinado de conformidad con el punto 4 *(X = 2025, NO, M)*;

$V(X)_Y$ es el número de vehículos pesados nuevos del fabricante en el ***período de comunicación del*** año Y en los subgrupos de vehículos, que se incluye en el cálculo de las emisiones específicas de $CO_2$, *CO2(X)*, con arreglo al punto 4.2 *(X = 2025, NO, M).*

### 5.4. Créditos de emisiones anticipados

Las deudas de emisiones adquiridas ***para el período de comunicación del*** año 2025 se reducirán en una cuantía correspondiente a los créditos de emisiones adquiridos antes de ***este período de comunicación***, lo que se determina para cada fabricante de la forma siguiente:

$$redCO2 = min(dCO2(NO)_{2025}\ ;\ \sum_{Y=2019}^{2024} cCO2(NO)_Y)$$

Donde:

min es el mínimo de los dos valores presentados entre paréntesis;

$\sum_{Y=2019}^{2024}$ es la suma correspondiente a los ***períodos de comunicación de los años Y comprendidos entre*** 2019 y 2024;

$dCO2(NO)_Y$ son las deudas de emisiones para el ***período de comunicación*** del año Y, determinadas de conformidad con el punto 5.2;

$cCO2(NO)_Y$ son los créditos de emisiones para el ***período de comunicación*** del año Y, determinados de conformidad con el punto 5.2;

## 6. DETERMINACIÓN DEL EXCESO DE EMISIONES DE CO2 DE UN FABRICANTE CONTEMPLADO EN EL ARTÍCULO 8, APARTADO 2

Para cada fabricante y cada ***período de comunicación*** del año Y desde ***el año*** 2025 en adelante, el valor del exceso de emisiones de CO2, $exeCO2(X)_Y$, se determinará de la forma siguiente, si el valor es positivo: (X = NO, M). Si los cálculos siguientes dan lugar a un valor negativo para $exeCO2(X)_Y$, este último se fijará en 0.

Para el *período de comunicación* del año 2025:

$$exeCO2(NO)_{2025} = dCO2(NO)_{2025} - \sum_{Y=2019}^{2024} cCO2(NO)_Y - limCO2(NO)_{2025}$$

Para los períodos de comunicación de los años Y de 2026 a 2028, de 2030 a 2033 y de 2035 a 2038:

$$exeCO2(NO)_y = \sum_{I=2025}^{Y} (dCO2(NO)_I - cCO2(NO)_I) - \sum_{J=2025}^{Y-1} exeCO2(NO)_J - redCO2 - limCO2(NO)_Y$$

Para los períodos de comunicación de los años Y de 2030 a 2033 y de 2035 a 2038:

$$exeCO2(M)_y = \sum_{I=2025}^{Y} (dCO2(M)_I - cCO2(M)_I) - \sum_{J=2030}^{Y-1} exeCO2(M)_J - limCO2(M)_Y$$

Para el período de comunicación de los años Y = 2029, 2034 y 2039:

$$exeCO2(NO)_Y = \sum_{I=2025}^{Y} dCO2(NO)_I - cCO2(NO)_I) - \sum_{J=2025}^{Y-1} exeCO2(NO)_J - redCO2$$

Para los períodos de comunicación de los años Y = 2034 y 2039:

$$exeCO2(M)_Y = \sum_{I=2025}^{Y} (dCO2(M)_I - cCO2(M)_I) - \sum_{J=2030}^{Y-1} exeCO2(M)_J$$

Para los períodos de comunicación del año 2040:

$$exeCO2(NO)_{2040} = (CO2(NO)_{2040} - T(NO)_{2040}) \times V_{2040} + \sum_{I=2025}^{2039} (dCO2(NO)_I - cCO2(NO)_I) - \sum_{J=2025}^{2039} exeCO2(NO)_J - redCO$$

$$exeCO2(M)_{2040} = (CO2(M)_{2040} - T(M)_{2040}) \times V_{2040} + \sum_{I=2025}^{2039} (dCO2(M)_I - cCO2(M)_I) - \sum_{J=2030}^{2039} exeCO2(M)_J$$

Para los períodos de comunicación de los años Y > 2040:

$$exeCO2(NO)_Y = (CO2(NO)_Y - T(NO)_Y) \times V_Y$$

$$exeCO2(M)_Y = (CO2(M)_Y - T(M)_Y) \times V_Y$$

Donde:

$\sum_{Y=2019}^{2024}$ es la suma correspondiente a los ***períodos de comunicación de los años Y comprendidos entre*** 2019 y 2024;

$\sum_{I=2025}^{Y}$ es la suma correspondiente a los ***períodos de comunicación de los años I comprendidos entre*** 2025 y el año Y;

$\sum_{J=2025}^{Y-1}$ es la suma correspondiente a los *períodos de comunicación de los años J comprendidos entre* 2025 *y el año (Y-1);*

$\sum_{I=2025}^{2039}$ es la suma correspondiente a los *períodos de comunicación de los años I comprendidos entre 2025 y 2039*;

$\sum_{J=2030}^{Y-1}$ es la suma correspondiente a los períodos de comunicación de los años J comprendidos entre 2030 y el año (Y-1);

$dCO2(X)_Y$ son las deudas de emisiones para el *período de comunicación* del año Y, determinadas de conformidad con el punto 5.2 (X = NO, M);

$cCO2(X)_Y$ son los créditos de emisiones para el *período de comunicación* del año Y, determinados de conformidad con el punto 5.2 (X = NO, M);

$limCO2(X)_Y$ es el límite de las deudas de emisiones determinado de conformidad con el punto 5.3 (X = NO, M);

$redCO2(X)$ es la reducción de las deudas de emisiones del *período de comunicación* del año 2025, determinada de conformidad con el punto 5.4 (X = NO, M).

En todos los demás casos, el valor del exceso de emisiones $exeCO2(X)_Y$ se fijará en 0 (X = NO, M).

El exceso de emisiones de CO2 del período de comunicación del año Y contemplado en el artículo 8, apartado 2, será:

$$exeCO2_Y = exeCO2(NO)_Y + exeCO2(M)_Y$$

# ANEXO II

## Procedimientos de ajuste contemplados en el artículo 11

### 1. AJUSTE DE LAS EMISIONES DE $CO_2$ DE REFERENCIA TRAS LA MODIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE HOMOLOGACIÓN DE TIPO CONTEMPLADOS EN EL ARTÍCULO 11, APARTADO 2

Tras la modificación de los procedimientos de homologación de tipo contemplados en el artículo 11, apartado 2, se volverán a calcular las emisiones de $CO_2$ de referencia mencionadas en el punto 3.1.2 del anexo I.

A tal fin, las emisiones de $CO_2$ en g/km de los vehículos pesados nuevos *v* del período de referencia y de sus vehículos primarios determinados para un perfil de misión *mp* a que se refiere el punto 2.1 del anexo I, se ajustarán como sigue:

$$CO2_{v,mp} = CO2(RP)_{v,mp} \cdot (\sum_r s_{r,sg} \cdot CO2_{r,mp}) / (\sum_r s_{r,sg} \cdot CO2(RP)_{r,mp})$$

$$CO2p_{v,mp} = CO2p(RP)_{v,mp} \cdot (\sum_r s_{r,sg} \cdot CO2p_{r,mp}) / (\sum_r s_{r,sg} \cdot CO2p(RP)_{r,mp})$$

Donde:

| | |
|---|---|
| $\sum_r$ | es la suma correspondiente a todos los vehículos representativos *r* para el subgrupo *sg*; |
| *sg* | es el subgrupo de vehículos al que pertenece el vehículo *v*; |
| $s_{r,sg}$ | es la ponderación estadística del vehículo representativo *r* en el subgrupo *sg;* |
| $CO2(RP)_{v,mp}$ | son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo *v* en g/km, determinadas con el perfil de misión *mp* y basadas en los datos de control del período de referencia; |
| $CO2(RP)_{r,mp}$ | son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo representativo *r* en g/km, determinadas con el perfil de misión *mp* de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 595/2009 y sus medidas de ejecución, tal como se aplicó en el período de referencia; |
| $CO2_{r,mp}$ | son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo representativo *r*, determinadas con el perfil de misión *mp* de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 595/2009 y sus medidas de ejecución, con arreglo a las modificaciones a que se refiere el artículo 11, apartado 3, letra a); |
| $CO2p(RP)_{v,mp}$ | son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo primario del vehículo pesado *v* en g/km, determinadas con el perfil de misión *mp* y basadas en los datos de control del período de referencia; |

| | |
|---|---|
| $CO2p(RP)_{r,mp}$ | son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo primario del vehículo representativo *r* en g/km, determinadas de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 595/2009 y sus medidas de ejecución, tal como se aplicó en el período de referencia; |
| $CO2p_{r,mp}$ | son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo primario del vehículo representativo *r*, determinadas con el perfil de misión *mp* de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 595/2009 y sus medidas de ejecución, con arreglo a las modificaciones a que se refiere el artículo 11, apartado 3, letra a). |

Las emisiones específicas de $CO_2$ se normalizarán con arreglo al anexo III utilizando los valores para los parámetros a que se refiere el artículo 14, apartado 1, letra f), que sean aplicables en el período de comunicación a que se refiere el artículo 11, apartado 2, letra a).

Los vehículos representativos se definirán de conformidad con la metodología especificada en el artículo 11, apartado 3.

## 2. APLICACIÓN DE LAS EMISIONES DE CO2 DE REFERENCIA AJUSTADAS CON ARREGLO AL ARTÍCULO 11, APARTADO 2

Si en el período de comunicación del año Y se han determinado las emisiones específicas de CO2 de algunos vehículos pesados nuevos de un fabricante con las modificaciones a que se refiere el artículo 11, apartado 2, las emisiones de CO2 de referencia, $rCO2_{sg}$, del subgrupo de vehículos *sg* utilizadas en los puntos 4 y 5.1 del anexo I se calcularán de la forma siguiente:

$$rCO2_{sg} = \sum_{,i} V_{sg,i}/V_{sg} \text{ x } rCO2_{sg,,i}$$

donde:

$\sum_{,i}$ es la suma correspondiente

- para i = 0: al procedimiento no modificado para determinar las emisiones de CO2, al que se aplican las emisiones de CO2 de referencia iniciales sin ajustes, y
- para i ≥ 1: a todas las modificaciones posteriores a que se refiere el artículo 11, apartado 2.

$V_{sg}$ es el número de vehículos pesados nuevos del fabricante en el período de comunicación del año *Y* y del subgrupo de vehículos *sg*;

$V_{sg,i}$ es el número de vehículos pesados nuevos del fabricante en el período de comunicación del año *Y* y del subgrupo de vehículos *sg* cuyas emisiones específicas de CO2 se han determinado con la modificación *i*;

$rCO2_{sg,i}$ son:

- para i = 0: las emisiones de CO2 de referencia no ajustadas
- para i ≥ 1: las emisiones de CO2 de referencia determinadas para el subgrupo de vehículos *sg* con la modificación *i*.

# ANEXO III

## Normalización de las emisiones específicas de $CO_2$ de los vehículos pesados nuevos contemplada en el artículo 4

### 1. NORMALIZACIÓN DE LAS EMISIONES ESPECÍFICAS DE $CO_2$

A efectos del cálculo del punto 2.1 del Anexo I, los valores de las emisiones de $CO_2$ $CO2_{v,mp}$de los vehículos se normalizan como sigue:

$CO2_{v,mp} = reportCO2_{v,mp} + \Delta CO2_{v,mp}(m) + \Delta CO2\text{cv}_{v,mp}$

$m = PL_{sg,mp} - PL_{v,mp} + cCW_v$ (para los vehículos de categorías N y O)

$m = PM_{sg,mp} - PM_{v,mp} + cCW_v$ (para los vehículos de categoría M)

Donde:

| | |
|---|---|
| $CO2_{v,mp}$ | son las emisiones de $CO_2$ normalizadas del vehículo *v* determinadas para un perfil de misión *mp* que deben tenerse en cuenta en el cálculo del anexo I, punto 2.1; |
| $reportCO2_{v,mp}$ | son las emisiones de $CO_2$ en g/km del vehículo primario de un vehículo pesado nuevo *v* determinadas para un perfil de misión *mp* y comunicadas de conformidad con los artículos 13 *bis* y 13 *ter*; |
| $\Delta CO2_{v,mp}(m)$ | es el valor determinado con arreglo al punto 3; |
| $\Delta CO2\text{cv}_{v,mp}$ | es el valor determinado con arreglo al punto 4; |
| $PL_{v,mp}$ | es la carga útil del vehículo *v* en el perfil de misión *mp*, determinada a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*; |
| $PL_{sg,mp}$ | es la carga útil para el subgrupo *sg* y el perfil de misión *mp* conforme a lo dispuesto en el anexo I, punto 2.5; |
| $PM_{v,mp}$ | es la masa de pasajeros del vehículo *v* en el perfil de misión *mp*, determinada a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*; |
| $PM_{sg,mp}$ | es la masa de pasajeros para el subgrupo *sg* y el perfil de misión *mp* conforme a lo dispuesto en el anexo I, punto 2.5; |
| $cCW_v$ | es la corrección del peso en vacío del vehículo *v* con arreglo al punto 2. |

### 2. NORMALIZACIÓN DEL PESO EN VACÍO

Dado que la utilidad de transporte de un vehículo aumenta con su carga útil máxima técnicamente admisible o número de pasajeros, pero, por razones técnicas, los valores más elevados para estos parámetros están correlacionados con pesos en vacío más elevados y, por tanto, con emisiones de $CO_2$ más elevadas, se aplicará la siguiente corrección del peso en vacío de un vehículo *v* en el subgrupo *sg* a efectos de la normalización de sus emisiones específicas de CO2 con arreglo al punto 1:

$cCW_v = a_{sg} \cdot (maxPL_{sg} - maxPL_v)$ para los vehículos de las categorías N y O;

$cCW_v = a_{sg} \cdot (maxPN_{sg} - maxPN_v)$ para los vehículos de la categoría M;

Donde:

$a_{sg}$ es un coeficiente lineal determinado conforme al punto 2.1 para el período de comunicación del vehículo *v*;

$maxPL_v$ es la carga útil máxima técnicamente admisible del vehículo *v*, determinada a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

$maxPN_v$ es el número máximo de pasajeros técnicamente admisible del vehículo *v*, determinado a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

$maxPL_{sg}$ es la carga útil máxima técnicamente admisible del subgrupo de vehículos *sg*, determinada con arreglo al punto 2.5 del anexo I;

$maxPN_{sg}$ es el número máximo de pasajeros técnicamente admisible del subgrupo de vehículos *sg*, determinado con arreglo al punto 2.5 del anexo I.

### 2.1. Determinación de los parámetros de normalización

Para cada período de comunicación, los parámetros $a_{sg}$ y $b_{sg}$ se determinarán mediante un análisis de regresión lineal de la correlación de los valores de $CW_v$ con los valores de $maxPL_v$ (vehículos de las categorías N y O) y $maxPN_v$ (vehículos de la categoría M), teniendo en cuenta todos los vehículos *v* matriculados por primera vez del subgrupo *sg*:

$CW_v \approx a_{sg} \cdot maxPL_v + b_{sg}$ para los vehículos de las categorías N y O;

$CW_v \approx a_{sg} \cdot maxPN_v + b_{sg}$ para los vehículos de la categoría M.

Donde:

$CW_v$ es el peso en vacío del vehículo *v*, determinado a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*; si no se dispone de un valor preciso, podrá aproximarse a la masa real corregida del vehículo *v*

$maxPL_v$ es la carga útil máxima técnicamente admisible del vehículo *v*, determinada a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

$maxPN_v$ es el número máximo de pasajeros técnicamente admisible del vehículo *v*, determinado a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*.

## 3. CAMBIO DE LAS EMISIONES DE $CO_2$ PARA EL CAMBIO EN LA MASA TOTAL DEL VEHÍCULO

El cambio *ex post* de las emisiones de $CO_2$ de un vehículo *v* que debe determinarse para un perfil de misión *mp*, debido a un cambio *ex post* en la masa total que debe atribuirse al vehículo para la determinación de las emisiones de $CO_2$, se define mediante la siguiente aproximación lineal:

$$\Delta CO2_{v,mp}(m) = m \cdot (CO2_{v,r} - CO2_{v,l}) / (Mr - Ml)$$

Donde:

| | |
|---|---|
| m | es el cambio de la masa total atribuida al vehículo *v* para la determinación de sus emisiones de $CO_2$; |
| $CO2_{v,r}$ | son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo *v* en g/km, sin el cambio de masa, determinadas para las mismas condiciones de carga representativa del perfil de misión *mp*; |
| $CO2_{v,l}$ | son las emisiones específicas de $CO_2$ del vehículo *v* en g/km, sin el cambio de masa, determinadas para las mismas condiciones de carga baja del perfil de misión *mp*; |
| Mr | es la masa total del vehículo en simulación, sin el cambio de masa, para las mismas condiciones de carga representativa del perfil de misión *mp*; |
| Ml | es la masa total del vehículo en simulación, sin el cambio de masa, para las mismas condiciones de carga baja del perfil de misión *mp*. |

## 4. NORMALIZACIÓN PARA DIFERENTES VOLÚMENES DE CARGA

Los vehículos de la categoría O dentro de un mismo subgrupo tienen volúmenes de carga diferentes. Dado que la utilidad de transporte de un vehículo aumenta con su volumen de carga, pero, por razones técnicas, ese aumento está correlacionado con emisiones de $CO_2$ más elevadas, se aplicará la siguiente corrección de las emisiones de $CO_2$ de un vehículo *v* en el subgrupo *sg*:

$$\Delta CO2\text{cv}_{v,mp} = a_{sg,mp} \cdot (CV_{sg} - CV_v)$$

Donde:

| | |
|---|---|
| $a_{sg,mp}$ | es un coeficiente lineal determinado conforme al punto 4.1 para el período de comunicación del vehículo *v*; |
| $CV_v$ | es el volumen de carga del vehículo *v*, determinado a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*; |
| $CV_{sg}$ | es el volumen de carga del subgrupo de vehículos *sg*, determinado con arreglo al punto 2.5 del anexo I. |

Para los vehículos de las categorías N y M, la corrección de las emisiones de $CO_2$ $\Delta CO2\text{cv}_{v,mp}$ será 0.

### 4.1. Determinación de los parámetros de normalización

Para cada período de comunicación, los parámetros $a_{sg,mp}$ y $b_{sg,mp}$ se determinarán mediante un análisis de regresión lineal de la correlación de los valores de [$reportCO2_{v,mp}$ +

$\Delta CO2_{v,mp}(m)$] con los valores de $CV_v$, teniendo en cuenta todos los vehículos *v* matriculados por primera vez del subgrupo *sg*:

$$reportCO2_{v,mp} + \Delta CO2_{v,mp}(m) \approx a_{sg,mp} \cdot CV_v + b_{sg,mp}$$

Donde:

$CV_v$ es el volumen de carga del vehículo *v*, determinado a partir de los datos comunicados con arreglo a los artículos 13 *bis* y 13 *ter*;

$reportCO2_{v,mp}$ , $\Delta CO2_{v,mp}(m)$ son como se define en el punto 1.»

# ANEXO II

*«ANEXO IV*

**Normas sobre los datos que deben ser objeto de seguimiento y comunicación a que se refieren los artículos 13 *bis* y 13 *ter***

PARTE A: DATOS QUE DEBEN SER OBJETO DE SEGUIMIENTO Y COMUNICACIÓN POR PARTE DE LOS ESTADOS MIEMBROS

a) Números de identificación de todos los vehículos pesados nuevos a que hace referencia el artículo 2, que estén matriculados en el territorio del Estado miembro.
b) Nombre del fabricante.
c) Marca (marca comercial del fabricante).
d) Código de la carrocería como se especifica en la rúbrica 38 del certificado de conformidad, incluidos, cuando proceda, los dígitos complementarios contemplados en el anexo I, apéndice 2, del Reglamento (UE) 2018/858.
e) En el caso de los vehículos pesados a que se refiere el artículo 2, párrafo segundo, letras a) o b), la información sobre el grupo motopropulsor especificada en las rúbricas 23, 23.1 y 26 del certificado de conformidad.
f) Velocidad máxima del vehículo como se especifica en la rúbrica 29 del certificado de conformidad.
g) Fase de acabado indicada en el modelo de certificado de conformidad seleccionado con arreglo al punto 2 del anexo VIII del Reglamento de Ejecución (UE) 2020/683 de la Comisión.
h) Categoría del vehículo, tal como se especifica en la rúbrica 0.4 del certificado de conformidad.
i) Número de ejes, tal como se especifica en la rúbrica 1 del certificado de conformidad.
j) Masa máxima en carga técnicamente admisible, tal como se especifica en la rúbrica 16.1 del certificado de conformidad.
k) Marca del *hash* criptográfico del archivo de registros del fabricante, tal como se especifica en la rúbrica 49.1 del certificado de conformidad; en el caso de los vehículos matriculados hasta el 30 de junio de 2025, los Estados miembros podrán consignar únicamente los primeros ocho caracteres del *hash* criptográfico.
l) Emisiones específicas de CO2, tal como se especifica en la rúbrica 49.5 del certificado de conformidad.
m) Valor de carga útil media, tal como se especifica en la rúbrica 49.6 del certificado de conformidad.
n) Fecha de matriculación.
o) En el caso de los vehículos especiales, su designación tal como se especifica en la rúbrica 51 del certificado de conformidad.
p) En el caso de los vehículos homologados con arreglo al artículo 2, apartado 3, letra b), del Reglamento 2018/858, la información de que el vehículo ha sido diseñado y fabricado o adaptado para ser utilizado por los servicios de protección civil, de bomberos o por las fuerzas de orden público.

q) En el caso de los vehículos matriculados para su uso por los servicios de protección civil, de bomberos o por las fuerzas de orden público, o para ser utilizados por las fuerzas armadas, la confirmación de que el vehículo está matriculado para ser utilizado por los servicios de protección civil, de bomberos, por las fuerzas de orden público o por las fuerzas

armadas, y de que cumple las condiciones establecidas en el artículo 2, apartado 5, del presente Reglamento. Para todos los vehículos, incluidos los homologados individualmente, la información correspondiente será la información que debe facilitarse en el certificado de conformidad de la UE, el certificado de homologación de vehículo individual de la UE o el certificado de homologación individual nacional de conformidad con los modelos establecidos en el Reglamento de Ejecución (UE) 2020/683[1] de la Comisión, independientemente de cualquier exención nacional aplicable en virtud del artículo 45, apartado 1, del Reglamento (UE) 2018/858.

PARTE B: DATOS QUE DEBEN SER OBJETO DE COMUNICACIÓN POR PARTE DE LOS FABRICANTES Y OTRAS ENTIDADES

De conformidad con el artículo 13 *ter*, cada responsable de comunicación presentará los siguientes datos de aquellos vehículos para los que esté obligado a presentar un archivo de registros del fabricante (MRF) o un archivo de información del vehículo (VIF) de conformidad con las disposiciones del Reglamento (UE) 2017/2400 y del Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1362 de la Comisión[2].

En el caso de los vehículos contemplados en el anexo IV, parte A, letras p) y q), el fabricante a que se refiere el artículo 7 *bis* informará también a la Comisión, de conformidad con el artículo 2, apartados 4 y 5, si el vehículo que, de otro modo, estaría exento de las obligaciones establecidas en el artículo 3 *bis*, no estará exento de dichas obligaciones.

| **Categorías / subgrupos de vehículos[3]** | **Responsables de comunicación** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Fabricante del vehículo primario**(1) | **Fabricante del vehículo provisional**(2) | **Fabricante del vehículo** | **Servicio técnico designado**(8) |
| **N / todos** | No aplicable | No aplicable | – MRF(4)<br>– Información complementaria* | No aplicable |
| **M / todos** | – VIF(4) (5)<br>– MRF(4) (6)<br>– Información complementaria* | No aplicable | – VIF(4) (7)<br>– MRF(4) (7)<br>– Información complementaria* | No aplicable |

[1] Reglamento de Ejecución (UE) 2020/683 de la Comisión, de 15 de abril de 2020, por el que se desarrolla el Reglamento (UE) 2018/858 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que concierne a los requisitos administrativos para la homologación y la vigilancia del mercado de los vehículos de motor y sus remolques y de los sistemas, los componentes y las unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos, DO L 163 de 26.5.2020, p. 1.

[2] Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1362 de la Comisión, de 1 de agosto de 2022, por el que se aplica el Reglamento (CE) n.º 595/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al rendimiento de los remolques pesados con respecto a su influencia en las emisiones de CO2, el consumo de combustible, el consumo de energía y la autonomía con cero emisiones de los vehículos de motor, y por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2020/683, DO L 205 de 5.8.2022, p. 145.

[3]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | del vehículo primario. | | del vehículo completo o completado. | |
| **O / todos** | No aplicable | No aplicable | – MRF[9]<br>– Información complementaria* | – MRF[9]<br>– Información complementaria* |

[1] Artículo 3, apartado 29, del Reglamento (UE) 2017/2400 de la Comisión.
[2] Artículo 3, apartado 31, del Reglamento (UE) 2017/2400 de la Comisión.
[3] Artículo 3, apartado 4 *bis*, del Reglamento (UE) 2017/2400 de la Comisión.
[4] Artículo 9, apartado 2, del Reglamento (UE) 2017/2400 de la Comisión.
[5] Punto 2.3 del anexo I del Reglamento (UE) 2017/2400 de la Comisión.
[6] Punto 2.4 del anexo I del Reglamento (UE) 2017/2400 de la Comisión.
[7] Punto 2.7.5 del anexo I del Reglamento (UE) 2017/2400 de la Comisión.
[8] Artículo 8, apartado 6, del Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1362 de la Comisión.
[9] Artículo 8, apartado 7, del Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1362 de la Comisión.

***Información complementaria:**

| No | Parámetro de seguimiento | Fuente | Aplicable a los vehículos |
|---|---|---|---|
| 15 | Marca (nombre comercial del fabricante) | | Todos |
| 24 | Nombre y dirección del fabricante de la transmisión | Punto 0.4 del modelo de certificado de componente, unidad técnica independiente o sistema del apéndice 1 del anexo VI del Reglamento (UE) 2017/2400 | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario; |
| 25 | Marca (nombre comercial del fabricante de la transmisión) | Punto 0.1 del modelo de certificado de componente, unidad técnica independiente o sistema del apéndice 1 del anexo VI del Reglamento (UE) 2017/2400 | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario; |
| 32 | Nombre y dirección del fabricante de los ejes | Punto 0.4 del modelo de certificado de componente, unidad técnica independiente o sistema del apéndice 1 del anexo VII del Reglamento (UE) 2017/2400 | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario;<br>Categoría O; |
| 33 | Marca (nombre comercial del fabricante de los ejes) | Punto 0.1 del modelo de certificado de componente, unidad técnica independiente o sistema del apéndice 1 del anexo VII del Reglamento (UE) 2017/2400 | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario;<br>Categoría O; |
| 39 | Nombre y dirección del fabricante de los neumáticos | Punto 1 del modelo de certificado de componente, unidad técnica independiente o sistema del apéndice 1 del anexo X del Reglamento (UE) 2017/2400 | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario;<br>Categoría O; |
| 40 | Marca (nombre comercial del fabricante de los neumáticos) | Punto 3 del modelo de certificado de componente, unidad técnica independiente o sistema del apéndice 1 del anexo X del Reglamento (UE) 2017/2400 | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario;<br>Categoría O; |
| 72 | Número de licencia para | | Todos |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | utilizar la herramienta de simulación | | |
| 75 | Emisiones másicas de CO2 del motor a lo largo del ciclo WHTC (8) (g/kWh) | Punto 1.4.2 de la adenda del apéndice 5 o punto 1.4.2 de la adenda del apéndice 7 del anexo I del Reglamento (UE) n.º 582/2011 de la Comisión, según corresponda | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario; |
| 76 | Consumo de combustible del motor a lo largo del ciclo WHTC (g/kWh) | Punto 1.4.2 de la adenda del apéndice 5 o punto 1.4.2 de la adenda del apéndice 7 del anexo I del Reglamento (UE) n.º 582/2011 de la Comisión, según corresponda | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario; |
| 77 | Emisiones másicas de CO2 del motor a lo largo del ciclo WHSC (9) (g/kWh) | Punto 1.4.1 de la adenda del apéndice 5 o punto 1.4.1 de la adenda del apéndice 7 del anexo I del Reglamento (UE) n.º 582/2011 de la Comisión, según corresponda | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario; |
| 78 | Consumo de combustible del motor a lo largo del ciclo WHSC (g/kWh) | Punto 1.4.1 de la adenda del apéndice 5 o punto 1.4.1 de la adenda del apéndice 7 del anexo I del Reglamento (UE) n.º 582/2011 de la Comisión, según corresponda | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario; |
| 101 | En el caso de los vehículos que hayan sido objeto de simulación a partir del 1 de julio de 2020, el número de homologación de tipo del motor | Punto 1.2.1 de la adenda de los apéndices 5, 6 o 7 del anexo I del Reglamento (UE) n.º 582/2011 de la Comisión, según corresponda | Categoría N;<br>Categoría M: solo el vehículo primario; |
| 102 | En el caso de los vehículos que hayan sido objeto de simulación a partir del 1 de julio de 2021, el archivo de valores separados por comas del mismo nombre que el archivo de trabajos, dotado de una extensión «.vsum», que contenga los resultados agregados por perfil de misión y condición de carga útil simulados | Archivo generado por la herramienta de simulación a que se refiere el artículo 5, apartado 1, letra a), del Reglamento (UE) 2017/2400 en su versión de interfaz gráfica de usuario (GUI) | «sum exec data file» |

PARTE C: INTERVALOS DE VALOR DE RESISTENCIA AERODINÁMICA (CDXA) A EFECTOS DE PUBLICACIÓN DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 13 *QUATER*

A efectos de poner a disposición del público el valor del CdxA especificado en la rúbrica 23, de conformidad con el artículo 13 *quater*, la Comisión utilizará los intervalos definidos en el siguiente cuadro, que contiene el intervalo correspondiente a cada valor del CdxA:

| **Intervalo** | **Valor del CdxA [m2]** | |
|---|---|---|
| | **CdxA min (CdxA ≥ CdxA min)** | **CdxA max (CdxA < CdxA max)** |

| | | |
|---|---|---|
| A1 | 0,00 | 3,00 |
| A2 | 3,00 | 3,15 |
| A3 | 3,15 | 3,31 |
| A4 | 3,31 | 3,48 |
| A5 | 3,48 | 3,65 |
| A6 | 3,65 | 3,83 |
| A7 | 3,83 | 4,02 |
| A8 | 4,02 | 4,22 |
| A9 | 4,22 | 4,43 |
| A10 | 4,43 | 4,65 |
| A11 | 4,65 | 4,88 |
| A12 | 4,88 | 5,12 |
| A13 | 5,12 | 5,38 |
| A14 | 5,38 | 5,65 |
| A15 | 5,65 | 5,93 |
| A16 | 5,93 | 6,23 |
| A17 | 6,23 | 6,54 |
| A18 | 6,54 | 6,87 |
| A19 | 6,87 | 7,21 |
| A20 | 7,21 | 7,57 |
| A21 | 7,57 | 7,95 |
| A22 | 7,95 | 8,35 |
| A23 | 8,35 | 8,77 |
| A24 | 8,77 | 9,21 |

*ANEXO V*

**Comunicación y gestión de los datos a que se refieren los artículos 13 *bis* a 13 *quater***

1. COMUNICACIÓN POR LOS ESTADOS MIEMBROS

1.1. El punto de contacto de la autoridad competente transmitirá por vía electrónica, de acuerdo con el artículo 13 *bis*, los datos especificados en el anexo IV, parte A, a la Agencia.

Cuando transmita los datos, el punto de contacto lo notificará por correo electrónico a la Comisión y a la Agencia a las siguientes direcciones:

EC-CO2-HDV-IMPLEMENTATION@ec.europa.eu

y

HDV-monitoring@eea.europa.eu

2. COMUNICACIÓN POR LOS FABRICANTES

2.1. Los fabricantes comunicarán sin demora a la Comisión la información siguiente:

a) el nombre del fabricante que figura en el certificado de conformidad o en el certificado de homologación individual;
b) el código de identificación mundial de fabricantes (WMI), tal como se define en el Reglamento (UE) n.º 19/2011[4] de la Comisión, que deba utilizarse en los números de identificación de los vehículos pesados nuevos que vayan a comercializarse;
c) el punto de contacto responsable de transmitir los datos a la Agencia.

Los fabricantes notificarán inmediatamente a la Comisión cualquier cambio en dicha información.

Las notificaciones se enviarán a las direcciones indicadas en el punto 1.1.

2.2. El punto de contacto del fabricante transmitirá por vía electrónica, de acuerdo con el artículo 13 *ter*, los datos especificados en el anexo I, parte B, punto 2, a la Agencia.

Cuando transmita los datos, el punto de contacto lo notificará a la Comisión y a la Agencia por correo electrónico a las direcciones que se indican en el punto 1.1.

---

[4] Reglamento (UE) n.º 19/2011 de la Comisión, de 11 de enero de 2011, sobre los requisitos de homologación de tipo en lo referente a la placa reglamentaria del fabricante y al número de bastidor de los vehículos de motor y sus remolques, y por el que se aplica el Reglamento (CE) n.º 661/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los requisitos de homologación de tipo referentes a la seguridad general de los vehículos de motor, sus remolques y sistemas, componentes y unidades técnicas independientes a ellos destinados (DO L 8 de 12.1.2011, p. 1).

## 3. TRATAMIENTO DE DATOS

3.1. La Agencia tratará los datos transmitidos de conformidad con los puntos 1.1 y 2.2 y consignará los datos tratados en el registro.

3.2. Los datos relativos a los vehículos pesados matriculados en el período de comunicación anterior y consignados en el registro se harán públicos a más tardar el 30 de abril de cada año, con excepción de las rúbricas siguientes:

3.2.1. Número de identificación del vehículo
3.2.2. Nombre y dirección del fabricante de la transmisión
3.2.3. Marca (nombre comercial del fabricante de la transmisión)
3.2.4. Nombre y dirección del fabricante de los ejes
3.2.5. Marca (nombre comercial del fabricante de los ejes)
3.2.6. Nombre y dirección del fabricante de los neumáticos
3.2.7. Marca (nombre comercial del fabricante de los neumáticos)
3.2.8. Modelo de motor
3.2.9. Modelo de transmisión
3.2.10. Modelo de ralentizador
3.2.11. Modelo de convertidor de par
3.2.12. Modelo de reenvío angular
3.2.13. Modelo de eje
3.2.14. Modelo de resistencia aerodinámica
3.2.15. El archivo de valores separados por comas del mismo nombre que el archivo de trabajos, dotado de una extensión «.vsum», que contenga los resultados agregados por perfil de misión y condición de carga útil simulados.

3.3. Cuando una autoridad competente o los fabricantes detecten errores en los datos presentados, los notificará sin demora a la Comisión y a la Agencia, presentando un informe de notificación de errores a la Agencia y enviando un correo electrónico a las direcciones que se indican en el punto 1.1.

3.4. La Comisión, con la ayuda de la Agencia, verificará los errores notificados y, en su caso, corregirá los datos en el registro.

3.5. La Comisión, con la ayuda de la Agencia, pondrá a disposición formularios electrónicos para las transmisiones de datos a las que se hace referencia en los puntos 1.1 y 2.2 con tiempo suficiente antes de los plazos de transmisión.

ANEXO VI

## TABLA DE CORRESPONDENCIAS

Reglamento (UE) 2018/956

| Reglamento (UE) 2018/956 | El presente Reglamento |
|---|---|
| Artículo 1 | Artículo 1, apartado 2 |
| Artículo 2 | Artículo 2 |
| Artículo 3 | Artículo 3 |
| Artículo 4 | Artículo 13 *bis* |
| Artículo 5 | Artículo 13 *ter* |
| Artículo 6 | Artículo 13 *quater* |
| Artículo 7 | Artículo 13 *quinquies* |
| Artículo 8 | Artículo 13 *sexies* |
| Artículo 9 | Artículo 13 *septies* |
| Artículo 10 | - |
| Artículo 11 | Artículo 14 |
| Artículo 12 | Artículo 16 |
| Artículo 13 | Artículo 17 |
| Artículo 14 | - |
| Anexo I | Anexo IV |
| Anexo II | Anexo V» |