



**CEM 2023**  
**ANEXO 4**  
**REGLAMENTO ESPECÍFICO DE VEHÍCULOS CM PROMOCIÓN**

Fecha de aprobación	Artículo modificado	Fecha de aplicación
CD 16.12.22	3.1	01.01.23
CD 06.02.23	3.5	06.02.23

## 1) REGLAMENTACIÓN Y HOMOLOGACIONES

- 1.1** Toda modificación que no esté explícitamente autorizada en este Reglamento Técnico o en cualquiera de sus anexos, está prohibida.
- 1.2** La Ficha de Homologación es el documento que certifica la validez de todos los componentes del vehículo.
- 1.3** Los vehículos que participen en el Campeonato, deben cumplir este reglamento. Los concursantes serán los responsables de que su vehículo esté conforme en su totalidad y en todo momento de la prueba. Para ello deberán presentar a los CC. TT., si les es requerida, la Ficha de Homologación expedida por la RFEDA y el manual de taller y/o el catálogo de piezas de recambio del constructor de la moto de producción de donde está sacado su grupo motopropulsor (no serán admitidos los kits de piezas especiales para aumentar las prestaciones de la moto considerada, o las piezas sacadas de otros catálogos que los originales).

### 1.4 Ficha de Homologación

La ficha de homologación reflejará las modificaciones de carrocería, las características del vehículo y las características de las piezas que se deben homologar se acuerdo al presente reglamento.

#### 1.4.1 Validez de la ficha de homologación

Por norma general, una ficha de homologación tendrá una validez de 7 años (hasta el último día de dicho año) subsiguientes al año de homologación que se indique en la primera página de la ficha. Ejemplo:

- Vehículo homologado el 01.05.2019
- Caduca el 31.12.2026

Dentro de dicho periodo de validez, quién realizó la homologación podrá extender su validez 3 años adicionales, subsiguientes a los 7 años de carácter general.

Una vez pasado el periodo de validez (7 o 10 años), los vehículos podrán participar en el grupo sin puntuar ni bloquear ni aparecer en la scratch.

#### Aplicación de la validez:

**Excepcionalmente, a los vehículos homologados antes del 31.12.2014**, les aplica la normativa anterior, como si hubieran sido homologados el 31.12.2014. Es decir, esta fecha prevalece respecto a la que aparece en la ficha de homologación para establecer su fecha fin de validez. Por tanto, su validez general finaliza el 31.12.2021, pudiendo extenderse 3 años más en las condiciones descritas anteriormente.

#### 1.4.2 Extensiones

La ficha de homologación constará de la una parte básica más extensiones Variantes Opción (VO) y extensiones Errata (ER).

Las extensiones VO únicamente podrán realizarse conforme a las restricciones del reglamento y durante el periodo de validez de la homologación (7 o 10 años).

**Excepcionalmente, a los vehículos homologados antes del 31.12.2019 les aplicará lo siguiente:**

Podrán usar todas las extensiones presentes en la ficha, incluso si la cantidad de los elementos homologados sobrepasa aquella limitada en el presente reglamento.

#### 1.4.3 Jokers

Los vehículos homologados podrán usar una serie determinada de Jokers, que son piezas homologadas en variantes tipo Joker sobre cualquier parte del coche.

Se cuenta 1 Joker por cada parte del vehículo modificada en base a un artículo del presente reglamento (por ejemplo 1 cigüeñal = 1 Joker, etc.).

- **Jokers de seguridad:** serán ilimitados y se requerirá un informe técnico con pruebas que lo avalen para su estudio y aprobación, si procede, por parte de la Comisión Técnica de la RFEDA. Estos Joker podrán realizarse durante y después del periodo de validez de la homologación.
- **Jokers de fiabilidad:** se limitan a 2 por temporada y no pueden acumularse en sucesivas temporadas. Se requerirá un informe técnico con pruebas que lo avalen, así como las posibles soluciones, para su estudio y aprobación, si procede, por parte de la Comisión Técnica de la RFEDA. Estos Joker podrán realizarse durante y después del periodo de validez de la homologación.
- **Jokers de evolución:** se limitan a 2 por temporada, pero pudiendo acumularse en los 3 años sucesivos. En cualquier caso, nunca se podrá empezar por disponer de los 6 Jokers en la primera temporada, sino que la acumulación será progresiva. Estos Joker podrán realizarse únicamente durante el periodo de validez de la homologación (7 o 10 años).



**CEM 2023**  
**ANEXO 4**  
**REGLAMENTO ESPECÍFICO DE VEHÍCULOS CM PROMOCIÓN**

---

**Aplicación de los Jokers**

- **Joker de seguridad:** su montaje es obligatorio, es decir, sustituye y anula la anterior pieza homologada.
- **Joker de fiabilidad:** el montaje de estas extensiones no es obligatorio.
- **Joker de evolución:** el montaje de estas extensiones no es obligatorio.

Los Jokers de evolución no serán aplicables a piezas que según reglamento deban ser estrictamente de origen.

Todos los vehículos homologados antes del 31.12.2019, tendrán como primer año de aplicación del sistema de Joker el 2020. El resto de los vehículos se registrarán por su año de homologación.

**2) CARROCERÍA Y DIMENSIONES**

**a) Longitud**

La longitud máxima del vehículo, no podrá sobrepasar los 3.750 mm.

**b) Anchura**

La anchura exterior máxima del vehículo no podrá sobrepasar los 1.750 mm.

**c) Altura**

La altura, medida verticalmente desde el punto más bajo de la superficie plana al punto más elevado del vehículo, no deberá ser superior a 1.030 mm salvando el arco principal de seguridad que no deberá dar lugar a una estructura aerodinámica.

**d) Voladizos**

Los voladizos máximos medidos desde el eje de mangueta hasta el final del vehículo deben ser:

Delantero: 730 mm.

Trasero: 630 mm.

**2.1 Puertas**

Las dimensiones del paño inferior (parte opaca) deberán ser tales que se pueda inscribir un rectángulo o paralelogramo de al menos 500 mm de largo en total y 300 mm de alto medidos verticalmente en el que los ángulos podrán ser redondeados con un radio máximo de 150 mm. Los vehículos cuyas puertas sean deslizables, no serán admitidos salvo que lleven un dispositivo de seguridad que permita en caso de accidente evacuar rápida y fácilmente los ocupantes del vehículo.

Las puertas deben llevar una ventana diferenciada del panel inferior, realizada en un material transparente y que pueda contener un paralelogramo horizontal cuyos lados midan al menos 400 mm. La altura medida sobre la superficie de la ventana perpendicularmente a los lados horizontales será al menos de 250 mm. Los ángulos del paralelogramo pueden ser redondeados según un radio máximo de 50 mm. Deberán ser diseñadas de forma que no restrinja la visión lateral del conductor.

Cada puerta no debe llevar más que una empuñadura exterior que deberá ser del tipo de leva accionada hacia arriba, claramente señalada por una flecha roja o de un color que contraste con el fondo.

Únicamente la puerta del conductor, puede ir provista de una red homologada, en cuyo caso no es obligatorio el cristal antes descrito.

**2.2 Parabrisas**

Es obligatorio el montaje de un parabrisas formado por una sola pieza de vidrio laminado o de Policarbonato de 4 mm de espesor.

La forma de este vidrio tiene que ser tal, que a una distancia de 50 mm medidos verticalmente hacia la base a partir del punto superior de la parte transparente, la superficie vitrificada tenga una longitud de al menos 250 mm medidos en la cuerda, de una parte y otra del eje longitudinal del vehículo. Su arista superior debe formar una línea convexa regular y continua con el plano horizontal. Deberá poder inscribirse en él, una tira vertical de 100 mm de altura y de 850 mm de largo (medidos horizontalmente) en la cuerda entre las caras del parabrisas.

**2.3 Carrocería**

1. Está prohibida la utilización de fibra de carbono y/o Kevlar en la fabricación de la carrocería incluido cualquier dispositivo aerodinámico.  
Se entiende como ala, una superficie con forma de perfil de ala de aviación invertida, separada de la superficie formada por la carrocería de tal forma, que una corriente de aire pueda pasar por entre estas dos superficies.
2. La carrocería deberá cubrir todos los elementos mecánicos, con la única exclusión de las tomas de admisión y escape.
3. La toma de aire de admisión, no podrá sobrepasar en altura la curva final de la barra antivuelco.
4. Entre el borde trasero de las ruedas delanteras completas, y el borde delantero de las ruedas traseras completas, toda la parte suspendida visible desde la parte inferior del vehículo ha de formar una superficie sólida, plana y continua, en la que sea posible inscribir un rectángulo de 1000 mm (medidos según el eje transversal del vehículo) por 800 mm (medidos según el eje longitudinal del vehículo) (tolerancia +/- 5 mm).



**CEM 2023**  
**ANEXO 4**  
**REGLAMENTO ESPECÍFICO DE VEHÍCULOS CM PROMOCIÓN**

5. Todas las partes que tengan influencia aerodinámica, así como cualquiera de la carrocería, deben estar fijadas rígidamente a la parte suspendida del vehículo (conjunto chasis carrocería) no debiendo tener ninguna posibilidad de movimiento, estar fijadas sólidamente, y permanecer inmóviles con respecto a esa parte cuando el vehículo se mueva.
6. Todo dispositivo o construcción, diseñado para interponerse entre la parte suspendida del vehículo y el suelo está prohibido.
7. Detrás de las ruedas traseras, la carrocería deberá descender por debajo del eje de dichas ruedas traseras. Toda abertura de refrigeración practicada en la carrocería y dirigida hacia atrás, estará provisto de persianas o de otro dispositivo que impidan la visión en cualquier caso, de los elementos mecánicos o de las ruedas. La carrocería deberá tapar las ruedas, de forma que cubra al menos la parte superior de su circunferencia.
8. Todos los elementos de la carrocería deberán estar completos y cuidadosamente terminados, sin piezas provisionales que cubran desperfectos anteriores.
9. Las fijaciones de los capots delantero y trasero, deben estar claramente indicadas por flechas en rojo o de otro color que contraste con el fondo de la carrocería y deben ser practicables sin ayudas de herramientas.

**10. Elemento aerodinámico delantero**

Se permite la adición de un plano horizontal en la parte delantera (“splitter”) de una anchura máxima de 50 mm, medidos desde la proyección de la carrocería original en el suelo hacia delante. Debe ser prolongación del plano inferior, fijado en él y a la carrocería del coche sin piezas intermedias. Su anchura lateral no podrá sobrepasar a la carrocería.

El splitter delantero no contará para la medida de la longitud máxima del vehículo.

**11. Alerón trasero**

Está permitida un alerón de un solo plano de sección máxima 250 mm x 150 mm, y de longitud el valor de la proyección vertical de la carrocería sobre el plano horizontal, menos 75 mm por cada lado; si fuera de forma curva, su longitud máxima será de 1000 mm. Las placas finales del alerón deberán ser paralelas al eje longitudinal del vehículo y tener una dimensión máxima de 280 x 160 mm y espesor 5 mm.

**12. Equipamiento de iluminación**

Todo equipo de iluminación debe encontrarse en estado de funcionamiento durante toda la duración de la competición, aun si esta se desarrolla totalmente de día.

Todos los vehículos deben estar equipados con, al menos, una luz roja de freno y otra de lluvia (ver Art. 11.7).

**3) PESO**

**3.1 Peso mínimo en vacío:** Los vehículos deberán pesar un mínimo de ~~475~~ 470 kg en las condiciones siguientes:

Peso mínimo con el depósito de gasolina vacío, y con el nivel de aceite de lubricación necesario. Se permitirá una tolerancia en conformidad con el art. 18.2.6.3 de las Prescripciones Comunes de los Campeonatos, Copas, Trofeos y Challenges de España.

**Peso mínimo en condiciones de carrera:** peso mínimo como se encuentre el vehículo con el piloto a bordo. El peso del conjunto no deberá ser inferior al peso en vacío más 80 kg.

**3.2** Para alcanzar este peso mínimo, puede utilizarse lastre con la condición de estar perfectamente sujeto al habitáculo, y deberán llevar un precinto de la RFEDA puesto por los Comisarios Técnicos. Un lastre que no esté precintado, no se tendrá en cuenta a efectos del pesaje en caso de verificación.

**3.3** Está prohibido sustituir, durante la carrera, algún elemento estructural del vehículo por otro más pesado con objeto de cumplir el peso mínimo obligatorio.

**3.4** El peso podrá ser controlado en cualquier momento de la competición con la cantidad de líquidos que quede en sus depósitos. En caso de duda, los Comisarios Técnicos podrán vaciar los depósitos de combustible para controlar el peso.

**3.5 Lastres por resultado:**

Deberán ir colocados en las condiciones que se describen a continuación:

- Dentro del vehículo y a la derecha del asiento del piloto, en el área del copiloto.
- El lastre deberá estar atornillado a una base por medio de, al menos, 3 tornillos M8 y calidad ISO 8.8 de manera que puedan ser precintados por los Comisarios Técnicos.
- La base donde esté atornillado el lastre deberá ir fijada a los tubos que conforman el chasis (nunca directamente al suelo) por medio de tornillos (M8 y calidad ISO 8.8) o soldadura.
- La base no será tomada en cuenta para el cómputo total del peso de lastre por resultado y, por tanto, estará incluida en el peso mínimo. Esta base será obligatoria en cualquier caso e independientemente de la asignación del lastre por resultado.

- En base a las condiciones descritas en este artículo, los fabricantes de chasis de CM Promoción deberán realizar una propuesta de instalación de una base para el lastre en condiciones de seguridad.

- La propuesta de cada fabricante deberá incluir planos CAD 3D y 2D debidamente acotados de la base así como el material de que estará hecha.



**CEM 2023**  
**ANEXO 4**  
**REGLAMENTO ESPECÍFICO DE VEHÍCULOS CM PROMOCIÓN**

- Dicha propuesta debe ser enviada al departamento técnico de la RFEDA para su evaluación y aprobación final, si procede.

#### 4) GRUPO MOTOPROPULSOR

Los fabricantes podrán solicitar, la homologación de un grupo motopropulsor que deberá contar con la aprobación del Departamento Técnico de la RFEDA.

##### Fichas de homologación, homologación de motores y extensiones de homologación

1. Solo se podrá solicitar la homologación de los motores que la RFEDA haya autorizado.
2. Se elaborará una ficha de homologación básica por motor, a lo que se añadirá una parte específica de cada fabricante y que hará mención a aquellas partes que sean libres por reglamento pero que deben estar recogidas en ficha de homologación.
3. Por tanto, el fabricante que quiera tener un motor homologado en la ficha de su vehículo deberá tramitar la extensión correspondiente en base a los puntos anteriores.
4. Si un vehículo se presentara a una prueba con un motor que está en el listado de autorizados, pero su homologación no hubiera sido solicitada, o que habiendo sido solicitada estuviera en estado provisional, este vehículo estará sujeto a la aplicación del Artículo 3.3 de las PC.
5. El plazo para terminar una homologación antes de una carrera se establece en la fecha y hora del cierre de inscripciones. Cualquier vehículo cuya homologación o sus extensiones no haya sido concluida en este plazo, será considerada en trámite y estará sujeto a la aplicación del Artículo 3.3 de las PC.
6. Para el trámite de cualquier extensión de motor, el fabricante estará obligado a presentar el manual de taller y/o manual de la moto de procedencia.

#### 4.1 Motor

1. La cilindrada está limitada a 1.000 cc debiendo tener como máximo 4 cilindros.
2. El motor debe provenir de una moto de gran serie tal y como ha sido descrita en el Art. 2. El aligerado, limado, mecanizado, pulido, equilibrado o cualquier clase de tratamiento físico, químico o mecánico de cualquiera de los elementos del motor están prohibidos. También está prohibida la adición o eliminación de material a cualquier pieza del motor.
3. Está prohibida cualquier tipo de pulverización, interna o externa de agua o cualquier otro fluido diferente a la gasolina comercial obligatoria, en la admisión de aire del motor.
4. Está prohibido cualquier dispositivo, construcción, o diseño, cuyo fin sea la reducción de la temperatura del aire de la admisión
5. El material, tipo y número de soportes de motor son libres, así como su posición e inclinación dentro de su compartimiento.
6. El sistema de encendido original debe mantenerse. La marca y tipo de las bujías, el limitador de régimen así como la rampa de encendido son libres.
7. El sistema de lubricación es libre siempre que su máximo contenido sea de seis litros. Está prohibido tabicar el cárter de aceite.
8. El radiador de refrigeración así como sus canalizaciones hasta el motor, el termostato y el sistema de ventilación son libres así como el lugar de su ubicación. Si se utiliza una bomba de agua exterior al motor puede ser libre, pero si se utiliza en el mismo, debe ser la de serie.
9. Está permitido modificar los elementos que regulan la carburación del motor, pudiendo cambiar la dosificación de combustible aportado pero no la cantidad de aire. El sistema original debe ser mantenido debiendo por lo tanto mantener los carburadores si los monta originalmente, o la inyección si así fuera equipado de serie; sin embargo, todo el sistema de filtro de aire, caja de aire etc. aguas arriba de los carburadores o conductos de admisión es libre a condición de conservar sus mismas funciones.
10. Están permitidos los sistemas de admisión y/o distribución variable cualquiera que sea su clase, siempre que vengan montados en el motor de origen.
11. Centralita: de serie, a excepción de lo admitido a continuación.

La programación es libre. Debe conservarse el mismo número de sensores y actuadores de entrada y salida que de origen.

Se permite anular los canales que sean de uso exclusivo para los servicios de la moto de la que se deriva (estribo, actuadores de mariposas, etc.).

Se debe conservar toda la instalación eléctrica de serie sin modificación alguna excepto en lo siguiente:

- Se podrá eliminar el cableado innecesario para este tipo de vehículos (iluminación, claxon, alarma, etc.) así como los conectores, fusibles y relés correspondientes.
- Todo el cableado que se conserve podrá ser modificado en longitud para adaptarlo correctamente pero no en sección y/o funciones.

- Asimismo, podrán sustituirse los conectores, fusibles o relés que no afecten al funcionamiento del motor.
- Se puede sustituir el conmutador de arranque original por otro, y la llave de contacto por el cortacorrientes.

Está permitido usar un módulo específico para ayudar al cambio de marcha, acelerando en el momento preciso cuando se reduce una velocidad (comúnmente conocido como throttle downshift blipper). Podrá ser de tipo mecánico, a través de un módulo específico o el gestionado por la centralita de origen.

12. El colector de escape de la moto original debe conservarse, al menos hasta el momento en que se convierte en un solo conducto, y estar contenido en la Ficha de Homologación presentada ante la RFEDA. Debe cumplir con los artículos relativos a la carrocería y seguridad. El nivel sonoro máximo admitido medido según las especificaciones generales de los Campeonatos de España será de 110 db.
13. La salida del tubo de escape deberá estar situada en el plano vertical trasero final del vehículo. Los orificios de salida por la parte trasera, deberán estar situados entre 450 mm y 100 mm en relación al suelo. En el caso de ser lateral, deberá estar adelantado respecto al plano vertical medio del conjunto del motor-caja de cambios, y no sobresalir de la carrocería.
14. El total del espesor del o de las juntas de culata, debe ser el mismo que el de la montada originalmente, y su material es libre.  
La relación de compresión final resultante, no debe sobrepasar la especificada por el fabricante en el Manual de Taller.
15. Se permite la instalación de una bomba de gasolina eléctrica que sustituya a la original de la moto de la que procede el motor siempre que se respete toda la normativa que le sea de aplicación del presente reglamento. El regulador de presión de gasolina original puede ser sustituido por otro regulable manualmente.

#### 16. Elementos anticontaminación

Está permitido suprimir todos los elementos del sistema de recirculación de gases, los recuperadores de vapores de gasolina, reciclaje de vapores de aceite. En el caso de que esta supresión deje algún orificio descubierto, este deberá ser taponado o enviado a un decantador situado en el compartimento motor —parte posterior del vehículo— que deberá tener una capacidad mínima de 1 litro.

#### 17. Mariposas de progresión

Se puede anular su funcionamiento situándolas como convenga en una posición fija. En el caso de que algún conducto se anule, no deberá generar una toma de aire adicional posterior a la brida de admisión.

#### 18. Sistemas de adquisición de datos

Está prohibido cualquier sistema de adquisición de datos adicional. Solo están permitidos los sistemas de adquisición de datos de origen, en caso de existir.

Se permite la instalación de un display específico pero que, únicamente, reproduzca los datos del cuadro de origen de la moto de procedencia. No podrá contener adquisición de datos.

#### 19. Piezas internas del motor

Está prohibido retirar piezas internas del motor salvo que sea expresamente autorizado por el presente reglamento.

### 4.2 Caja de velocidades

El conjunto motor-caja de velocidades, debe ser la original exceptuando las siguientes transformaciones:

1. El máximo número de velocidades, queda limitado a 6; en el caso de tener la posibilidad de seleccionar un escalón diferente de velocidades (reductora), está no debe poder accionarse desde el puesto de conducción; además, todos los vehículos deberán estar provistos de una marcha atrás que pueda ser seleccionada en cualquier momento de la prueba por el piloto sentado normalmente al volante con el motor en marcha y utilizada con normalidad.  
Esta marcha atrás, podrá estar montada tanto en el interior de la caja original, como en un inversor específico para la marcha.
2. Están prohibidas las cajas automáticas y semiautomáticas.
3. La transmisión a las ruedas traseras se podrá hacer bien por cadena, o por cardan/árbol o piñones. En el caso de hacerse por cadena, ésta deberá estar eficazmente protegida.  
El piñón de salida original de la caja de velocidades es libre. Pero está prohibido modificar la relación de piñones de las velocidades, así como la relación fija a la entrada de la misma, entre el motor y la caja (cigüeñal y embrague).
4. Se permite el uso del sistema cut-off.

### 4.3 Embrague

El número de discos y guarniciones son libres con la única exclusión del material de carbono, pero debe ser homologado por el fabricante del vehículo.



**CEM 2023**  
**ANEXO 4**  
**REGLAMENTO ESPECÍFICO DE VEHÍCULOS CM PROMOCIÓN**

---

#### 4.4 Diferencial

Es libre pudiéndose montar uno de deslizamiento limitado; estarán prohibidos los de control neumático, electrónico o hidráulico.

#### 5) SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

5.1 La gasolina utilizada debe ser de uso comercial y estar de acuerdo con las especificaciones de los Campeonatos y Trofeos de España.

1. Está prohibido el almacenamiento del carburante a bordo del vehículo o en el exterior tendente a reducir la temperatura del combustible 10º C por debajo de la temperatura ambiente.
2. Solo se podrá utilizar aire como comburente del carburante.
3. Las canalizaciones de carburante deben tener una presión de ruptura mínima de 41 bar y una temperatura operativa mínima de 135ºC.  
Si son flexibles, las conducciones deben tener empalmes atornillados y una funda trenzada de malla de acero resistente a la llama.
4. Ninguna conducción de carburante deberá atravesar el habitáculo, ni podrá situarse en él ningún filtro o bomba de combustible.
5. Todas las canalizaciones de combustible, deberán estar situadas de tal manera que una posible fuga no pueda producir una acumulación o entrada de carburante en el habitáculo.
6. Las puestas en atmósfera del depósito de combustible, deberá estar provista de válvulas antivuelco activadas por gravedad.
7. Las bombas de combustible, deben funcionar solo cuando el motor está en marcha, debiéndose cortar el suministro eléctrico a las bombas si estas son eléctricas.

#### 5.2 Depósito de combustible

1. El depósito de seguridad, no puede ser colocado a más de 650 mm del eje longitudinal del vehículo y debe estar situado en los límites definidos por los ejes de las ruedas anteriores y posteriores. Deben estar contruidos bajo las especificaciones FT3 1999 o superiores, así como suministrado por un fabricante homologado y cumplir las especificaciones definidas en el art. 253-14 del Anexo J al CDI.

Deberá estar provisto de una ventana que permita ver el fabricante, las especificaciones bajo las que han sido contruidos y su fecha de fabricación. Ningún deposito debe ser utilizado más de 5 años desde esta fecha, excepto si es inspeccionado y revalidado por el fabricante durante un periodo de hasta otros 2 años.

En cualquier caso, debe estar aislado por medio de paneles o carcasas ignífugas y estancas, previniendo la fuga de combustible.

2. En el caso de un depósito de menos de 10 litros, este podrá ser fabricado artesanalmente en aluminio y deberá contener, en su interior, la espuma de seguridad en conformidad con la norma militar americana MIL-B-83054.
3. Se permite la instalación en el habitáculo siempre y cuando el depósito esté totalmente aislado por medio de paneles o carcasas ignífugas y estancas, previniendo la introducción de combustible en el habitáculo.  
Asimismo, el habitáculo deberá estar separado del depósito por un panel resistente, ignífugo y estanco.  
Los depósitos deben estar muy firmemente anclados a la carrocería o chasis del vehículo.
4. Los orificios de llenado, no deben sobresalir de la carrocería; deberán cerrar herméticamente, y su cierre debe estar diseñado, de manera que evite una abertura accidental.
5. Todos los vehículos equipados con un depósito de combustible con un cuello de llenado que pase por el habitáculo, deben estar equipados con una válvula de no retorno homologada por la FIA. Esta válvula, del tipo "una o dos compuertas", debe instalarse en el cuello de llenado por el lado del depósito.

El cuello de llenado, se define como el elemento usado para conducir el combustible desde el orificio de llenado del vehículo hasta el interior del depósito.

#### 6) SUSPENSIÓN

Situadas las ruedas en contacto con el suelo, sus ejes deben estar suspendidos del conjunto chasis-carrocería por intermedio de la suspensión (es decir los ejes de las ruedas no deben estar conectados directamente al conjunto Chasis-carrocería) La suspensión, no debe estar constituida por bulones pasantes, manguitos flexibles o cualquier tipo de estructura elástica; debe tener movimiento independiente de los ejes-portamanguetas permitiendo la movilidad de las suspensiones en dirección vertical hacia arriba y abajo con una flexibilidad superior a la de sus anclajes. Cada rueda no deberá estar suspendida más que de un elemento elástico y un amortiguador. Los elementos elásticos deberán ser obligatoriamente muelles y deberán estar dotados por lo menos de un amortiguador por eje. Cualquier otro sistema derivado de éste, deberá ser presentado al Departamento Técnico de la RFEDA. para su posible homologación tras su estudio.

- 6.1 Están prohibidas las suspensiones activas así como los sistemas que permitan el control de la flexibilidad de los muelles, la fuerza de amortiguación, o la distancia al suelo del vehículo cuando este está en movimiento.
- 6.2 Está prohibido cromar los elementos de la suspensión.
- 6.3 Los materiales "composites" están prohibidos en cualquier elemento de la suspensión.

#### 7) FRENOS



**CEM 2023**  
**ANEXO 4**  
**REGLAMENTO ESPECÍFICO DE VEHÍCULOS CM PROMOCIÓN**

---

Los vehículos deberán estar provistos de al menos dos circuitos de freno separados y accionados por el mismo pedal. Este sistema deberá estar diseñado de manera que en caso de fuga o fallo en uno de los circuitos, la acción de la frenada pueda seguir ejerciéndose al menos en dos ruedas.

**7.1** Los discos de freno de carbono, están prohibidos.

**7.2** Las pinzas de freno no pueden tener más de dos pistones cada una y no más de una por rueda. En el caso de que la pinza proceda de un vehículo de serie y esté montada en el conjunto mangueta estribo del mismo coche de serie, se admite que tenga un máximo de cuatro pistones por pinza si es que lo monta aquel de serie.

**7.3** El diámetro máximo de los discos de freno será de 280 mm.

**7.4** Es obligatorio disponer de un freno de mano utilizable para estacionamiento.

## **8) RUEDAS**

### **8.1 Llantas.**

La máxima anchura admitida de garganta de las llantas será:

**8,5"** las delanteras y **9,5"** las traseras.

1. El máximo diámetro de esta misma llanta tanto delante como detrás será de 13".
2. Están prohibidas las llantas construidas total o parcialmente de materiales "composite" y/o magnesio.

## **9) HABITÁCULO**

**9.1** El volumen constitutivo del habitáculo, debe ser simétrico respecto al eje longitudinal del vehículo.

**9.2** Hasta una altura de 300 mm del piso del vehículo, el piloto debe estar situado de un lado del eje longitudinal del mismo estando este en posición de conducción normal.

**9.3** El ancho mínimo a nivel de los codos del piloto, debe ser de 1.100 mm mantenidos en una altura de 100 mm y una longitud de 250 mm. Esta medida estará tomada horizontal y perpendicularmente al eje longitudinal del vehículo.

### **9.4 Espacio para las piernas**

1. El vehículo debe llevar dos, definidos como dos volúmenes libres y simétricos respecto del eje longitudinal del vehículo cada uno de los cuales debe tener un volumen mínimo de 750 cm<sup>3</sup>. Esta superficie deberá estar mantenida desde el plano de situación de los pedales, hasta la proyección vertical del centro del volante.
2. El ancho mínimo del volumen de situación de los pies será de 250 mm mantenida sobre una altura de al menos 250 mm.
3. El plano de posicionamiento de los pedales debe ser tal que, el piloto con los pies situados sobre ellos en reposo no sobrepase un plano vertical que pase por el eje de las ruedas delanteras.

### **9.5 Ventilación**

Todos los vehículos cerrados deben llevar una entrada de aire fresco y una salida de aire usado en el habitáculo.

## **10) ESTRUCTURAS DE SEGURIDAD**

### **10.1 Estructuras de seguridad**

Deberá estar homologada por la RFEDA., así como toda la estructura constitutiva de su chasis.

### **10.2 Homologación de la estructura de seguridad**

Para su homologación por esta Federación, deberán presentar un dossier conforme a la "Normativa de Homologación de Estructuras de Seguridad ante la RFEDA" (a disposición en la página web [www.RFEDA.es](http://www.RFEDA.es), en la sección Departamento Técnico

### **10.3 Estructuras deformables**

1. El fondo de los depósitos deberá estar protegido por una estructura deformable de 10 mm de espesor como mínimo.
2. Si el depósito de carburante está situado a menos de 200 mm de los flancos laterales del vehículo, su superficie lateral debe estar protegida enteramente por una estructura deformable de un espesor mínimo de 100 mm.
3. La estructura deformable, debe componerse de una construcción sándwich incorporando un núcleo de material no inflamable, de una resistencia mínima al aplastamiento de 18 Newton/cm<sup>2</sup> y de dos capas de al menos 1,5 mm de espesor una de ellas en una aleación de aluminio cuya resistencia a la tracción sea como mínimo de 225 Newton/mm<sup>2</sup> y elongación mínima del 5 %, o bien dos hojas de 1,5 mm de espesor mínimo que presentes una resistencia a la tracción mínima de 225 Newton/mm<sup>2</sup>.
4. Las estructuras deformables, no podrán ser traspasadas, nada más que por canalizaciones de agua pero no por canalizaciones de carburante o aceite o por cables eléctricos.

### **10.4 Pared antifuego y suelo**

1. Los vehículos deben estar equipados de una pared antifuego colocada entre el piloto y el motor que impida el paso de líquidos, llamas y gases del

compartimento motor hacia el habitáculo. Toda abertura practicada en la pared antifuego, deberá también ser limitada lo más posible, permitiendo solamente el paso justo de los mandos y cables recomendándose sellar posteriormente los orificios practicados.

2. El suelo del habitáculo deberá estar diseñado de forma que proteja al conductor de piedras, aceite, agua y restos provenientes del motor o de las proyecciones de otros vehículos.
3. Los paneles del suelo o paredes de separación, deben incorporar un sistema de desagüe que evite cualquier acumulación de líquido.
4. El chasis debe incluir una estructura absorbente de impactos, colocada delante de los pies del piloto y a lo largo de toda su anchura. Esta estructura debe ser independiente de la carrocería y, si fuese desmontable, debe estar sólidamente fijada a los extremos de los cajones o estructuras tubulares laterales del chasis principal (es decir con la ayuda de los bulones necesarios siendo preciso usar herramientas para ser desmontadas). Deben tener una longitud mínima de 300 mm; una altura mínima de 150 mm en toda la sección vertical, y una sección total mínima de 800 cm<sup>2</sup>.

Esta estructura debe estar hecha de un material metálico de un espesor mínimo de 1,5 mm, que presente una resistencia mínima a la tracción de 225 N/mm<sup>2</sup> y una construcción "sandwich" con nido de abeja intermedio. Debe formar una caja cuyos paneles tendrán un espesor de 15 mm como mínimo, o si el (los) radiador(es) están integrados en la estructura, dos cajones contiguos de sección mínima de 100 cm<sup>2</sup> de una parte, y otra del radiador(es). Todos los agujeros y cortes en esta estructura, deben ser reforzados, y todas las secciones de los materiales en los que se hagan estos agujeros, deben también ser conformes a las exigencias concernientes a la superficie mínima del material.

La RFEDA podrá homologar un tipo de estructura del vehículo, que cumpla esta misma función por sí misma, en cuyo caso deberá figurar expresamente en la ficha de homologación del mismo.

## **11) EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD**

### **11.1 Sistema de extinción**

El vehículo debe estar equipado con un sistema de extinción homologado FIA según el Art. 253-7.2 (sistemas instalados), del Anexo J en sus apartados: 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4 y 7.2.5.

### **11.2 Cinturones de seguridad**

Los cinturones de seguridad obligatorios, deben ser tipo "arnés"; y estar de acuerdo con el Art. 253-6 del anexo J en sus apartados 6.1, 6.2 y 6.3.

### **11.3 Retrovisores**

El vehículo debe estar equipado con dos retrovisores, uno de cada lado del vehículo, de una superficie mínima de 75 cm<sup>2</sup>.

### **11.4 Asiento. Apoya cabeza**

El vehículo debe estar provisto de un reposacabezas con una superficie mínima de 400 cm<sup>2</sup> esta superficie debe ser continua y sin ninguna parte sobresaliente.

Si el asiento no forma parte de la estructura del vehículo, deberá ser un homologado FIA, sujeto con los anclajes obligatorios según estas mismas normas.

### **11.5 Cortacorriente**

El piloto sentado normalmente con los cinturones abrochados y colocado al volante, debe poder cortar todos los circuitos eléctricos y detener el motor mediante un interruptor de material antideflagrante.

El interruptor interior debe señalizarse mediante un símbolo que muestre un rayo rojo en un triángulo azul de fondo bordeado de blanco.

Igualmente debe tener un tirador claramente señalizado exteriormente de la misma forma, que pueda ser manipulado por el personal de socorro en caso de accidente. Este tirador, debe estar situado en la parte inferior del montante del parabrisas del lado piloto.

### **11.6 Anilla de remolque**

Será obligatorio equipar el vehículo con una anilla de remolque de un diámetro interno mínimo de 80 mm fijada sólidamente a las estructuras delantera y trasera. Deberá estar pintada de un color rojo o naranja y no podrá sobresalir de la proyección vertical de la carrocería sobre el plano del suelo.

Se permiten las anillas tipo cinta, en material textil, siempre y cuando tenga la aprobación del Delegado Técnico.

### **11.7 Luz de lluvia**

Todos los vehículos deben tener, al menos, una luz para lluvia aprobada por la FIA (lista técnica nº 19), que se encuentre en estado de funcionamiento durante toda la duración de la prueba y cumpla con las siguientes condiciones:

- Estar dirigida hacia atrás y ser claramente visible desde atrás.
- No estar montada a menos de 400 mm del suelo.
- No estar montada a más de 100 mm del eje central del vehículo o, si se trata de dos luces, estar montadas simétricamente a cada lado del eje longitudinal del vehículo y sobre la carrocería detrás de las ruedas traseras en proyección frontal.
- Poder ser accionada por el piloto normalmente sentado en el vehículo.