



REGLAMENTO TÉCNICO GENERAL 2013

DEFINICIONES GENERALES



DIVISIÓN I

1. Vehículos de Turismo

Categorías

- Grupo A, homologados FIA.
- World Rallye Car y Kit Car de 2 o 4 ruedas motrices. La homologación puede haber caducado desde 1995.
- Grupo B

Modificaciones admitidas

En un vehículo 2 RM, se permite la modificación a 4 RM. Para llevar a cabo esta modificación de 2RM a 4RM, debe ser remitido, previamente a su participación en carrera, el sistema utilizado al Departamento Técnico de la RFEDA el cual deberá dar su conformidad.

2. Vehículos E-1

Características

Construidos siguiendo las especificaciones de los Art. 282 y 283 del Anexo J (en lo que sea de aplicación) y concebidos para la práctica del Autocross. Cuatro ruedas motrices y carrocería de un vehículo de turismo de venta comercial en los concesionarios de la Unión Europea, o multitubular. Deben ser modelos cerrados con techo rígido y no descapotables. La cilindrada máxima admitida es de 4.000 cm³.

En casos excepcionales se admitirán, a criterio de los Comisarios Deportivos, vehículos procedentes de Campeonatos de otros países de la Unión Europea, aun cuando su reglamentación sea diferente.

Estos vehículos, precisarán de una aceptación previa y expresa del Departamento Técnico de la R.F.E. de A, previo informe del Delegado Técnico de Autocross.

Deberán estar contruidos según las especificaciones del Reglamento Técnico anexo.

Modificaciones admitidas

- La cilindrada máxima admitida de 4.000 cm³ puede ser conseguida con uno o dos motores, tanto de coche como de moto de producción en serie.
- Para motores derivados de una moto de producción, la cilindrada máxima será de 3.000 cm³.
- Los motores sobrealimentados multiplicarán su cilindrada nominal por un factor de corrección de 1,7.

3. Vehículos E-2

Vehículos provistos de un chasis tubular y motor central de motocicleta con propulsión a las ruedas traseras. Deberán estar contruidos según las especificaciones del Reglamento Técnico anexo.





DIVISIÓN II-A

1. Vehículos de Gr. N

Vehículos de producción (Grupo N), cuya homologación esté en vigor o caducada desde hace 12 años. Motor atmosférico, de dos ruedas motrices, con una cilindrada máxima de 1.600 cm³ y Reglamento Técnico anexo.

DIVISIÓN II

2. Vehículos de Gr. N

Vehículos de producción (Grupo N), cuya homologación esté en vigor o caducada desde hace 12 años. Motor atmosférico, de dos ruedas motrices, con una cilindrada máxima de 2.000 cm³ y Reglamento Técnico anexo. ~~En esta categoría se admiten los provenientes de la antigua División II A de motores hasta 1.600 cc y de acuerdo al Reglamento Técnico anexo.~~

3. Vehículos de Turismo Promoción de Autocross

Vehículos de SERIE, Motor atmosférico, de dos ruedas motrices, con una cilindrada máxima de 1.600 cm³ y Reglamento Técnico anexo.

DIVISIÓN III

Vehículos monoplasas contruidos y concebidos para la práctica del Autocross y cuyas especificaciones estén de acuerdo con el Reglamento Técnico FIA, artículo 279 del Anexo J.

VEHÍCULOS CAR CROSS

Vehículos monoplasas de motor trasero, contruidos y concebidos para la práctica del Autocross, de 2 ruedas motrices, y propulsados por motores atmosféricos de cuatro cilindros y cuatro tiempos con una cilindrada máxima de 600 cm³, bajo Reglamento Técnico anexo.

VEHÍCULOS FORMULA JUNIOR CAR CROSS

Vehículos monoplasas de motor trasero, contruidos y concebidos para la práctica del Autocross, de 2 ruedas motrices, y propulsados por motores atmosféricos de un máximo de dos cilindros y cuatro tiempos con una cilindrada máxima de 450 cm³, bajo Reglamento Técnico anexo.



REGLAMENTO TÉCNICO DIVISIÓN I – VEHÍCULOS DE TURISMO

- 1) GENERALIDADES**
- 2) EQUIPO DE SEGURIDAD**
- 3) MODIFICACIONES PERMITIDAS**



1) GENERALIDADES

1.1 Definiciones

1.2 Modificaciones autorizadas

Toda modificación está prohibida, salvo que esté expresamente autorizada por el presente reglamento Técnico.

1.3 Autorizados a tomar la salida

Por razones de seguridad, cualquier vehículo puede resultar no autorizado a tomar la salida a criterio de los Comisarios Deportivos.

1.4 Conformidad reglamentos

Todos los vehículos deberán estar conformes al Anexo J y al Reglamento Técnico del Campeonato de España de Autocross.

1.5 Vehículos autorizados

Serán admitidos todos los vehículos descritos en el Art. 3 del Reglamento Deportivo del Campeonato de España de Autocross.

1.6 Sonoridad

El máximo nivel sonoro admitido será de 110 db, medidos según se especifica en las Prescripciones Generales de los Campeonatos, Copas y Trofeos de España.

1.7 Carburante

De acuerdo con el Art. 252. 9.1 y 259. 9.2 del Anexo J.

1.8 Ruedas y neumáticos

Están prohibidas las ruedas de repuesto a bordo del vehículo y llantas artesanales. Se autorizan las de aluminio o magnesio bimetálico de una marca reconocida sin modificación.

2) EQUIPO DE SEGURIDAD

2.1 Canalizaciones y bombas

2.1.1 Protección de canalizaciones

Las canalizaciones de combustible, aceite y frenos que transcurran por el exterior del vehículo, deben estar protegidas contra cualquier riesgo de deterioro (piedras, corrosión, roturas mecánicas etc.) y las situadas en el interior del vehículo, contra cualquier riesgo de incendio. Cuando no se mantenga la instalación de origen, se deberán cumplir las especificaciones descritas en el Art. 253.3.2 del Anexo J.

2.1.2 Válvulas de corte automático

Los conductos de "puesta en atmósfera" del depósito de combustible, estarán equipados con válvulas antivuelco por gravedad.

2.1.3 Bombas de combustible

Todas las bombas de combustible actuarán únicamente cuando el motor esté en funcionamiento o durante el proceso de puesta en marcha debiendo estar provisto el sistema de inyección, de relés taquimétricos que corten el suministro de combustible en otras circunstancias.



2.2 Frenos

Obligatorio un doble circuito accionado por el mismo pedal de forma que este actúe sobre todas las ruedas. En caso de rotura o fuga en un punto de cualquier canalización, el pedal debe controlar como mínimo dos ruedas.

2.3 Arnese de seguridad

Serán obligatorios con 6 puntos de anclaje conforme al art. 253.6 del Anexo J. Las dos bandas de los hombros deben tener puntos de anclaje separados.

2.4 Estructura de seguridad

Deberán instalarse conforme al art. 253,8 del Anexo J. Los tubos del arco próximos al piloto deberán estar protegidos con un recubrimiento homologado, que absorba los impactos. En el caso de montar una estructura que no se ajuste a las especificaciones descritas, deberá ser homologado por la R.F.E. de A. y deberán seguir las normas especificadas del Anexo 1 de este Reglamento.

2.5 Retrovisores

Todos los vehículos deberán instalar dos espejos retrovisores, perfectamente visibles para el piloto.

2.6 Anillas de remolque

Una en la parte delantera y otra en la trasera con el tamaño y resistencia adecuados para remolcar el vehículo. Deberán ser fácilmente visibles y no podrán sobrepasar el perímetro del vehículo. Estarán pintadas de color amarillo, naranja o rojo y señalizadas con una flecha pintada en el mismo color.

2.7 Acelerador

Debe instalarse un dispositivo adicional que actúe cerrando la/las mariposas en caso de no funcionar su sistema original. Este dispositivo, debe actuar independiente. En el caso de que el acelerador sea electrónico (fly by wire), podrá mantenerse sin modificación ninguna, o sustituirlo por la V.O. correspondiente de su F. de H. Gr. N.

2.8 Cuentarrevoluciones

Un reloj contarrevoluciones en buen estado de funcionamiento, es obligatorio.

2.9 Cortacorrientes general

Deberá cortar todos los circuitos eléctricos y parar el motor. Debe ser antideflagrante y será accesible desde el interior y desde el exterior del vehículo.

En el exterior estará situado en la parte inferior del montante del parabrisas, en el lado del conductor y estará marcado por un "rayo" rojo, en un triángulo de fondo azul con el borde de al menos 12 cm.

2.10 Asientos: fijaciones y soportes

Asiento homologado con fijaciones y soportes siguiendo las prescripciones del Art. 253.16 del Anexo J. Será obligatorio retirar los asientos de los pasajeros. En caso de utilizar el asiento de origen, este deberá ser rígido y fijado sólidamente al chasis del vehículo.

2.11 Faldones

Obligatorio detrás de todas las ruedas, de un material plástico flexible, con un espesor mínimo de 5 mm. Su altura máxima desde el suelo será de 5 cm y su anchura deberá ser como mínimo de 5 cm mayor que la anchura de la rueda. Deberán colocarse en el espacio delimitado entre la



rueda y la aleta o paragolpes correspondiente, debiendo sobresalir de las aletas en las ruedas delanteras, un mínimo de 3 cm.

2.12 Luces Traseras

2.12.1 Luces de freno

Obligatorio dos luces de freno rojas situadas en la parte trasera del vehículo, del tipo antiniebla. Área iluminada mínimo de cada luz, 60 cm² con una lámpara de un mínimo de 21 W, funcionando de forma conjunta con las luces de freno originales. Deberán montarse de forma simétrica al eje longitudinal del vehículo y en un mismo plano transversal y vertical.

2.12.2 Luz de polvo

Obligatorio una luz roja situada en la parte posterior, interior o exterior, del vehículo, del tipo antiniebla con una superficie mínima de 60 cm², una lámpara de un mínimo de 21 W y montada sobre el eje longitudinal del vehículo, debiendo funcionar permanentemente desde la puesta en marcha del vehículo. Estará prohibido cualquier dispositivo que la desconecte.

2.12.3 Situación de las luces traseras

Todas las luces deben estar situadas a una altura mínima sobre el nivel del suelo de 1 metro, debiendo ser visibles desde atrás.

2.12.4. "Leds"

Las luces con "leds", están autorizadas, siempre que la luminosidad sea igual o superior a la de las luces convencionales.

2.13 Cascos

Será obligatorio el uso de un casco homologado, así como de un dispositivo para la retención de la cabeza (HANS) conformes al Anexo L al CDI de la FIA, Capítulo III. Equipamiento de pilotos.

2.14 Vestimenta ignífuga Será obligatorio el uso de mono, botas, guantes y ropa interior ignífuga con homologación FIA en vigor, según el Anexo L, capítulo III, equipamiento de pilotos.

2.15 Sistema de extinción

Estará compuesto como mínimo de un extintor de polvo de 4 Kg o de cualquier otro agente extintor permitido, que descargue en el vano motor y el habitáculo interior con un mínimo de 2 difusores.

2.16 Limpiaparabrisas

Los limpiaparabrisas son libres, pero debe estar provisto, como mínimo, de uno en orden de funcionamiento.

2.17 Cierres de seguridad

Deberán instalarse dos sujeciones mínimo (recomendado cuatro) en el capó delantero y dos mínimo en el trasero, serán de tipo americano, con una bayoneta atravesando el capó y un pasador que lo bloquea.

2.18 Ventanas laterales y luna trasera

El material de origen de las ventanas laterales y de la luna trasera puede ser sustituido por un material de plástico rígido (Policarbonato), en este caso su espesor mínimo será de 3mm. En el caso de mantener el material de origen de las ventanas laterales delanteras, este ha de ser



recubierto en su parte interior con una lámina antidesintegración (Film plástico anti-rotura) translúcida e incolora.

El parabrisas, las ventanas laterales y la luna trasera han de estar totalmente transparentes y no se admite ningún tipo de publicidad o cualquier otra cosa que disminuya la visibilidad, excepto el nombre del piloto en la ventana lateral izquierda o una franja en la parte superior del parabrisas de un máximo de 10cm.

2.19 Red homologada

Es obligatorio el uso de una red homologada FIA fijada a la jaula de seguridad que cubra la abertura total de la ventanilla del piloto. Sus bandas tendrán una anchura mínima de 19 mm y sus aberturas estarán comprendidas entre 25 mm x 25 mm y 60 mm x 60 mm.

2.20 Red metálica

En caso de rotura del parabrisas o de las ventanas, estos podrán sustituirse por una red metálica que recubra toda la superficie de la abertura del parabrisas o ventana. El paso de la malla estará comprendido entre 10mm x 10mm y 25mm x 25mm, siendo el diámetro mínimo del hilo con el que se ha tejido la red de 1mm. En este caso el piloto deberá usar el tipo de casco admitido para Car Cross.

2.21 Lavaparabrisas

Se autoriza un depósito de agua para el lavaparabrisas con una capacidad máxima de 10 L. Su fijación a la carrocería se realizará mediante un cajón metálico con chapa de un espesor mínimo de 1mm (con una abertura superior para el llenado del depósito) y cuatro tornillos, de al menos M8 y calidad ISO 8.8, con sus correspondientes placas de refuerzo de 3mm de espesor y de 40cm² de área soldadas a la carrocería. La bomba que suministra el agua al lavaparabrisas estará protegida y aislada del habitáculo.

3) MODIFICACIONES PERMITIDAS

3.1 Pesos mínimos

El peso mínimo será el establecido en el reglamento aplicable según el grupo del vehículo (Anexo J).

Condiciones de pesaje: Sin conductor a bordo, depósito de combustible vacío. Con el aceite motor y líquido de refrigeración a nivel, depósito del lavaparabrisas vacío.

3.2 Carrocería – chasis

La carrocería homologada no debe ser modificada.

Debe mantenerse la estructura autoportante, aunque puede ser reforzada según el Art.255.5.7.1 del Anexo J.

3.2.1 Anchura de la carrocería

La anchura máxima del vehículo no podrá superar 1,90 m.

3.2.2 Aletas

Las aletas deben tener un espesor comprendido entre 0,5 - 2mm. Proporcionar protección eficaz sobre el tercio superior de su circunferencia y toda la anchura del neumático.

3.2.3 Puertas y capós

El material de todas las puertas, excepto la del piloto y capós, pueden ser sustituido por fibra de vidrio, Kevlar o similar manteniendo la forma original.



Las puertas traseras pueden fijarse.

3.2.4 Aberturas

Se permite realizar aberturas de ventilación en el capó motor, siempre que estas no dejen a la vista elementos mecánicos interiores.

3.2.5 Cierres

Deberán eliminarse los cierres de capós originales, y sustituirse por homologados.

3.2.6 Protecciones

Se permite la instalación de protecciones laterales situadas debajo de las puertas a ambos lados de la carrocería, entre ruedas delanteras y traseras, de un material ferroso soldado a la misma de un espesor máximo de 2mm de la carrocería en su proyección horizontal.

3.2.7 Chapas de magnesio

El empleo de chapas de magnesio con un espesor menor de 3 mm está prohibido.

3.2.8 Ala posterior

Se permite la instalación de un ala posterior siempre que no sobresalga de la proyección de horizontal de la carrocería.

3.2.9 Batería

La batería es libre y estará sólidamente fijada y protegida en su emplazamiento de origen. Si la batería se desplaza de su posición original, su instalación deberá ajustarse al Art. 255.5.8.3 del Anexo J.

3.2.10 Chasis - refuerzos

Se pueden reforzar los puntos de anclaje originales de la suspensión y / o crear otros nuevos.

Se pueden extender máximo 100mm de dicho anclaje.

3.2.11 Chasis - modificaciones

Con el fin de poder instalar la tracción a las 4 ruedas la carrocería puede modificarse según el dibujo 279-1.

Todas las medidas se tomarán con relación al eje longitudinal.

Las modificaciones en carrocería (o el chasis) se limitarán a las necesarias para proporcionar espacio para elementos de suspensión, los ejes y ruedas.

3.2.12 Subchasis delantero

Es libre en cuanto a su forma y material, siempre que sea intercambiable con el de origen.

3.2.13 Otros

Las bisagras y los tiradores exteriores son libres.

3.3 Carrocería – exterior e interior

3.3.1 Elevelunas

Se permite reemplazar los elevelunas eléctricos por manuales, o eliminarlos.

3.3.2 Paragolpes

El material de los paragolpes originales puede sustituirse por otro de fibra de vidrio, Kevlar o similar. Su espesor máximo será de 3 mm.



Su forma será igual que la de origen. Los elementos de seguridad de origen que permiten la absorción de impactos entre el para golpes y el chasis, deben mantenerse. Está prohibido cualquier tipo de refuerzo interno, no original en los mismos. Los soportes de los paragolpes se pueden modificar o reforzar con chapa de un espesor máximo de 2 mm.

3.3.3 Faros y pilotos

Es obligatorio retirar los faros y pilotos delanteros de origen, tapando sus huecos de ubicación con un panel que imite el aspecto y forma originales. Este panel puede ser liso, perforado o de rejilla metálica.

3.3.4 Tomas de aireación habitáculo

Se permite practicar dos tomas de aireación del habitáculo, en la parte delantera del techo del vehículo. No pudiendo exceder en 10 cm la altura y 25 cm de longitud cada una de ellas.

3.3.5 Calandra delantera

Se conservará la calandra delantera del vehículo de serie, así como la abertura original para refrigeración.

3.3.6 Bandas decorativas y molduras

Las bandas decorativas, molduras, etc., pueden eliminarse.

3.3.7 Salpicadero

El salpicadero original puede sustituirse, pero el nuevo no debe tener ángulos salientes. Se pueden eliminar las moquetas y guarnecidos. Los revestimientos situados debajo del salpicadero y que no forman parte de él, así como la consola central.

3.3.8 Paneles habitáculo

Se pueden eliminar las moquetas de guarnecidos y los revestimientos situados por debajo del salpicadero y que no formen parte de él. El panel interior de la puerta del piloto, debe ser conforme al Art.254.6.7.2.3b del Anexo J.

3.3.9 Calefacción

El sistema de calefacción puede ser retirado.

3.3.10 Habitáculo

El asiento del piloto estará situado en el mismo lugar que el vehículo de serie. En el habitáculo no puede situarse ningún órgano mecánico, canalización o manguito, excepto las canalizaciones de freno, un repartidor de frenada y el sistema de extinción.

3.4 Parabrisas y ventanas

El parabrisas debe ser de vidrio laminado. Los parabrisas de vidrio tintados y los que tengan sistema de desempañado están autorizados.

3.5 Dirección

El sistema de dirección y su posición son libres, pero solo se autoriza una unión mecánica directa entre el volante y las ruedas directrices.

3.5.1 Columna

La columna de dirección debe tener un mecanismo de retracción en caso de choque, proveniente de un vehículo de serie.

3.5.2 Dispositivo antirrobo



El sistema antirrobo se tiene que eliminar.

3.5.3 Otros

Cualquier sistema de cuatro ruedas directrices está prohibido.

3.6 Motor

El tipo, marca y preparación del motor es libre. El número máximo de cilindros es de OCHO.

3.6.1 General

El motor estará situado en el compartimiento del motor de origen.

3.6.2 Carbono

Se permite el uso de carbono o materiales compuestos para el embrague y las protecciones o conductos no estructurales.

3.6.3 Titanio

Se permite el uso de titanio como material de bielas, válvulas, muelles de válvula y sus mecanismos de fijación.

3.6.4 Cilindrada

Ver Art. 3 Reglamento Deportivo del Campeonato España de Autocross.

3.6.5 Acelerador-Mariposa

Sólo se permite un accionamiento mecánico entre el pedal del acelerador y el dispositivo de control de carga del motor (mariposa de inyección, guillotina, etc.).

3.6.6 Presión de sobrealimentación

Está prohibido cualquier dispositivo que permita la regulación de la presión de sobrealimentación o el sistema de gestión electrónica desde el habitáculo.

3.6.7 Inyección de agua

Cualquier sistema de inyección de agua al motor está prohibido, aunque este sea de serie en el motor homologado.

3.6.8 Rociado de agua

Cualquier tipo o clase de rociado de agua al intercooler está prohibido (excepto si está homologado en la ficha de homologación).

3.6.9 Waste-gate

Los gases de escape de la válvula waste-gate deben ser evacuados al sistema de escape del vehículo.

3.6.10 Escape

El colector de escape es libre y su salida puede ser por el lateral del vehículo o por su parte trasera, respetando lo establecido en el Art. 1.6 Sonoridad del presente reglamento.

Los túneles practicados para el paso de la línea de escape deben permanecer abiertos al exterior a lo largo de, al menos, dos tercios de su longitud.

3.7 Depósitos

3.7.1 General



Todos los depósitos deben estar aislados del habitáculo por medio de paneles, de forma que, en el caso de fuga o rotura del mismo, no pueda pasar líquido a dicho compartimiento. Esto se aplica igualmente a los depósitos de combustible, con relación al compartimiento del motor y al sistema de escape.

3.7.2 Combustible

Si el depósito de combustible instalado en el vehículo NO es el de origen, este debe ser UNICAMENTE un depósito de seguridad homologado por la FIA (mínimo FT3 1.999). Dicho depósito deberá cumplir todas las especificaciones del Art. 253.14 del Anexo J.

3.7.3 Emplazamiento depósito

Su situación e instalación ha de realizarse conforme al Art. 279.2.6 del Anexo J.

3.7.4 Llenado de combustible

La boca de llenado de combustible debe ser estanca y no sobresalir de la carrocería.

3.7.5 Refrigerante

El depósito del agua de refrigeración ha de tener un tapón equipado con una válvula de sobrepresión.

3.7.6 Conducciones

Todas las conducciones de combustible, aceite y frenos deberán cumplir las especificaciones del Art. 253.3.2 del Anexo J.

3.7.7 Recuperador de aceite

Debe instalarse un recuperador de aceite con una capacidad mínima de 2 litros de un material plástico translúcido. La toma será por la parte superior y también su respiradero al exterior.

3.8 Sistema de refrigeración

3.8.1 General

El radiador es libre en forma, tamaño y ubicación aunque sus canalizaciones no podrán penetrar en el habitáculo, debiendo colocarse una mampara de protección eficaz y estanca entre el piloto y el radiador.

3.8.2 Tomas de aire y conductos

La entrada y salida de aire del radiador a través de la carrocería podrá tener como máximo la misma superficie que el radiador.

Los conductos de aire pueden pasar por el habitáculo.

3.9 Suspensión

El sistema de funcionamiento así como el diseño del sistema de suspensión son libres.

3.9.1 Recorrido

El movimiento de oscilación de las ruedas debe implicar un recorrido de la suspensión superior a la flexibilidad de sus anclajes.

3.9.2 Material

Está prohibido el cromado de los brazos de suspensión, que deben estar fabricados en un material metálico homogéneo.

3.9.3 Activas e hidroneumáticas



Las suspensiones activas están prohibidas. Las suspensiones hidroneumáticas están permitidas siempre que no tengan control activo.

3.10 Transmisión

3.10.1 General

El sistema de transmisión es libre, dentro de las limitaciones impuestas por el presente reglamento. Las cajas de cambio semiautomáticas o automáticas con control electrónico, neumático o hidráulico están prohibidas.

3.10.2 Número de velocidades

El número máximo de velocidades es de SEIS.

3.10.3 Control de tracción

Cualquier sistema de control de tracción está prohibido así como las programaciones de centralitas electrónicas que, utilizando programaciones especiales o canales matemáticos, actúen sobre la inyección o el encendido del motor cuando las ruedas tractoras cambian su velocidad angular relativamente.

3.10.4 Diferenciales

Sólo se permiten diferenciales de deslizamiento limitado de tipo mecánico, según especifica el Art. 279.3.11 del Anexo J.

Los diferenciales con control electrónico, neumático o hidráulico que puedan ser reglados por el piloto a bordo están prohibidos. Los diferenciales activos están prohibidos.

3.10.5 Sensores

Están prohibidos cualquier tipo de sensores montados en cualquiera de las 4 ruedas, transmisiones o diferencial.

3.10.6 Transmisión original

Los vehículos en los que su sistema de transmisión original no cumpla con lo establecido en los Art. 3.10.4 y 3.10.5 del presente Reglamento podrán conservar dicho sistema de transmisión sin modificación alguna. En caso de modificarlo, deberán cumplir los artículos antes citados del presente Reglamento.

3.11 Frenos

3.11.1 General

El sistema de frenos es libre.

3.11.2 Sistemas antibloqueo

Los sistemas antibloqueo están prohibidos.

3.11.3 Discos

Los discos de freno deben ser de un material ferroso.

3.12 Llantas y neumáticos

Deben ser conformes al Art. 279.1.4 del Anexo J.



REGLAMENTO TÉCNICO DIVISIÓN I – VEHÍCULOS E1

- 1) GENERALIDADES**
- 2) EQUIPO DE SEGURIDAD**
- 3) MODIFICACIONES PERMITIDAS**



1) GENERALIDADES

1.1 Definiciones

1.2 Modificaciones autorizadas

Toda modificación está prohibida, salvo que esté expresamente autorizada por el presente reglamento Técnico.

1.3 Autorizados a tomar la salida

Por razones de seguridad, cualquier vehículo puede resultar no autorizado a tomar la salida a criterio de los Comisarios Deportivos.

1.4 Conformidad reglamentos

Todos los vehículos deberán estar conformes al Anexo J y al Reglamento Técnico del Campeonato de España de Autocross.

1.5 Vehículos autorizados

Serán admitidos todos los vehículos descritos en el Art. 3 del Reglamento Deportivo del Campeonato de España de Autocross.

1.6 Sonoridad

El máximo nivel sonoro admitido será de 110 db, medidos según se especifica en las Prescripciones Generales de los Campeonatos, Copas y Trofeos de España.

1.7 Carburante

De acuerdo con el Art. 252. 9.1 y 259. 9.2 del Anexo J.

1.8 Ruedas y neumáticos

Están prohibidas las ruedas de repuesto a bordo del vehículo y llantas artesanales. Se autorizan las de aluminio o magnesio bimetálico de una marca reconocida sin modificación.

2) EQUIPO DE SEGURIDAD

2.1 Canalizaciones y bombas

2.1.1 Protección de canalizaciones

Las canalizaciones de combustible, aceite y frenos que transcurran por el exterior del vehículo, deben estar protegidas contra cualquier riesgo de deterioro (piedras, corrosión, roturas mecánicas etc.) y las situadas en el interior del vehículo, contra cualquier riesgo de incendio. Cuando no se mantenga la instalación de origen, se deberán cumplir las especificaciones descritas en el Art. 253.3.2 del Anexo J.

2.1.2 Válvulas de corte automático

Los conductos de "puesta en atmósfera" del depósito de combustible, estarán equipados con válvulas antivuelco por gravedad.

2.1.3 Bombas de combustible

Todas las bombas de combustible actuarán únicamente cuando el motor esté en funcionamiento o durante el proceso de puesta en marcha debiendo estar provisto el sistema de inyección, de relés taquimétricos que corten el suministro de combustible en otras circunstancias.



2.2 Frenos

Obligatorio un doble circuito accionado por el mismo pedal de forma que este actúe sobre todas las ruedas. En caso de rotura o fuga en un punto de cualquier canalización, el pedal debe controlar como mínimo dos ruedas.

2.3 Arnese de seguridad

Serán obligatorios con 6 puntos de anclaje conforme al art. 253.6 del Anexo J. Las dos bandas de los hombros deben tener puntos de anclaje separados.

2.4 Estructura de seguridad

Deberán instalarse conforme al art. 253,8 del Anexo J. Los tubos del arco próximos al piloto deberán estar protegidos con un recubrimiento homologado, que absorba los impactos. En el caso de montar una estructura que no se ajuste a las especificaciones descritas, deberá ser homologado por la R.F.E. de A. y deberán seguir las normas especificadas del Anexo 1 de este Reglamento.

2.5 Retrovisores

Todos los vehículos deberán instalar dos espejos retrovisores, perfectamente visibles para el piloto.

2.6 Anillas de remolque

Una en la parte delantera y otra en la trasera con el tamaño y resistencia adecuados para remolcar el vehículo. Deberán ser fácilmente visibles y no podrán sobrepasar el perímetro del vehículo. Estarán pintadas de color amarillo, naranja o rojo y señalizadas con una flecha pintada en el mismo color.

2.7 Acelerador

Debe instalarse un dispositivo adicional que actúe cerrando la/las mariposas en caso de no funcionar su sistema original. Este dispositivo, debe actuar independiente. En el caso de que el acelerador sea electrónico (fly by wire), podrá mantenerse sin modificación ninguna, o sustituirlo por la V.O. correspondiente de su F. de H. Gr. N.

2.8 Cuentarrevoluciones

Un reloj contarrevoluciones en buen estado de funcionamiento, es obligatorio.

2.9 Cortacorrientes general

Deberá cortar todos los circuitos eléctricos y parar el motor. Debe ser antideflagrante y será accesible desde el interior y desde el exterior del vehículo.

En el exterior estará situado en la parte inferior del montante del parabrisas, en el lado del conductor y estará marcado por un "rayo" rojo, en un triángulo de fondo azul con el borde de al menos 12 cm.

2.10 Asientos: fijaciones y soportes

Asiento homologado con fijaciones y soportes siguiendo las prescripciones del Art. 253.16 del Anexo J. Será obligatorio retirar los asientos de los pasajeros. En caso de utilizar el asiento de origen, este deberá ser rígido y fijado sólidamente al chasis del vehículo.

2.11 Faldones

Obligatorio detrás de todas las ruedas, de un material plástico flexible, con un espesor mínimo de 5 mm. Su altura máxima desde el suelo será de 5 cm y su anchura deberá ser como mínimo de 5 cm mayor que la anchura de la rueda. Deberán colocarse en el espacio delimitado entre la



rueda y la aleta o paragolpes correspondiente, debiendo sobresalir de las aletas en las ruedas delanteras, un mínimo de 3 cm.

2.12 Luces Traseras

2.12.1 Luces de freno

Obligatorio dos luces de freno rojas situadas en la parte trasera del vehículo, del tipo antiniebla. Área iluminada mínimo de cada luz, 60 cm² con una lámpara de un mínimo de 21 W, funcionando de forma conjunta con las luces de freno originales. Deberán montarse de forma simétrica al eje longitudinal del vehículo y en un mismo plano transversal y vertical.

2.12.2 Luz de polvo

Obligatorio una luz roja situada en la parte posterior, interior o exterior, del vehículo, del tipo antiniebla con una superficie mínima de 60 cm², una lámpara de un mínimo de 21 W y montada sobre el eje longitudinal del vehículo, debiendo funcionar permanentemente desde la puesta en marcha del vehículo. Estará prohibido cualquier dispositivo que la desconecte.

2.12.3 Situación de las luces traseras

Todas las luces deben estar situadas a una altura mínima sobre el nivel del suelo de 1 metro, debiendo ser visibles desde atrás.

2.12.4. "Leds"

Las luces con "leds", están autorizadas, siempre que la luminosidad sea igual o superior a la de las luces convencionales.

2.13 Cascos

Será obligatorio el uso de un casco homologado, así como de un dispositivo para la retención de la cabeza (HANS) conformes al Anexo L al CDI de la FIA, Capítulo III. Equipamiento de pilotos.

2.14 Vestimenta ignífuga Será obligatorio el uso de mono, botas, guantes y ropa interior ignífuga con homologación FIA en vigor, según el Anexo L, capítulo III, equipamiento de pilotos.

2.15 Sistema de extinción

Estará compuesto como mínimo de un extintor de polvo de 4 Kg o de cualquier otro agente extintor permitido, que descargue en el vano motor y el habitáculo interior con un mínimo de 2 difusores.

2.16 Limpiaparabrisas

Los limpiaparabrisas son libres, pero debe estar provisto, como mínimo, de uno en orden de funcionamiento.

2.17 Cierres de seguridad

Deberán instalarse dos sujeciones mínimo (recomendado cuatro) en el capó delantero y dos mínimo en el trasero, serán de tipo americano, con una bayoneta atravesando el capó y un pasador que lo bloquea.

2.18 Ventanas laterales y luna trasera

El material de origen de las ventanas laterales y de la luna trasera puede ser sustituido por un material de plástico rígido (Policarbonato), en este caso su espesor mínimo será de 3mm. En el caso de mantener el material de origen de las ventanas laterales delanteras, este ha de ser



recubierto en su parte interior con una lámina antidesintegración (Film plástico anti-rotura) translúcida e incolora.

El parabrisas, las ventanas laterales y la luna trasera han de estar totalmente transparentes y no se admite ningún tipo de publicidad o cualquier otra cosa que disminuya la visibilidad, excepto el nombre del piloto en la ventana lateral izquierda o una franja en la parte superior del parabrisas de un máximo de 10cm.

2.19 Red homologada

Es obligatorio el uso de una red homologada FIA fijada a la jaula de seguridad que cubra la abertura total de la ventanilla del piloto. Sus bandas tendrán una anchura mínima de 19 mm y sus aberturas estarán comprendidas entre 25 mm x 25 mm y 60 mm x 60 mm.

2.20 Red metálica

En caso de rotura del parabrisas o de las ventanas, estos podrán sustituirse por una red metálica que recubra toda la superficie de la abertura del parabrisas o ventana. El paso de la malla estará comprendido entre 10mm x 10mm y 25mm x 25mm, siendo el diámetro mínimo del hilo con el que se ha tejido la red de 1mm. En este caso el piloto deberá usar el tipo de casco admitido para Car Cross.

2.21 Lavaparabrisas

Se autoriza un depósito de agua para el lavaparabrisas con una capacidad máxima de 10 L. Su fijación a la carrocería se realizará mediante un cajón metálico con chapa de un espesor mínimo de 1mm (con una abertura superior para el llenado del depósito) y cuatro tornillos, de al menos M8 y calidad ISO 8.8, con sus correspondientes placas de refuerzo de 3mm de espesor y de 40cm² de área soldadas a la carrocería. La bomba que suministra el agua al lavaparabrisas estará protegida y aislada del habitáculo.

3) MODIFICACIONES PERMITIDAS

3.1 Pesos mínimos

Peso mínimo de acuerdo a la siguiente tabla:

CILINDRADA (cm ³)	PESO (Kg) 1 MOTOR	PESO (Kg) 2 MOTORES
hasta 1000	500	–
de 1001 a 1600	580	780
de 1601 a 2000	700	900
de 2001 a 3000	750	950
de 3001 a 4000	950	1040

Condiciones de pesaje: Sin conductor a bordo, depósito de combustible vacío. Con el aceite motor y líquido de refrigeración a nivel, depósito del lavaparabrisas vacío.

3.2 Carrocería – chasis

El material de la carrocería puede sustituirse por plástico (fibra vidrio Kevlar o similar).

Las dos puertas delanteras, el parabrisas, y la luneta trasera deben poderse intercambiar por las de serie. La batalla y los voladizos, deben ser los mismos del coche original.

3.2.1 Anchura de la carrocería



La anchura máxima del vehículo no podrá superar 1,90 m.

3.2.2 Aletas

Las aletas deben tener un espesor comprendido entre 0,5 - 2mm. Proporcionar protección eficaz sobre el tercio superior de su circunferencia y toda la anchura del neumático.

3.2.3 Puertas y capós

Practicables las delanteras.

3.2.4 Aberturas

Se permite realizar aberturas de ventilación en el capó motor, siempre que estas no dejen a la vista elementos mecánicos interiores.

3.2.5 Cierres

Deberán eliminarse los cierres de capós originales, y sustituirse por homologados.

3.2.6 Protecciones

Se permite la instalación de protecciones laterales situadas debajo de las puertas a ambos lados de la carrocería, entre ruedas delanteras y traseras, de un material ferroso soldado a la misma de un espesor máximo de 2mm de la carrocería en su proyección horizontal.

3.2.7 Chapas de magnesio

El empleo de chapas de magnesio con un espesor menor de 3 mm está prohibido.

3.2.8 Ala posterior

Se permite la instalación de un ala posterior siempre que no sobresalga de la proyección de horizontal de la carrocería.

3.2.9 Batería

La batería es libre y estará sólidamente fijada y protegida en su emplazamiento de origen. Si la batería se desplaza de su posición original, su instalación deberá ajustarse al Art. 255.5.8.3 del Anexo J.

3.2.10 Distancia entre ejes

Libre.

3.3 Carrocería – exterior e interior

3.3.1 Elevelunas

Se permite reemplazar los elevelunas eléctricos por manuales, o eliminarlos.

3.3.2 Paragolpes

El material de los paragolpes originales puede sustituirse por otro de fibra de vidrio, Kevlar o similar. Su espesor máximo será de 3 mm.

Su forma será igual que la de origen. Los elementos de seguridad de origen que permiten la absorción de impactos entre el para golpes y el chasis, deben mantenerse. Está prohibido cualquier tipo de refuerzo interno, no original en los mismos. Los soportes de los paragolpes se pueden modificar o reforzar con chapa de un espesor máximo de 2 mm.

3.3.3 Faros y pilotos



Es obligatorio retirar los faros y pilotos delanteros de origen, tapando sus huecos de ubicación con un panel que imite el aspecto y forma originales. Este panel puede ser liso, perforado o de rejilla metálica.

3.3.4 Tomas de aireación habitáculo

Se permite practicar dos tomas de aireación del habitáculo, en la parte delantera del techo del vehículo. No pudiendo exceder en 10 cm la altura y 25 cm de longitud cada una de ellas.

3.3.5 Calandra delantera

Se conservará la calandra delantera del vehículo de serie, así como la abertura original para refrigeración.

3.3.6 Bandas decorativas y molduras

Las bandas decorativas, molduras, etc., pueden eliminarse.

3.3.7 Salpicadero

El salpicadero original puede sustituirse, pero el nuevo no debe tener ángulos salientes. Se pueden eliminar las moquetas y guarnecidos. Los revestimientos situados debajo del salpicadero y que no forman parte de él, así como la consola central.

3.3.8 Paneles habitáculo

Las diferentes protecciones o mamparas han de tener, según el material con que estén hechas los espesores mínimos siguientes:

- Aluminio 2,5 mm
- Acero 1,5 mm
- Kevlar 4 mm

Los árboles de transmisión, siempre que midan menos de 450 mm de largo, deberán estar cubiertos con una protección de acero de un espesor mínimo de 3mm. Si se sobrepasa esta longitud, deberá tener 2, protegiendo al piloto.

3.3.9 Calefacción

El sistema de calefacción puede ser retirado.

3.3.10 Habitáculo

El asiento del piloto estará situado en el mismo lugar que el vehículo de serie. En el habitáculo no puede situarse ningún órgano mecánico, canalización o manguito, excepto las canalizaciones de freno, un repartidor de frenada y el sistema de extinción.

3.3.11 Túnel de transmisión

Se podrá instalar en el habitáculo un túnel de transmisión de dos piezas como máximo con la condición de ser fijado al suelo del vehículo mediante tornillos mínimo M6 separados 150 mm como máximo, y estanco. Solo podrá cubrir la caja de cambios, árboles de transmisión y canalizaciones diversas.

El tubo de escape deberá tener otro recorrido diferente.

3.4 Parabrisas y ventanas

El parabrisas debe ser de vidrio laminado. Los parabrisas de vidrio tintados y los que tengan sistema de desempañado están autorizados.



3.5 Dirección

El sistema de dirección y su posición son libres, pero solo se autoriza una unión mecánica directa entre el volante y las ruedas directrices.

3.5.1 Columna

La columna de dirección debe tener un mecanismo de retracción en caso de choque, proveniente de un vehículo de serie.

3.5.2 Dispositivo antirrobo

El sistema antirrobo se tiene que eliminar.

3.5.3 Otros

Cualquier sistema de cuatro ruedas directrices está prohibido.

3.6 Motor

El tipo, marca y preparación del motor es libre. El número máximo de cilindros es de OCHO.

3.6.1 General

La situación del motor o motores es libre (delantero, central o trasero), pero deberá respetar todas las medidas de seguridad contempladas en este Reglamento.

3.6.2 Carbono

Se permite el uso de carbono o materiales compuestos para el embrague y las protecciones o conductos no estructurales.

3.6.3 Titanio

Se permite el uso de titanio como material de bielas, válvulas, muelles de válvula y sus mecanismos de fijación.

3.6.4 Número de motores

Se pueden montar dos motores, siempre que la cilindrada total resultante no exceda los 2800 cm³.

3.6.5 Cilindrada

Ver Art. 3 Reglamento Deportivo del Campeonato España de Autocross.

3.6.6 Acelerador-Mariposa

Sólo se permite un accionamiento mecánico entre el pedal del acelerador y el dispositivo de control de carga del motor (mariposa de inyección, guillotina, etc.).

3.6.7 Presión de sobrealimentación

Está prohibido cualquier dispositivo que permita la regulación de la presión de sobrealimentación o el sistema de gestión electrónica desde el habitáculo.

3.6.8 Inyección de agua

Cualquier sistema de inyección de agua al motor está prohibido, aunque este sea de serie en el motor homologado.

3.6.9 Rociado de agua

Cualquier tipo o clase de rociado de agua al intercooler está prohibido (excepto si está homologado en la ficha de homologación).



3.6.10 Waste-gate

Los gases de escape de la válvula waste-gate deben ser evacuados al sistema de escape del vehículo.

3.6.11 Escape

El colector de escape es libre y su salida puede ser por el lateral del vehículo o por su parte trasera, respetando lo establecido en el Art. 1.6 Sonoridad del presente reglamento.

Los túneles practicados para el paso de la línea de escape deben permanecer abiertos al exterior a lo largo de, al menos, dos tercios de su longitud.

3.7 Depósitos

3.7.1 General

Todos los depósitos deben estar aislados del habitáculo por medio de paneles, de forma que, en el caso de fuga o rotura del mismo, no pueda pasar líquido a dicho compartimento. Esto se aplica igualmente a los depósitos de combustible, con relación al compartimento del motor y al sistema de escape.

3.7.2 Combustible

Si el depósito de combustible instalado en el vehículo NO es el de origen, este debe ser UNICAMENTE un depósito de seguridad homologado por la FIA (mínimo FT3 1.999). Dicho depósito deberá cumplir todas las especificaciones del Art. 253.14 del Anexo J.

3.7.3 Emplazamiento depósito

Su situación e instalación ha de realizarse conforme al Art. 279.2.6 del Anexo J.

3.7.4 Llenado de combustible

La boca de llenado de combustible debe ser estanca y no sobresalir de la carrocería.

3.7.5 Refrigerante

El depósito del agua de refrigeración ha de tener un tapón equipado con una válvula de sobrepresión.

3.7.6 Conducciones

Todas las conducciones de combustible, aceite y frenos deberán cumplir las especificaciones del Art. 253.3.2 del Anexo J.

3.7.7 Recuperador de aceite

Debe instalarse un recuperador de aceite con una capacidad mínima de 2 litros de un material plástico translúcido. La toma será por la parte superior y también su respiradero al exterior.

3.8 Sistema de refrigeración

3.8.1 General

El radiador es libre en forma, tamaño y ubicación aunque sus canalizaciones no podrán penetrar en el habitáculo, debiendo colocarse una mampara de protección eficaz y estanca entre el piloto y el radiador.

3.8.2 Tomas de aire y conductos

La entrada y salida de aire del radiador a través de la carrocería podrá tener como máximo la misma superficie que el radiador.



Los conductos de aire pueden pasar por el habitáculo.

3.9 Suspensión

El sistema de funcionamiento así como el diseño del sistema de suspensión son libres.

3.9.1 Recorrido

El movimiento de oscilación de las ruedas debe implicar un recorrido de la suspensión superior a la flexibilidad de sus anclajes.

3.9.2 Material

Está prohibido el cromado de los brazos de suspensión, que deben estar fabricados en un material metálico homogéneo.

3.9.3 Activas e hidroneumáticas

Las suspensiones activas están prohibidas. Las suspensiones hidroneumáticas están permitidas siempre que no tengan control activo.

3.10 Transmisión

3.10.1 General

El sistema de transmisión es libre, dentro de las limitaciones impuestas por el presente reglamento. Las cajas de cambio semiautomáticas o automáticas con control electrónico, neumático o hidráulico están prohibidas.

3.10.2 Número de velocidades

El número máximo de velocidades es de SEIS.

3.10.3 Control de tracción

Cualquier sistema de control de tracción está prohibido así como las programaciones de centralitas electrónicas que, utilizando programaciones especiales o canales matemáticos, actúen sobre la inyección o el encendido del motor cuando las ruedas tractoras cambian su velocidad angular relativamente.

3.10.4 Diferenciales

Sólo se permiten diferenciales de deslizamiento limitado de tipo mecánico, según especifica el Art. 279.3.11 del Anexo J.

Los diferenciales con control electrónico, neumático o hidráulico que puedan ser reglados por el piloto a bordo están prohibidos. Los diferenciales activos están prohibidos.

3.10.5 Sensores

Están prohibidos cualquier tipo de sensores montados en cualquiera de las 4 ruedas, transmisiones o diferencial.

3.10.6 Transmisión original

Los vehículos en los que su sistema de transmisión original no cumpla con lo establecido en los Art. 3.10.4 y 3.10.5 del presente Reglamento podrán conservar dicho sistema de transmisión sin modificación alguna. En caso de modificarlo, deberán cumplir los artículos antes citados del presente Reglamento.

3.11 Frenos

3.11.1 General



El sistema de frenos es libre.

3.11.2 Sistemas antibloqueo

Los sistemas antibloqueo están prohibidos.

3.11.3 Discos

Los discos de freno deben ser de un material ferroso.

3.12 Llantas y neumáticos

Deben ser conformes al Art. 279.1.4 del Anexo J.



REGLAMENTO TÉCNICO DIVISIÓN I

REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIÓN DE VEHÍCULOS E-2

- 1) **DEFINICIÓN GENERAL.**
- 2) **GRUPO MOTOPROPULSOR.**
- 3) **CARROCERÍA Y DIMENSIONES.**
- 4) **PESO.**
- 5) **CRISTALES.**
- 6) **DIRECCIÓN.**
- 7) **MOTOR / TRANSMISIÓN.**
- 8) **ELECTRICIDAD / INSTRUMENTOS.**
- 9) **SISTEMA DE ALIMENTACIÓN.**
- 10) **REFRIGERACIÓN.**
- 11) **SUSPENSIÓN.**
- 12) **FRENOS.**
- 13) **LLANTAS Y NEUMÁTICOS.**
- 14) **ESCAPE.**
- 15) **HABITÁCULO.**
- 16) **MAMPARAS DE SEGURIDAD.**
- 17) **ESTRUCTURAS DEFORMABLES.**
- 18) **PROTECCIONES.**
- 19) **EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD.**



1) DEFINICIÓN GENERAL.

1.1. Los vehículos E-2 son vehículos biplaza, con chasis monocasco o tubular y motor central de motocicleta, con propulsión a las ruedas traseras, construidos según el presente Reglamento.

1.2. La carrocería deberá provenir de un turismo de producción no descapotable de al menos cuatro plazas, homologado o no, de un fabricante reconocido. Deberá tener el techo rígido, no se admitirán convertibles, cabriolet, vehículos sport.

1.3. La estructura de seguridad deberá ser homologada por la Real Federación Española de Automovilismo (en adelante RFEDA) según el Reglamento específico de Homologación que se expone al final de este Reglamento Técnico.

1.4. La carrocería deberá permanecer inalterada en silueta vista desde los diferentes planos (frontal, trasero, lateral y superior), con las excepciones que contempla este Reglamento Técnico.

1.5. Los vehículos deberán presentarse a las verificaciones en un estado impecable de chapa y pintura.

La homologación ante la RFEDA será definitiva, sin la cual el vehículo no podrá competir en pruebas puntuables para Campeonatos, Copas, Trofeos y Challenges de España.

1.6. Toda instalación, desmontaje o modificación, que no esté explícitamente autorizada en este Reglamento Técnico o cualquiera de sus anexos, está prohibida.

1.7. Cada vehículo llevará asociado un Pasaporte Administrativo y Técnico emitido por la RFEDA cuya conservación es responsabilidad del concursante. Este Pasaporte deberá presentarse en las verificaciones (administrativas y técnicas) de cada una de las pruebas puntuables para los Campeonatos, Copas, Trofeos y Challenges de España, y en él estarán reflejadas todas las características técnicas determinantes del vehículo.

Este será solicitado por el concursante al Departamento Técnico de la RFEDA, que podrá fijar condiciones especiales para la verificación del vehículo y su aprobación.

1.8. Los concursantes serán los responsables de que su vehículo esté conforme en su totalidad y en todo momento de la prueba con este Reglamento, para ello, deberán presentar a los Comisarios Técnicos, si son requeridos, el Pasaporte Administrativo y Técnico expedido por la RFEDA (con foto y número de chasis), y el Manual de taller y/o el Catálogo de piezas de recambio del constructor de la motocicleta de producción, de donde está sacado su grupo motopropulsor (no serán admitidos los Kits de piezas especiales para aumentar las performances de la moto considerada, o las piezas sacadas de otros catálogos que los oficiales).

1.9. Estará prohibido cualquier sistema de control de tracción, entendiendo como tal cualquier método automático y/o eléctrico y/o óptico y/o mecánico y/o neumático y/o hidráulico para controlar:

- La rueda motriz del vehículo o su velocidad de rotación con relación a la distancia recorrida por el mismo.
- El sistema de suspensión del vehículo en relación a diferentes ajustes para línea de salida y/o recorrido lanzado.



Sólo podrá tener influencia la acción humana directa del piloto sobre el acelerador y/o mariposa y/o suministro de combustible.

Estará prohibido instalar captadores de posición de rueda de cualquier tipo en las motrices.

Se prohíbe la telemetría.

1.10. La utilización de Kevlar, fibra de carbono y titanio está prohibida (salvo si es utilizado, de origen, en el motor o carrocería utilizados).

1.11. En lo concerniente al chasis, solo serán autorizados los exclusivamente metálicos monocasco, o tubulares, no estando autorizados los formados por nido de abeja o materiales composites.

La utilización de paneles de carrocería no metálicos, sólo está permitida si el coche es equipado de esa manera en origen.

1.12. Los vehículos deberán ser capaces de moverse por el parque de trabajo, sin ninguna asistencia.

2) GRUPO MOTOPROPULSOR.

2.1. Los grupos motopropulsores – de serie - provendrán de motocicletas de carretera comercializadas en concesionarios, la cilindrada está limitada a 1.400 cm³, debiendo tener como máximo 4 cilindros.

2.2. Toda modificación mecánica o electrónica está prohibida y sólo se permiten las expresamente autorizadas en el presente Reglamento.

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. No se pueden añadir o eliminar piezas del motor.

Únicamente se permitirán los mecanizados de las piezas que estén contemplados en el manual de taller del fabricante. Los números de identificación y serie originales del motor deben permanecer y ser legibles.

3) CARROCERÍA Y DIMENSIONES.

Se cumplirá lo indicado en el Artículo 1.- DEFINICIÓN GENERAL.

3.1. La batalla máxima deberá ser de 2.000 mm. No se permitirá disminuir esta distancia entre ejes en la carrocería de origen aunque los brazos y elementos de suspensión se sitúen en puntos diferentes de los de serie.

- Longitud. La longitud máxima del vehículo, no podrá sobrepasar los 4.000 mm.
- Anchura. La anchura exterior máxima de la carrocería del vehículo no podrá sobrepasar los 1.750 mm. Si el vehículo del que parte presenta una mayor anchura, el derivado prototipo E2 podrá llegar hasta 1.900 mm (tolerancia de + 2%)

3.2.Puertas

Las puertas se mantendrán de origen, en chapa metálica, y con el aspecto exterior original con la excepción de la empuñadura y molduras. Cada puerta no debe llevar más que una empuñadura exterior que deberá mantener el sistema de serie o ser del tipo de leva accionada hacia arriba, claramente señalada por una flecha roja o de un color que contraste.

Si la carrocería de partida tiene puertas laterales traseras, será obligatorio soldarlas al cuerpo principal de la carrocería, con un mínimo de 3 cordones visibles de



25mm de largo, en cada uno de sus lados verticales (que no sobrepasarán la altura del panel de la puerta), y en su parte inferior horizontal (total mínimo nueve cordones), que pueden ser efectuados por el exterior o interior de la misma.

Se permitirá des tapizar, vaciar, eliminar y/o recortar los refuerzos interiores de las puertas, sin modificar su aspecto exterior, pero el recortar dichas partes no generará aristas cortantes. Se mantendrá el tirador interior de apertura de serie o podrá ser sustituido por uno de impecable funcionamiento y que no ofrezca ningún aspecto provisional.

3.3. Carrocería

La carrocería deberá ser la de acero original del coche del que se deriva, conservando la forma exterior de origen.

Se prohíben los vehículos con carrocería y chasis independientes. Una vez construido el vehículo, no se podrá desmontar su carrocería que formará un conjunto con el resto de su estructura.

Se podrá modificar la carrocería, y defensas, desde el plano que pasa por los centros de las ruedas, hacia abajo. Solamente se permitirán las siguientes piezas de fibra de vidrio:

Aletines de rueda o aletas, capot motor y tapa del maletero o portón trasero. Los paneles de la carrocería no se podrán reforzar. Se prohíbe también hacerlo con cualquier tipo de material sintético.

Se permite eliminar vierteaguas o cualquier arista que presente, de serie, hacia el exterior. Será obligatorio eliminar todas las aristas interiores del habitáculo. Se permite eliminar de la carrocería, los elementos siguientes: Faros y pilotos, cuadro de mandos, instrumentos, asiento del pasajero, parachoques metálicos y sus soportes, los tapizados, moquetas, guarnecidos, aislantes y breas, instrumentos, cableado eléctrico, soportes y, en general, cualquier componente que haya perdido su función.

No se permitirá eliminar material metálico en los pilares del techo que van próximos a los arcos de seguridad principal y delantero.

Sólo serán permitidos elementos aerodinámicos como alerones o spoilers si son montados en origen. Se deberán desmontar las cerraduras de los capots de origen.

Será obligatorio eliminar las luces delanteras y se cumplirá lo indicado en el Artículo 19.8A para las traseras.

Las aberturas que puedan resultar del desmontaje de faros, pilotos, intermitentes, rejillas plásticas o metálicas, etc., serán tapadas con una cubierta de fibra de vidrio o una metálica de 1,2 mm de espesor máximo, que simulen su forma.

Se permitirá tapar los otros huecos de la carrocería como el de llenado de depósito de combustible, cerradura de capot trasero, etc.

3.4. Paragolpes

Será obligatorio mantener los paragolpes delanteros y traseros, excepto en el caso de paragolpes metálicos, en el que será obligatorio suprimirlos. Se eliminarán las aristas exteriores y soportes que puedan quedar al eliminar dichos paragolpes. Los paragolpes de material plástico o sintético mantendrán su forma desde el plano que pasa por los centros de las ruedas, hacia arriba, pero podrán ser realizados en otros materiales plásticos más ligeros.

Se podrán modificar los paragolpes, desde el plano que pasa por los centros de las ruedas, hacia abajo. Cuando un paragolpes forme parte de un aletín de rueda, podrá ser recortado



parcialmente en sus extremos, o aristas, para no interferir con el conjunto llanta-neumático empleado.

3.5. Aletines-Cubre ruedas

El material y la forma de las aletas son libres.

Se podrán modificar las aletas delanteras y traseras, para no interferir con llantas o neumáticos según el Dibujo 1.

Las aletas deberán cubrir las ruedas en, al menos, la mitad superior de su circunferencia y, al menos, toda la anchura del neumático (exceptuando los 50 mm exteriores indicados posteriormente). Deberán estar sólidamente fijadas y se permitirá recortar la parte de la aleta original recubierta por las mismas.

No deberán tener perforaciones. Se permite que el conjunto llanta/neumático sobresalga como máximo 50 mm de los aletines.

3.6. Faldones laterales

Cuando en un vehículo se hayan practicado extensiones de aleta sobresalientes de la carrocería, se permitirá el montaje de faldones laterales de fibra de vidrio o chapa metálica de un máximo de 1,2 mm de grosor.

Los faldones laterales se fijarán de forma que unan el extremo inferior trasero del aletín delantero, con el extremo inferior delantero del aletín trasero en línea horizontal (prohibidos faldones laterales inclinados). Está prohibido reforzar los faldones con cualquier tipo de material.

Los mismos no sobresaldrán más que 100 mm de la línea de la carrocería, o de la línea imaginaria que une los extremos de los aletines del mismo lado (la medida que sea menor), salvo que se mantenga un montaje de origen. Los contruidos de chapa metálica no tendrán aristas cortantes, debiendo terminar su parte externa en una cara plana perpendicular al suelo de un mínimo de 20 mm de altura.

3.7. La carrocería deberá cubrir todos los elementos mecánicos, con la única exclusión de las tomas de admisión y escape.

3.8. La toma de aire de admisión y/o refrigeración, no podrá modificar el techo.

3.9. 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. Se permitirán los dispositivos aerodinámicos traseros contruidos por un ala.

3.10. Ala trasera

Se entiende como ala, una superficie con forma de perfil de ala de avión invertida, separada de la superficie formada por la carrocería de tal forma, que una corriente de aire pueda pasar por entre estas dos superficies.

Está permitida un ala de un solo plano de sección máxima 250 mm x 150 mm, y de longitud el valor de la proyección vertical transversal de la carrocería sobre el plano horizontal, menos 75 mm por cada lado; si fuera de forma curva, su longitud máxima será de 500 mm. Los finales de ala deberán ser paralelos al eje longitudinal del vehículo y tener una dimensión máxima de 280 x 160 mm y espesor 5 mm. No podrá sobrepasar la anchura máxima de la carrocería.



3.11. Está prohibida la utilización de fibra de carbono y/o Kevlar; sin embargo los dispositivos aerodinámicos traseros, constituidos por un ala e incluidos sus apoyos, podrán ser fabricados de estos materiales compuestos.

3.12. Todo dispositivo o construcción, diseñado para interponerse entre la parte suspendida del vehículo y el suelo está prohibido (excepto faldillas parafangos).

3.13. Detrás de las ruedas traseras, la carrocería o defensa deberá descender por debajo del eje de dichas ruedas traseras. Toda abertura de refrigeración practicada en la carrocería y dirigida hacia atrás, estará provista de persianas o de otro dispositivo que impida 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.

3.14. Todos los elementos de la carrocería deberán estar completos y cuidadosamente terminados, sin piezas provisionales que cubran desperfectos anteriores.

3.15. No se permitirán techos solares.

3.16. Agujeros de ventilación

- Se permitirá, para facilitar la salida de aire del vano motor, hacer un máximo total de 10 perforaciones de 70 mm de diámetro, a repartir entre la luneta trasera y el portón/tapa del maletero, de ellas sólo 4 podrán realizarse en este último.
- No se permitirá cortar o formar tomas o salidas de aire adicional a las de serie del vehículo, en cualquier panel de chapa, aleta o aletín de rueda.

4) PESO

En condiciones de carrera sin piloto, según tabla de cilindrada/peso siguiente:

CILINDRADA (cm³)	PESO (Kg) 1 MOTOR
Hasta 1000	450
de 1001 a 1500	520
de 1501 a 2000	580

4.1. Para alcanzar el peso mínimo en condiciones de carrera, pueden utilizarse lastres con la condición de estar perfectamente sujetos al habitáculo mediante tornillos que necesiten útiles herramientas para su desmontaje. Deberán ser precintados por un Comisario Técnico del meeting y figurar en las listas del Delegado Técnico de la RFEDA. Un lastre que no esté precintado, no se tendrá en cuenta a efectos del pesaje en caso de verificación.

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

5) CRISTALES

5.1. Parabrisas. Es obligatorio el montaje de un parabrisas formado por una sola pieza de vidrio laminado.

5.2. Cristales laterales delanteros.

A. Cristales originales

- Se podrán mantener los originales, en cuyo caso han de ser recubiertos en su parte interior con una lámina anti desintegración (Film plástico anti-rotura) translúcida e incolora.
- Se añadirá una red de ventanilla conforme al Artículo 5.2B.



B. Red ventanilla

Las puertas delanteras, podrán ir provistas únicamente de una red conforme al Artículo 253.11 del Anexo J de la Federación Internacional de Automovilismo (en adelante F.I.A.), para evitar la salida accidental de los brazos del piloto en caso de vuelco, fijada a la jaula de seguridad, que cubra la abertura de la ventanilla hasta el centro del volante. Sus bandas tendrán una anchura mínima de 19 mm y sus aberturas estarán comprendidas entre 25 x 25 mm y 60 x 60 mm. En este caso no será obligatorio ningún tipo de cristal.

C. Cristales policarbonato

- Se podrán sustituir los cristales delanteros por policarbonato compacto incoloro de un mínimo de 2 mm de espesor, con protección UV por ambas caras (Por ejemplo: LEXAN®, MARGARD®, QUINN PC®,...).

No irán atornillados ni pegados, y su fijación a las puertas será encajando estos entre las gomas del marco, imitando el montaje de origen.

- Por su parte inferior, descenderán con respecto al panel de la puerta al menos 20 mm y se sujetarán mediante una base que los mantenga firmemente encajados entre las gomas laterales y superior.
- Deberán tener una abertura, de un mínimo de 200 x 200 mm, con el objeto de facilitar la ventilación del habitáculo y poder tirar de la misma, para arrancarla del marco aprovechando su flexibilidad, y extraer así al piloto en caso de accidente, cuando no sea posible abrir la puerta.
- Esta abertura podrá tener un sistema de cierre, pero deberá permanecer abierta durante el transcurso de las pruebas, permitiendo en todo momento que dos manos puedan atravesarla a la vez.

Con el empleo de cristales de policarbonato no será obligatorio el empleo de la red descrita en el artículo 5.2B.

5.3. Cristales laterales traseros y luna trasera. Se podrán mantener los originales o podrán ser sustituidos por policarbonato, como el indicado en el Artículo 5.2C., pero en este caso, de un mínimo de 3 mm de espesor.

Para permitir la circulación de aire en el compartimento del motor, se permitirá separar los cristales laterales y/o luna trasera del marco de la ventanilla en su parte delantera por medio de fijaciones metálicas. También se podrán practicar aberturas en los mismos.

5.4. Se prohíbe cualquier otro material que no sea el descrito en el Art. 5.2C. Será el concursante quien acredite ante los Comisarios Técnicos, en caso de duda manifiesta, la naturaleza flexible y resistente del material empleado, mediante certificado de fabricación y/o presentación de muestras.

5.5. El parabrisas, las ventanas laterales y la luna trasera han de estar totalmente transparentes y no se admite ningún tipo de publicidad o cualquier impedimento a la visibilidad, excepto el nombre del piloto en la ventana lateral izquierda o una franja en la parte superior del parabrisas de un máximo de 10 cm.

5.6. Limpiaparabrisas. Los limpiaparabrisas son libres, pero debe estar provisto, como mínimo, de uno en orden de funcionamiento.

5.7. Lavaparabrisas. Se autoriza un depósito de agua para el limpiaparabrisas con una capacidad máxima de 10 L. Su fijación a la carrocería se realizará mediante un cajón metálico con chapa de un espesor mínimo de 1 mm. (Con una abertura superior para el llenado del



depósito) y cuatro tornillos, de al menos M8 y calidad ISO 8.8, con sus correspondientes placas de refuerzo de 3 mm de espesor y de 40 cm² de área soldadas a la carrocería. La bomba que suministra el agua al lavaparabrisas estará protegida y aislada del habitáculo.

5.8. Todos los relojes o instrumentos con lente de cristal deberán tenerla cubierta con una lámina adhesiva transparente, de manera que en caso de rotura, sus trozos sean retenidos.

5.9. Los espejos retrovisores interiores se permiten solamente si no son de cristal.

6) DIRECCIÓN

Se empleará un volante totalmente circular. Diámetro libre. Es obligatorio usar un sistema de extracción de volante del tipo rápido. Los Airbags deberán ser desconectados y desmontados. El desmontaje será llevado a cabo siguiendo las recomendaciones del fabricante original del vehículo. El bloqueo de la dirección deberá ser eliminado. La localización de la columna de dirección será libre, pero si se modifica su sujeción, deberá seguirse uno de los siguientes modos:

- Anclada al miembro transversal que va en la zona del salpicadero (Según dibujo 253-29 del Anexo J de la F.I.A.).
- Una estructura tubular construida por tubos de un máximo de 25 mm de lado, fijada a la carrocería en la zona del salpicadero.
- La columna de dirección debe tener un dispositivo de retracción en caso de accidente proveniente de un vehículo de serie.
- El sistema de dirección es libre, actuando únicamente sobre las ruedas delanteras. Los sistemas por cadenas, cables, correas dentadas o hidráulicos están prohibidos.

7) MOTOR / TRANSMISIÓN

7.1.Motor

1. El motor debe provenir de una moto de serie tal y como ha sido descrita en el Artículo 2, y permanecer de estricta serie.

2. 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.

3. Está prohibido cualquier dispositivo, construcción, o diseño, cuyo fin sea la reducción de la temperatura del aire de la admisión. Los motores turboalimentados o con compresores volumétricos están prohibidos.

4. El material, tipo y número de soportes de motor son libres, así como su posición e inclinación dentro de su compartimiento. Sin embargo, deberán ser suficientes para el tamaño y peso del motor concerniente. El motor deberá estar situado en posición central, entre el plano transversal vertical definido por el borde delantero del asiento trasero de origen y el plano transversal vertical que pasa por el eje de las ruedas traseras.

5. El sistema de lubricación es libre siempre que su máximo contenido sea de seis litros. Se autoriza tabicar el cárter de aceite. Se autoriza el montaje de un radiador de aceite cuando el motor no lo tenga de origen o sustituirlo por otro en caso de tenerlo, siempre que no se modifique el motor con su instalación, sólo se permite adaptar los Se prohíben los sistemas de cárter seco.

6. Los radiadores de refrigeración así como sus canalizaciones hasta el motor, el termostato y el sistema de ventilación son libres así como el lugar de su localización. 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. Estarán debidamente separados, por mamparas de seguridad, del habitáculo del piloto.

7. 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. Están prohibidos los sistemas de admisión variables cualquiera que sea su clase.

8. Centralita: de serie, a excepción de lo admitido a continuación. La centralita debe ser estrictamente la misma de serie del motor de la moto de gran serie, y el cableado de la instalación que une todos los periféricos con ella, es libre. La programación es libre, está permitido modificar el encendido o calculador (centralita) en lo relativo a cartografías de avance o inyección -si esta es electrónica- para que la curva de avance, o mapa de inyección se adecuen a las necesidades del motor. Se permite la adición de centralitas adicionales.

Debe conservarse el mismo número de sensores y actuadores de entrada y salida que de origen. Un motor debe arrancar y mantener su ralentí, con otra centralita de serie que en una verificación sustituya a la montada por el concursante. Por ello, las centralitas adicionales, serán de quita y pon, sin modificar los conectores, para permitir la prueba anterior. Se permite anular los canales que sean de uso exclusivo para los servicios de la moto de la que se toma (estribo, actuadores de mariposas, etc.).

9. La junta de culata debe tener el mismo espesor que la montada originalmente, aunque su material es libre.

La relación de compresión final resultante, no debe sobrepasar la especificada por el fabricante en el Manual de Taller.

10. 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 2 litros.

11. 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, si la hubiera.

7.2. Caja de velocidades

El conjunto motor-caja de velocidades, debe ser el original exceptuando las transformaciones según los artículos 7.2.1 a 7.2.4 siguientes:

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 o caja adicional), esta 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. Durante la verificación, los vehículos tienen que poder



desplazarse hacia atrás 3 metros, dentro de los cuales han de "subirse" a un peldaño de 40 mm.

2. Están prohibidas las cajas automáticas con control electrónico, neumático o hidráulico. Los sistemas de corte de encendido (Cut-off y/o similares) automático para cambiar de marcha están autorizados.

3. La transmisión a las ruedas traseras se podrá hacer bien por cadena, por cardan/árbol o piñones. Las cadenas de transmisión deberán estar protegidas por una eficaz protección de acero de un mínimo de 2 mm, para contener la cadena en caso de rotura.

4. El piñón de salida original de la caja de velocidades es libre. Pero está prohibido modificar la relación de piñones de las velocidades, a excepción del montaje de la marcha atrás obligatoria, en cuyo caso se podría suprimir una de las relaciones de origen.

7.3. Embrague. El número de discos y guarniciones son libres con la única exclusión del material de Carbono.

7.4. Diferencial. Se recomienda la utilización de diferencial; pero estarán prohibidos los de control neumático, electrónico, o hidráulico.

8) ELECTRICIDAD / INSTRUMENTOS

8.1. El vehículo debe estar provisto de un cortacorrientes general actuando sobre el polo positivo, deberá cortar todos los circuitos eléctricos (incluido el circuito de alimentación del alternador) y detener el motor. Deberá ser antideflagrante (anti chispas) y accesible desde el interior y exterior del vehículo. En el exterior su sistema de accionamiento (tirador) estará situado, para que pueda ser manipulado por el personal de socorro en caso de accidente, en la parte inferior del montante del parabrisas, en el lado del conductor, y estará marcado por un rayorajo, en un triángulo de fondo azul, con el borde blanco, de al menos 12 cm de lado.

8.2. También deberá estar equipado de un interruptor de contacto y un pulsador de arranque que controlen el encendido del motor.

8.3. Cuando el vehículo esté equipado con bomba/s de combustible eléctrica/s, ésta/s deberá/n de ser alimentada/s a través del interruptor de contacto.

8.4. El cortacorrientes, el interruptor de contacto y el pulsador de arranque anteriores, deberán de estar ubicados de tal forma, que el piloto sentado normalmente con los cinturones abrochados y colocado al volante, pueda accionarlos.

8.5. Batería. Número, tipo y capacidad libre, pero estará fijada sólidamente y, si está situada en el habitáculo del piloto, deberá ir recubierta por una caja perfectamente estanca. Si la caja es metálica, se deberán recubrir los bornes, con un material aislante para evitar cortocircuitos.

8.6. El motor deberá contar con un sistema de puesta en marcha con los medios disponibles a bordo del vehículo. Se prohíbe expresamente el uso de baterías auxiliares exteriores fuera del parque de trabajo.

8.7. Los instrumentos y demás equipos de medida son libres, sin embargo deben de ir firmemente anclados al vehículo. El uso de sistemas de cuentarrevoluciones, velocímetro, luz de cambio de marcha y de sus mecanismos de control/sensores asociados está permitido. Nota: Según lo indicado en el Artículo 1.9., ningún sensor de posición de rueda podrá ir ubicado en las motrices.

8.8. 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. Instalación eléctrica libre.



El cableado del fabricante original puede ser mantenido o eliminado.

8.9. Todos los vehículos deberán estar equipados de un cuenta-revoluciones en perfecto estado de funcionamiento.

9) SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

9.1. El carburante debe ser la gasolina comercial procedente del surtidor de una estación de servicio, sin otro aditivo que un lubricante de venta habitual. Debe cumplir con las especificaciones indicadas en el Artículo 252.9.1. del Anexo J de la F.I.A.

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 deberán cumplir las especificaciones descritas en el Artículo 253.3.2. del Anexo J de la F.I.A.

4. Ninguna conducción de carburante deberá atravesar el habitáculo, ni podrá situarse en 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. Los conductos de ventilación (puesta en atmósfera) del depósito de combustible, estarán equipados con una válvula antivuelco activada por gravedad.

7. Todas las bombas de combustible actuarán únicamente, cuando el motor esté en funcionamiento o durante el proceso de puesta en marcha (relé taquimétrico), debiéndose cortar el suministro eléctrico a las bombas si el motor está apagado.

9.2. Depósito de combustible

1. El depósito de seguridad, no puede ser colocado a más de 65 cm del eje longitudinal del vehículo, debe estar situado en los límites definidos por los ejes de las ruedas anteriores y posteriores y deberá estar aislado del compartimento del habitáculo, así como del compartimento del motor y del sistema de escape.

Deberá ir separado del piloto por mediación de las mamparas definidas en el Artículo 16. Su capacidad máxima debe ser de 20 litros, y estar construidos bajo las especificaciones FT3 1999, SFI SPEC 28.1 (con espuma de seguridad de aviación MIL SPEC B-83054) o superiores, así como suministrado por un fabricante homologado.

Deberá ser visible el fabricante, las especificaciones bajo las que han sido construidos, y su fecha de fabricación (o certificado/factura que contenga esos datos). Ningún depósito 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.

2. El orificio de llenado, no debe sobresalir de la carrocería; deberá cerrar herméticamente, y su cierre debe estar diseñado, de manera que evite una abertura accidental. Se podrán practicar aberturas en carrocería, capots o cristales (excepto parabrisas) para la boca de llenado.

10) REFRIGERACIÓN

10.1. Número y tipo de radiadores de agua y aceite libre. Todos estarán fijados dentro de la silueta del vehículo.



10.2. La calefacción/ventilación del fabricante original del vehículo podrá ser conservada o eliminada.

10.3. Los radiadores, vasos de expansión, canalizaciones, o cualquier otro componente de la refrigeración deberán estar debidamente separados, por mamparas de seguridad, del habitáculo del piloto.

10.4. Las canalizaciones del aceite deberán ser de un tipo resistente al mismo con fijaciones de alta presión.

10.5. Las conducciones de agua deberán ser de metal o manguito flexible.

10.6. Los radiadores de agua y los vasos de expansión deberán estar dotados de un cierre de presión y un tubo rebosadero sujeto a un punto por debajo del piso del vehículo.

10.7. Cuando se empleen circuitos sellados, tendrán componentes de fabricantes reconocidos, y tendrán una válvula de descarga de presión acreditada en buen orden de trabajo.

11) SUSPENSIÓN

Las condiciones de utilización de las suspensiones en competición implican que sus componentes y anclajes estarán sujetos a grandes cargas. Esto se tendrá siempre presente durante el diseño de la misma y la selección de sus componentes. Cuando los anclajes de la suspensión estén fijados a la estructura con base semi-rectangular definida en el Artículo 20.12. (Dibujo 6), deberá haber una separación mínima de 150 mm con respecto a cualquier asiento o anclaje del arnés de seguridad.

El conductor estará separado por una mampara de los amortiguadores, muelles o sus ensamblajes.

11.1. 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, si no viene de origen en el coche de partida; debe tener movimiento independiente de los ejes-porta manguetas 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 autorización tras su estudio.

11.2. 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.

11.3. Está prohibido cromar los elementos de la suspensión.

11.4. Los materiales compuestos están prohibidos en cualquier elemento de la suspensión.

12) FRENOS

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.

12.1. Los discos de freno de carbono, están prohibidos.



12.2. Las pinzas de freno no pueden tener más de cuatro pistones cada una y no más de una por rueda.

12.3. El diámetro máximo de los discos de freno será de 280 mm.

12.4. Tipo de freno de mano y sistema de operación libres.

12.5. Prohibidos los sistemas antibloqueo (ABS).

13) LLANTAS Y NEUMÁTICOS

13.1. El vehículo tendrá sólo 4 ruedas. No se permitirán neumáticos industriales, agrícolas o de clavos.

13.2. Llantas

Prohibidas las llantas gemelas.

La máxima anchura admitida de garganta de las llantas será:

- Para 13" y 14" de diámetro: 7" las delanteras y 8,5" las traseras.
- Para 15" de diámetro: 7" las delanteras y 8" las traseras.

Si se emplean llantas con tornillos en su pestaña exterior, estos serán de cabeza semiesférica o avellanada. Los hexagonales, allen o protuberantes prohibidos.

13.3. Tuercas/espárragos

Prohibidos los sistemas de mono-tuerca central. Se permitirá sólo el empleo de espárragos y tuercas. Las tuercas no serán autoblocantes y serán atravesadas y roscadas totalmente por los espárragos. Sólo se usarán espárragos y tuercas adecuados para las llantas utilizadas. Los espárragos serán de una pieza, no permitiéndose extensiones.

13.4. Separadores

Sólo permitidos los macizos con centrador y de ancho uniforme.

13.5. Las llantas, tanto delante como detrás, tendrán un diámetro entre 13 y 15.

13.6. Están prohibidas las llantas construidas total o parcialmente de materiales composites y/o magnesio.

13.7. Neumáticos

Obligatorio renovados.

13.8. Están prohibidas las ruedas de repuesto a bordo del vehículo.

13.9. No se autorizan las llantas de construcción artesanal. Se autorizan las llantas de aluminio, o magnesio, de una o varias piezas siempre que sean de un fabricante reconocido y no hayan sido modificadas.

14) ESCAPE

14.1. El escape es libre a continuación de los conductos de la culata. El colector puede ser modificado por lo tanto, siempre y cuando cumpla con los artículos relativos a la carrocería y seguridad, pero no podrá atravesar el habitáculo.

14.2. La salida del tubo de escape deberá estar situada en el plano vertical trasero final del vehículo y no sobresalir del mismo más de 50 mm. Los orificios de salida por la parte trasera, que se podrán efectuar en carrocería o defensa, deberán estar situados entre 450 mm y 100 mm en relación al suelo. El tubo de salida será horizontal, o dirigido al suelo con un ángulo de no más de 30º con respecto a la horizontal.



14.3. Sonoridad. El límite se fija en 110 db/a. El nivel de ruido se medirá paralelo al suelo en un ángulo de 45º, a una distancia de 50 cm. respecto de la salida del escape. El motor debe estar funcionando a 4.000 rpm.

15) HABITÁCULO

15.1. El volumen constitutivo del habitáculo, deberá ser simétrico respecto al eje longitudinal del vehículo. No se ocupará el espacio de un hipotético acompañante con ningún elemento como radiadores, depósitos, baterías, tomas de aire, etc. Si bien el vehículo se presentará en las competiciones sólo con el asiento del piloto, deberá ser posible la fijación de otro asiento a las bases definidas en el Artículo 20.18. (Dibujo 19).

15.2. Ventilación

Todos los vehículos deberán llevar, como mínimo, de una a dos entradas de aire fresco, así como salidas de aire usado del habitáculo, se podrán hacer dichas entradas, o salidas, en el policarbonato de las ventanillas.

Se podrán hacer salidas en el umbral de la puerta, si el vehículo de origen no las tiene, pero no deberán ser visibles con la puerta cerrada. Se permitirá una toma de aire de habitáculo, tipo rally y sin aristas metálicas, en los primeros 45 cm de la parte delantera del techo. Deberá ser posible su cierre sin herramientas.

16) MAMPARAS DE SEGURIDAD

Los vehículos deberán estar equipados de paredes anti fuego metálicas, sólidamente fijadas entre el piloto y los compartimentos de motor, depósito de combustible, y radiador, que impidan el paso de líquidos, llamas y gases del compartimento motor hacia el habitáculo. Las mamparas deberán cubrir desde el piso.

Toda abertura practicada en la paredes anti fuego, deberá ser limitada a lo mínimo posible, permitiendo solamente el paso justo de los mandos y cables, recomendándose sellar posteriormente los orificios practicados. Se prohíbe taladrar o poner remaches sobre el arco de seguridad, para fijar las paredes anti fuego o cualquier otro accesorio. Cuando el compartimento del piloto sea atravesado por tuberías de agua, aceite o combustible, deberán ser encapsuladas completamente en un material adecuado, sin empalmes, desde el punto en que entren hasta el punto en que salgan. El material deberá de ser de suficiente dureza como para actuar como protección mecánica. Se permitirán protectores de cárter metálicos. Sus dimensiones en plano estarán limitadas a lo absolutamente mínimo necesario para proteger el cárter del aceite y la caja de cambios. Su área no se extenderá para incorporar el sistema de suspensión o los anclajes de sus componentes.

16.1. Mampara delantera. Se mantendrá una mampara completa de acero delantera. Podrá ser la de origen, o si no lo es, deberá estar fijada en el emplazamiento original (tolerancia 100 mm) y ser de un mínimo de 0,9 mm de espesor (tolerancia 0,1 mm). Deberá ir soldada y no remachada. Este nuevo panel deberá ser totalmente estanco. Se permitirá modificar la mampara delantera, o su emplazamiento parcialmente, para reposicionar el conjunto de pedales de freno, embrague y acelerador, pero el pie del piloto deberá permanecer siempre por detrás de la posición del tabique divisorio original. No podrá ser atravesada por ninguna barra de refuerzo adicional a las indicadas en este reglamento.

16.2. Mampara trasera. Se podrá eliminar la mampara original del maletero o motor trasero. Sin embargo se instalará una mampara de seguridad. Estará construida por chapa de acero de un mínimo de 1,5 mm de grosor o, si está realizada en aluminio, de un mínimo de 2,5 mm.

17) ESTRUCTURAS DEFORMABLES



17.1. El fondo de los depósitos deberá estar protegido por una estructura deformable de 10 mm de espesor como mínimo.

17.2. 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.

17.3. 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/cm² 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/mm², y elongación mínima del 5 %, o bien dos hojas de 1,5 mm de espesor mínimo que presenten una resistencia a la tracción mínima de 225 Newton/mm².

17.4. 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.

18) PROTECCIONES

Ninguna protección o refuerzo, interno ni externo, será permitido en la parte frontal, trasera o los laterales del vehículo que no esté autorizado expresamente en este reglamento.

18.1. Protección trasera

Voluntaria y limitada exclusivamente a un tubo de 25 x 25 mm, como máximo, fijado por dentro del parachoques trasero y/o defensa. Su anchura no será mayor que la distancia entre la línea central de los neumáticos (Dibujo 2). No se utilizarán más de dos barras de refuerzo de 25 x 25 mm, como máximo, para sujetar la barra de protección.

Podrán fijarse (si se utilizan) al miembro transversal definido en el Artículo 20.11 (Dibujo 5), por su parte central o extremos, o a un miembro transversal trasero de la subestructura del motor o de la suspensión trasera. En caso de que la defensa tenga de origen un nervio metálico interior, se podrá utilizar en vez de la barra de protección trasera.

18.2. La barra de protección trasera, y sus soportes, no serán conectadas al arco de seguridad.

19) EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

19.1. Sistema de extinción

Estará compuesto como mínimo de un extintor de polvo de 4 Kg o de cualquier otro producto homologado, que descargue en el vano motor.

19.2. Cinturones de seguridad

Serán obligatorios con 6 puntos de anclaje conforme al art. 253.6 del Anexo J de la F.I.A. Las dos bandas de los hombros deben tener puntos de anclaje separados. Deberán prever la instalación del Hans.

19.3. Retrovisores

Todos los vehículos deberán instalar dos espejos retrovisores perfectamente visibles para el piloto.

19.4. Asiento

Asiento homologado con fijaciones y soportes siguiendo las prescripciones del Art. 253.16. del Anexo J de la F.I.A. Será obligatorio retirar los asientos de los pasajeros.

19.5. Cortacorrientes general



Seguirá las indicaciones de los Artículos 8.1 y 8.4.

19.6. Anillas de remolque

Será obligatorio equipar el vehículo con unas anillas de remolque de un diámetro exterior mínimo de 80 mm fijadas sólidamente a las estructuras delantera y trasera; el diámetro interior mínimo será de 60 mm y espesor de 8 mm, deberán estar pintadas de un color rojo o naranja, ser señalizadas con una flecha del mismo color y no podrán sobresalir de la proyección vertical de la carrocería sobre el plano del suelo.

19.7. Acelerador

Debe instalarse un dispositivo (muelle) que actúe cerrando la mariposa del acelerador en caso de no funcionar su acoplamiento original, por medio de un resorte exterior que actúe sobre cada mariposa, doblando la instalación de origen. Sólo se permite una unión mecánica directa entre el pedal del acelerador y el dispositivo del control de carga del motor (mariposa de inyección, guillotina, etc.).

19.8. Luces traseras

1. Luces de freno: Obligatorio dos luces de freno rojas situadas en la parte trasera del vehículo, del tipo antiniebla. Área iluminada mínimo de cada luz, 60 cm² con una lámpara de un mínimo de 21 W, funcionando de forma conjunta con las luces de freno originales o sustituyéndolas. Deberán montarse de forma simétrica al eje longitudinal del vehículo y en un mismo plano transversal y vertical.

Las luces de freno solo podrán ser accionadas por la presión en el pedal de freno.

2. Luces polvo: Obligatorio una luz roja situada en la parte posterior, interior o exterior, del vehículo, del tipo antiniebla con una superficie mínima de 60 cm², una lámpara de un mínimo de 21 W y montada sobre el eje longitudinal del vehículo, debiendo funcionar permanentemente desde la puesta en marcha del vehículo. Estará prohibido cualquier dispositivo que la desconecte.

3. Situación de las luces traseras: Todas las luces deben estar situadas a una altura mínima sobre el nivel del suelo de 1 metro, debiendo ser visibles desde atrás.

4. Las luces con leds están autorizadas, siempre que la luminosidad sea igual o superior a la de las luces convencionales.

19.9. Cierres de seguridad

Deberán instalarse dos sujeciones mínimo (recomendado cuatro) en el capó delantero y dos mínimo en el trasero. Serán de tipo americano, con una bayoneta atravesando el capó y un pasador que lo bloquea. Deben ser practicables sin ayudas de herramientas.

19.10. Faldillas

Se colocarán detrás de todas las ruedas, de un material plástico flexible, con un espesor mínimo de 2 mm. Su altura máxima desde el suelo será de 5 cm y su anchura deberá ser como mínimo de 5 cm mayor que la anchura de la rueda. Deberán colocarse en el espacio delimitado entre la rueda y la aleta o paragolpes correspondiente, debiendo sobresalir de las aletas en las ruedas delanteras, un mínimo de 3 cm.



REGLAMENTO TÉCNICO DIVISION II-A, DIVISIÓN II – VEHÍCULOS DE GR. N

- 1) GENERALIDADES**
- 2) EQUIPO DE SEGURIDAD**
- 3) MODIFICACIONES PERMITIDAS**



1) GENERALIDADES

1.1 Definiciones

1.2 Modificaciones autorizadas

Toda modificación está prohibida, salvo que esté expresamente autorizada por el presente reglamento Técnico.

1.3 Autorizados a tomar la salida

Por razones de seguridad, cualquier vehículo puede resultar no autorizado a tomar la salida a criterio de los Comisarios Deportivos.

1.4 Conformidad reglamentos

Todos los vehículos deberán estar conformes al Anexo J y al Reglamento Técnico del Campeonato de España de Autocross.

1.5 Vehículos autorizados

Serán admitidos todos los vehículos descritos en el Art. 3 del Reglamento Deportivo del Campeonato de España de Autocross.

1.6 Sonoridad

El máximo nivel sonoro admitido será de 110 db, medidos según se especifica en las Prescripciones Generales de los Campeonatos, Copas y Trofeos de España.

1.7 Carburante

De acuerdo con el Art. 252. 9.1 y 259. 9.2 del Anexo J.

1.8 Ruedas y neumáticos

Están prohibidas las ruedas de repuesto a bordo del vehículo y llantas artesanales. Se autorizan las de aluminio o magnesio bimetálico de una marca reconocida sin modificación.

2) EQUIPO DE SEGURIDAD

2.1 Canalizaciones y bombas

2.1.1 Protección de canalizaciones

Las canalizaciones de combustible, aceite y frenos que transcurran por el exterior del vehículo, deben estar protegidas contra cualquier riesgo de deterioro (piedras, corrosión, roturas mecánicas etc.) y las situadas en el interior del vehículo, contra cualquier riesgo de incendio. Cuando no se mantenga la instalación de origen, se deberán cumplir las especificaciones descritas en el Art. 253.3.2 del Anexo J.

2.1.2 Válvulas de corte automático

Los conductos de "puesta en atmósfera" del depósito de combustible, estarán equipados con válvulas antivuelco por gravedad.

2.1.3 Bombas de combustible

Todas las bombas de combustible actuarán únicamente cuando el motor esté en funcionamiento o durante el proceso de puesta en marcha debiendo estar provisto el sistema de inyección, de relés taquimétricos que corten el suministro de combustible en otras circunstancias.



2.2 Frenos

Obligatorio un doble circuito accionado por el mismo pedal de forma que este actúe sobre todas las ruedas. En caso de rotura o fuga en un punto de cualquier canalización, el pedal debe controlar como mínimo dos ruedas.

2.3 Arnese de seguridad

Serán obligatorios con 6 puntos de anclaje conforme al art. 253.6 del Anexo J. Las dos bandas de los hombros deben tener puntos de anclaje separados.

2.4 Estructura de seguridad

Deberán instalarse conforme al art. 253,8 del Anexo J. Los tubos del arco próximos al piloto deberán estar protegidos con un recubrimiento homologado, que absorba los impactos. En el caso de montar una estructura que no se ajuste a las especificaciones descritas, deberá ser homologado por la R.F.E. de A. y deberán seguir las normas especificadas del Anexo 1 de este Reglamento.

2.5 Retrovisores

Todos los vehículos deberán instalar dos espejos retrovisores, perfectamente visibles para el piloto.

2.6 Anillas de remolque

Una en la parte delantera y otra en la trasera con el tamaño y resistencia adecuados para remolcar el vehículo. Deberán ser fácilmente visibles y no podrán sobrepasar el perímetro del vehículo. Estarán pintadas de color amarillo, naranja o rojo y señalizadas con una flecha pintada en el mismo color.

2.7 Acelerador

Debe instalarse un dispositivo adicional que actúe cerrando la/las mariposas en caso de no funcionar su sistema original. Este dispositivo, debe actuar independiente. En el caso de que el acelerador sea electrónico (fly by wire), podrá mantenerse sin modificación ninguna, o sustituirlo por la V.O. correspondiente de su F. de H. Gr. N.

2.8 Cuentarrevoluciones

Un reloj contarrevoluciones en buen estado de funcionamiento, es obligatorio.

2.9 Cortacorrientes general

Deberá cortar todos los circuitos eléctricos y parar el motor. Debe ser antideflagrante y será accesible desde el interior y desde el exterior del vehículo.

En el exterior estará situado en la parte inferior del montante del parabrisas, en el lado del conductor y estará marcado por un "rayo" rojo, en un triángulo de fondo azul con el borde de al menos 12 cm.

2.10 Asientos: fijaciones y soportes

Asiento homologado con fijaciones y soportes siguiendo las prescripciones del Art. 253.16 del Anexo J. Será obligatorio retirar los asientos de los pasajeros. En caso de utilizar el asiento de origen, este deberá ser rígido y fijado sólidamente al chasis del vehículo.

2.11 Faldones

Obligatorio detrás de todas las ruedas, de un material plástico flexible, con un espesor mínimo de 5 mm. Su altura máxima desde el suelo será de 5 cm y su anchura deberá ser como mínimo de 5 cm mayor que la anchura de la rueda. Deberán colocarse en el espacio delimitado entre la



rueda y la aleta o paragolpes correspondiente, debiendo sobresalir de las aletas en las ruedas delanteras, un mínimo de 3 cm.

2.12 Luces Traseras

2.12.1 Luces de freno

Obligatorio dos luces de freno rojas situadas en la parte trasera del vehículo, del tipo antiniebla. Área iluminada mínimo de cada luz, 60 cm² con una lámpara de un mínimo de 21 W, funcionando de forma conjunta con las luces de freno originales. Deberán montarse de forma simétrica al eje longitudinal del vehículo y en un mismo plano transversal y vertical.

2.12.2 Luz de polvo

Obligatorio una luz roja situada en la parte posterior, interior o exterior, del vehículo, del tipo antiniebla con una superficie mínima de 60 cm², una lámpara de un mínimo de 21 W y montada sobre el eje longitudinal del vehículo, debiendo funcionar permanentemente desde la puesta en marcha del vehículo. Estará prohibido cualquier dispositivo que la desconecte.

2.12.3 Situación de las luces traseras

Todas las luces deben estar situadas a una altura mínima sobre el nivel del suelo de 1 metro, debiendo ser visibles desde atrás.

2.12.4. "Leds"

Las luces con "leds", están autorizadas, siempre que la luminosidad sea igual o superior a la de las luces convencionales.

2.13 Cascos

Será obligatorio el uso de un casco homologado, así como de un dispositivo para la retención de la cabeza (HANS) conformes al Anexo L al CDI de la FIA, Capítulo III. Equipamiento de pilotos.

2.14 Vestimenta ignífuga

Será obligatorio el uso de mono, botas, guantes y ropa interior ignífuga con homologación FIA en vigor, según el Anexo L, capítulo III, equipamiento de pilotos.

2.15 Sistema de extinción

Estará compuesto como mínimo de un extintor de polvo de 4 Kg o de cualquier otro agente extintor permitido, que descargue en el vano motor y el habitáculo interior con un mínimo de 2 difusores.

2.16 Limpiaparabrisas

Los limpiaparabrisas son libres, pero debe estar provisto, como mínimo, de uno en orden de funcionamiento.

2.17 Cierres de seguridad

Deberán instalarse dos sujeciones mínimo (recomendado cuatro) en el capó delantero y dos mínimo en el trasero, serán de tipo americano, con una bayoneta atravesando el capó y un pasador que lo bloquee.

2.18 Ventanas laterales y luna trasera

El material de origen de las ventanas laterales y de la luna trasera puede ser sustituido por un material de plástico rígido (Policarbonato), en este caso su espesor mínimo será de 3mm. En el caso de mantener el material de origen de las ventanas laterales delanteras, este ha de ser



recubierto en su parte interior con una lámina antidesintegración (Film plástico anti-rotura) translúcida e incolora.

El parabrisas, las ventanas laterales y la luna trasera han de estar totalmente transparentes y no se admite ningún tipo de publicidad o cualquier otra cosa que disminuya la visibilidad, excepto el nombre del piloto en la ventana lateral izquierda o una franja en la parte superior del parabrisas de un máximo de 10cm.

2.19 Red homologada

Es obligatorio el uso de una red homologada FIA fijada a la jaula de seguridad que cubra la abertura total de la ventanilla del piloto. Sus bandas tendrán una anchura mínima de 19 mm y sus aberturas estarán comprendidas entre 25 mm x 25 mm y 60 mm x 60 mm.

2.20 Red metálica

En caso de rotura del parabrisas o de las ventanas, estos podrán sustituirse por una red metálica que recubra toda la superficie de la abertura del parabrisas o ventana. El paso de la malla estará comprendido entre 10mm x 10mm y 25mm x 25mm, siendo el diámetro mínimo del hilo con el que se ha tejido la red de 1mm. En este caso el piloto deberá usar el tipo de casco admitido para Car Cross.

2.21 Lavaparabrisas

Se autoriza un depósito de agua para el lavaparabrisas con una capacidad máxima de 10 L. Su fijación a la carrocería se realizará mediante un cajón metálico con chapa de un espesor mínimo de 1mm (con una abertura superior para el llenado del depósito) y cuatro tornillos, de al menos M8 y calidad ISO 8.8, con sus correspondientes placas de refuerzo de 3mm de espesor y de 40cm² de área soldadas a la carrocería. La bomba que suministra el agua al lavaparabrisas estará protegida y aislada del habitáculo.

3) MODIFICACIONES PERMITIDAS

3.1 Pesos mínimos

Peso mínimo de acuerdo a la siguiente tabla:

CILINDRADA (cm³)	PESO (Kg)
hasta 1600	820
de 1600 hasta 2000	900

DIVISION	PESO (Kg)
División II-A	900
División II	940

Condiciones de pesaje: Sin conductor a bordo, depósito de combustible vacío. Con el aceite motor y líquido de refrigeración a nivel, depósito del lavaparabrisas vacío.

3.2 Carrocería – chasis

La carrocería homologada no debe ser modificada.

Debe mantenerse la estructura autoportante, aunque puede ser reforzada según el Art.255.5.7.1 del Anexo J.

3.2.1 Anchura de la carrocería



A nivel de los ejes de rueda, se autoriza una extensión de aletas de 100mm mayor, que la dimensión dada en su F. de Homologación

El conjunto llanta-neumático, no puede sobresalir de la carrocería en una proyección horizontal de su parte superior.

3.2.2 Aletas

Serie.

3.2.3 Puertas y capós

El material de los capós, paragolpes y aletas delanteras y traseras pueden ser sustituidos por otro material (fibra de vidrio, Kevlar o similar), manteniéndose estrictamente la forma original.

3.2.4 Cierres

Deberán eliminarse los cierres de capós originales, y sustituirse por homologados.

3.2.5 Protecciones

Se permiten las protecciones inferiores de carrocería, que cumplan con el Art. 255.5.7.2.10 del Anexo J. No pueden prolongarse por delante de las ruedas delanteras salvo si se sitúa estrictamente debajo de uno de los órganos descritos en el Art.255.5.7.2.10 del Anexo J.

3.2.6 Batería

La batería es libre y estará sólidamente fijada y protegida en su emplazamiento de origen. Si la batería se desplaza de su posición original, su instalación deberá ajustarse al Art. 255.5.8.3 del Anexo J.

3.2.7 Chasis - refuerzos

Se permite reforzar la estructura básica original del chasis, a condición de que el material ferroso utilizado (máx. 2mm de espesor) mantenga la forma original y permanezca en contacto con ella.

3.2.8 Otros

Las bisagras y los tiradores exteriores son libres.

3.3 Carrocería – exterior e interior

3.3.1 Elevalunas

Se permite reemplazar los elevalunas eléctricos por manuales, o eliminarlos.

3.3.2 Paragolpes

El material de los paragolpes originales puede sustituirse por otro de fibra de vidrio, Kevlar o similar. Su espesor máximo será de 3 mm.

Su forma será igual que la de origen. Los elementos de seguridad de origen que permiten la absorción de impactos entre el para golpes y el chasis, deben mantenerse. Está prohibido cualquier tipo de refuerzo interno, no original en los mismos. Los soportes de los paragolpes se pueden modificar o reforzar con chapa de un espesor máximo de 2 mm.

3.3.3 Faros y pilotos

Es obligatorio retirar los faros y pilotos delanteros de origen, tapando sus huecos de ubicación con un panel que imite el aspecto y forma originales. Este panel puede ser liso, perforado o de rejilla metálica.



3.3.4 Tomas de aireación habitáculo

Se permite practicar dos tomas de aireación del habitáculo, en la parte delantera del techo del vehículo. No pudiendo exceder en 10 cm la altura y 25 cm de longitud cada una de ellas.

3.3.5 Calandra delantera

Se conservará la calandra delantera del vehículo de serie, así como la abertura original para refrigeración.

3.3.6 Bandas decorativas y molduras

Las bandas decorativas, molduras, etc., pueden eliminarse.

3.3.7 Salpicadero

El salpicadero original debe mantenerse.

3.3.8 Paneles habitáculo

Se pueden eliminar las moquetas de guarnecidos y los revestimientos situados por debajo del salpicadero y que no formen parte de él. El panel interior de la puerta del piloto, debe ser conforme al Art.254.6.7.2.3b del Anexo J.

3.3.9 Calefacción

El sistema de calefacción puede ser retirado.

3.3.10 Habitáculo

El asiento del piloto estará situado en el mismo lugar que el vehículo de serie. En el habitáculo no puede situarse ningún órgano mecánico, canalización o manguito, excepto las canalizaciones de freno, un repartidor de frenada y el sistema de extinción.

3.4 Parabrisas y ventanas

El parabrisas debe ser de vidrio laminado. Los parabrisas de vidrio tintados y los que tengan sistema de desempañado están autorizados.

3.5 Dirección

Será el sistema completo de origen del vehículo. Se permite reforzar las piezas originales, siempre que se puedan identificar como tales.

3.5.1 Dispositivo antirrobo

El sistema antirrobo se tiene que eliminar.

3.6 Motor

Se permite sustituir el motor ~~o el conjunto motor-caja de cambios~~, **caja de cambios, o ambos** por otro del mismo fabricante del vehículo, siempre y cuando no implique ninguna modificación de ningún tipo en cualquier otro apartado mecánico, chasis o carrocería, salvo los anclajes del motor-caja de cambios.

El motor o la caja de cambios montado en sustitución del anterior, ha de ser conforme a la Ficha de Homologación de Gr. N, A o R ~~de estricta serie~~ excepto las modificaciones permitidas en este Reglamento Técnico.

En las verificaciones técnicas previas y finales, el concursante deberá presentar:

- 1.- La Ficha de Homologación FIA correspondiente al motor/caja de cambios del vehículo que los monta.**



2.- La del vehículo por cuya caja de cambios ha sustituido la original, si lo ha hecho.

Todos los vehículos que hayan sustituido alguno de estos elementos: motor y/o caja de cambios, deberán solicitar su participación al Delegado Técnico del Campeonato, como mínimo, 1 mes antes del cierre de inscripciones de la prueba.

3.6.1 General

El motor estará situado en el compartimiento del motor de origen.

3.6.2 Cilindrada

Ver Art. 3 Reglamento Deportivo del Campeonato España de Autocross.

3.6.3. Carburadores

Sólo se permite modificar los reglajes de aire de mezcla. El filtro de aire y su caja son libres.

3.6.4. Inyección

La centralita de inyección, ~~manteniendo su forma original,~~ puede ser una programable. Los inyectores son libres. Los sensores y actuadores, deben ser los de serie, así como su función.

El filtro de aire y su caja son libres.

Se permite sustituir el sistema de inyección original (colector de admisión incluido) por un sistema de carburación o viceversa.

~~Tanto en el caso de mantener el motor original como de sustituirse por otro, deberán mantenerse las mismas características del colector de admisión completo, de la ficha de homologación, desde la/las mariposa/s, hasta su asentamiento en la culata. Tal conjunto puede montarse completo en el motor original del coche o, si se lleva a cabo, en el que se sustituye.~~

En el caso de montar admisión de cuerpos independientes (carburación o inyección) el diámetro máximo de cada cuerpo será de 45 mm.

3.6.5. Pistones

Se permite sustituir los originales por forjados, siempre que las características que figuran en el Art. 317 de la ficha de homologación, y la forma de su cabeza (cara superior) permanezcan sin cambios.

3.6.6. Árboles de levas

Libre el perfil de las levas, así como la alzada de las mismas.

3.6.7. Culata – Junta de culata

Libre.

3.6.8. Encendido

Todos los elementos que comprenden el sistema de encendido, así como la centralita electrónica, son libres. El sistema debe ser intercambiable con el de origen, con el que debe arrancar el motor, y mantenerse a ralentí.

3.6.9 Escape

Libre, con salida por la parte trasera del vehículo, respetando lo establecido en el Art. 1.6 del presente reglamento.

3.6.10 Lubricación



Se autoriza tabicar el cárter de aceite para evitar descebamientos.

3.7 Depósitos

3.7.1 General

Deben mantenerse todos los depósitos de origen, incluida su boca de llenado

3.7.2 Combustible

Si el depósito de combustible instalado en el vehículo NO es el de origen, este debe ser UNICAMENTE un depósito de seguridad homologado por la FIA (mínimo FT3 1.999). Dicho depósito deberá cumplir todas las especificaciones del Art. 253.14 del Anexo J.

3.7.3 Emplazamiento depósito

Su situación e instalación ha de realizarse conforme al Art. 279.2.6 del Anexo J.

3.7.4 Llenado de combustible

Ver art. 3.7.1.

3.7.5 Conducciones

Todas las conducciones de combustible, aceite y frenos deberán cumplir las especificaciones del Art. 253.3.2 del Anexo J.

3.7.6 Recuperador de aceite

Debe instalarse un recuperador de aceite con una capacidad mínima de 2 litros de un material plástico translúcido. La toma será por la parte superior y también su respiradero al exterior.

3.8 Sistema de refrigeración

3.8.1 General

El termostato, el electroventilador y su sensor de puesta en funcionamiento son libres. El tamaño y la forma del radiador son libres, pero debe estar situado en su emplazamiento de origen.

3.9 Suspensión

Los trapecios y manguetas podrán ser de Grupo N o de Grupo A, identificables con la ficha FIA. ~~El sistema de suspensión completo debe ser de origen. Sólo~~ Se permite reforzar los trapecios y los soportes de origen, ~~siempre que se puedan identificar con los originales.~~ Los muelles, las barras de torsión y las ballestas son libres.

Los amortiguadores son libres, siempre que se mantenga su número, su tipo, su principio de funcionamiento y sus puntos de anclaje. Los amortiguadores de más de tres vías de reglaje están prohibidos.

Se permite el uso de separadores de rueda.

3.10 Transmisión

3.10.1 General

El embrague es libre, el número de discos de embrague será el mismo que tenga de origen del vehículo.

La carcasa de la caja de cambios ha de ser la de origen. El interior de la caja de cambios es libre manteniéndose el mismo tipo de árbol de transmisión.

Los materiales compuestos están prohibidos.



3.10.2 Número de velocidades

El número de velocidades será el mismo que tenga el vehículo de serie.

3.10.3 Control de tracción

Cualquier sistema de control de tracción está prohibido así como las programaciones de centralitas electrónicas que, utilizando programaciones especiales o canales matemáticos, actúen sobre la inyección o el encendido del motor cuando las ruedas tractoras cambian su velocidad angular relativamente.

3.10.4 Diferenciales

Sólo se permiten diferenciales de deslizamiento limitado de tipo mecánico, según especifica el Art. 279.3.11 del Anexo J, y que se puedan montar en las carcasas originales. El diferencial de origen puede bloquearse.

3.10.5 Sensores

Están prohibidos cualquier tipo de sensores montados en cualquiera de las 4 ruedas, transmisiones o diferencial.

3.11 Frenos

3.11.1 General

Son libres a excepción de lo siguiente:

Se permite la instalación de un repartidor de frenada regulable desde el interior. Es obligatorio un freno de mano eficaz que controle simultáneamente las dos ruedas delanteras o las dos traseras.

3.11.2 Sistemas antibloqueo

Los sistemas antibloqueo están prohibidos.

3.11.3 Discos

Los discos de freno deben ser de un material ferroso.

3.12 Llantas y neumáticos

El diámetro máximo de las llantas es de 16" y la anchura máxima es de 7".

Los neumáticos tienen que ser conformes al Art. 279.1.4.2 del Anexo J.



REGLAMENTO TÉCNICO DIVISIÓN II – VEHÍCULOS DE TURISMO PROMOCIÓN DE AUTOCROSS

- 1) GENERALIDADES**
- 2) EQUIPO DE SEGURIDAD**
- 3) MODIFICACIONES PERMITIDAS**



1) GENERALIDADES

1.1. Definiciones.

Vehículos de serie, atmosféricos y de dos ruedas motrices.

1.2. Modificaciones autorizadas.

Toda modificación está prohibida, salvo que esté expresamente autorizada por el presente Reglamento Técnico.

1.3. Autorizados a tomar la salida.

Por razones de seguridad, cualquier vehículo puede resultar no autorizado a tomar la salida a criterio de los Comisarios Deportivos.

1.4. Conformidad Reglamentos.

Todos los vehículos deberán estar conformes al Anexo J y al Reglamento Técnico del Campeonato de España de Autocross.

1.5. Vehículos autorizados.

Serán admitidos todos los vehículos descritos en el Art. 3 del Reglamento Deportivo del Campeonato de España de Autocross.

1.6. Sonoridad.

El límite se fija en 110 Db/a. El nivel de ruido se medirá paralelo al suelo en un ángulo de 45 grados, a una distancia de 50 cm. respecto de la salida del escape. El motor debe estar funcionando a 4.000 rpm.

1.7. Carburante.

Será obligatorio utilizar un carburante comercial sin plomo (máximo 0,013 gr/L), conforme a los artículos 252.9.1 y 252.9.2 del Anexo J. FIA.

2) EQUIPO DE SEGURIDAD.

2.1. Canalizaciones y bombas.

2.1.1. Protección canalizaciones.

Las conducciones de combustible, aceite y frenos que transcurran por el exterior del vehículo, deben estar protegidas contra cualquier riesgo de deterioro (piedras, corrosión, roturas mecánicas, etc.) y las que transcurran por el interior del vehículo, contra cualquier riesgo de incendio. No podrá existir ninguna conexión en las canalizaciones de combustible dentro del habitáculo. Cuando no se mantenga la instalación de origen, se deberán cumplir las especificaciones descritas en el art. 253.3.2 del Anexo J.

Está prohibida instalación de manómetros de presión de combustible o de otro dentro del habitáculo.

2.1.2 Válvulas de corte automático.

Los conductos de ventilación (puesta en atmósfera) del depósito de combustible, estarán equipados con una válvula antivuelco, por gravedad.

2.1.3 Bombas de combustible

Todas las bombas de combustible actuarán únicamente, cuando el motor esté en funcionamiento o durante el proceso de puesta en marcha (relé taquimétrico)

2.2. Frenos.

Obligatorio un doble circuito accionado por el mismo pedal de forma que este actúe sobre todas las ruedas. En caso de rotura o fuga en un punto de cualquier canalización, el pedal debe controlar como mínimo dos ruedas.



2.3. Arnese de seguridad.

Serán obligatorios con 6 puntos de anclaje conforme al art. 253.6 del Anexo J.

Las dos bandas de los hombros deben tener puntos de anclaje separados.

2.4. Estructura de seguridad.

Deberán instalarse conforme al art. 253.8 del Anexo J. Los tubos del arco próximos al

Piloto deberán estar protegidos con un recubrimiento homologado, que absorba los impactos. En el caso de montar una estructura que no se ajuste a las especificaciones descritas, deberá ser homologado por la R.F.E. de A.

2.5. Retrovisores.

Todos los vehículos deberán instalar dos espejos retrovisores, perfectamente visibles Para el piloto.

2.6. Anillas de remolque.

Una en la parte delantera y otra en la trasera con el tamaño y resistencia adecuados para remolcar el vehículo. Deberán ser fácilmente visibles y no podrán sobrepasar el perímetro del vehículo. Estarán pintadas de colores amarillos, naranja o rojos y señalizados con una flecha pintada en el mismo color.

2.7. Acelerador.

Debe instalarse un dispositivo (muelle) que actúe cerrando la mariposa del acelerador en caso de no funcionar su acoplamiento original por medio de un resorte exterior que actúe sobre cada mariposa, doblando la instalación de origen. En el caso de que el vehículo esté provisto de origen de un acelerador electrónico (fly by wire), podrá mantenerse sin modificación alguna o ser sustituido por la VO correspondiente de la ficha de homologación Gr.N. Si el vehículo no tiene VO o Ficha, deberá solicitarlo al Delegado Técnico RFEdA del Campeonato.

2.8. Contarrevoluciones.

Obligatorio un contarrevoluciones del motor en perfecto estado de funcionamiento.

2.9. Cortacorriente general.

Deberá cortar todos los circuitos eléctricos y parar el motor. Debe ser antideflagrante y será accesible desde el interior y desde el exterior del vehículo. En el exterior estará situado en la parte inferior del montante del parabrisas, en el lado del conductor y estará marcado por un "rayo" rojo, en un triángulo de fondo azul con el borde de al menos 12 cm.

2.10. Asientos: fijaciones y soportes.

Asiento homologado con fijaciones y soportes siguiendo las prescripciones del Art.

253.16 del Anexo J. Será obligatorio retirar los asientos de los pasajeros. En caso de utilizar el asiento de origen, este deberá ser rígido y fijado sólidamente al chasis del vehículo.

2.11. Faldones.

Obligatorio detrás de todas las ruedas, de un material plástico flexible, con un espesor mínimo de 3 mm. Su altura máxima desde el suelo será de 5 cm. y su anchura deberá ser como mínimo de 5 cm. mayor que la anchura de la rueda.

Deberán colocarse en el espacio delimitado entre la rueda y la aleta o paragolpes correspondiente, debiendo sobresalir de las aletas en las ruedas delanteras, un mínimo de 3 cm.

2.12. Luces Traseras.

2.12.1. Luces de freno.

Obligatorio dos luces de freno rojas situadas en la parte trasera del vehículo, del tipo antiniebla. Área iluminada mínimo de cada luz, 60 cm² con una lámpara de un mínimo de 21 W, funcionando de forma conjunta con las luces de freno originales. Deberán montarse de forma



simétrica al eje longitudinal del vehículo y en un mismo plano transversal y vertical. Se recomienda el uso de sistemas LED.

2.12.2. Luz de Polvo.

Obligatorio una luz roja situada en la parte posterior, interior o exterior, del vehículo, del tipo antiniebla con una superficie mínima de 60 cm², una lámpara de un mínimo de 21 W y montada sobre el eje longitudinal del vehículo, debiendo funcionar permanentemente desde la puesta en marcha del vehículo. ESTARÁ PROHIBIDO CUALQUIER DISPOSITIVO QUE LA DESCONECTE. Salvo el Des conector.

2.12.3. Situación de las luces traseras.

Todas las luces deben estar situadas a una altura mínima sobre el nivel del suelo de 1 metro, debiendo ser visibles desde atrás.

2.12.4. "LEDs"

Las luces con "LEDs", están autorizadas, siempre que la luminosidad sea igual o superior a la de las luces convencionales. Se recomienda el uso de estos sistemas por ser más luminosos y menos averías.

2.13. Cascos.

Será obligatorio el uso de un casco homologado, así como de un dispositivo para la retención de la cabeza (HANS) conformes al Anexo L al CDI de la FIA, Capítulo III. Equipamiento de pilotos.

2.14. Vestimenta ignífuga.

Será obligatorio el uso de mono, botas, guantes y ropa interior ignífugos con homologación FIA en vigor, según el Anexo L, capítulo III, equipamiento de pilotos.

2.15. Sistema de extinción.

Estará compuesto como mínimo de un extintor de polvo de 4 Kg. o de cualquier otro agente extintor permitido, que descargue en el vano motor y el habitáculo interior con un mínimo de 2 difusores.

Cumpliendo con el Art. 253.7.2 del Anexo J. FIA. Se permite la instalación de un Extintor de mano de mínimo 2kg. Art. 253.7.3 del Anexo J. FIA.

2.16 Limpiaparabrisas.

Los limpiaparabrisas son libres, pero debe estar provisto, como mínimo, de uno en orden de funcionamiento.

2.17 Cierres de seguridad.

Deberán instalarse dos sujeciones mínimo (recomendado cuatro) en el capó delantero y dos mínimo en el trasero, serán de tipo americano, con una bayoneta atravesando el capó y un pasador que lo bloquea.

2.18 Ventanas laterales y luna trasera.

El material de origen de las ventanas laterales y de la luna trasera puede ser sustituido por un material de plástico rígido (Policarbonato), en este caso su espesor mínimo será de 3mm. En el caso de mantener el material de origen de las ventanas laterales delanteras, este ha de ser recubierto en su parte interior con una lámina anti desintegración (Film plástico anti-rotura) translúcida e incolora.

El parabrisas, las ventanas laterales y la luna trasera han de estar totalmente transparentes y no se admite ningún tipo de publicidad o cualquier otra cosa que disminuya la visibilidad, excepto el nombre del piloto en la ventana lateral izquierda o una franja en la parte superior del parabrisas de un máximo de 10cm.

2.19 Red homologada.



Es obligatorio el uso de una red homologada FIA fijada a la jaula de seguridad que cubra la abertura total de la ventanilla del piloto. Sus bandas tendrán una anchura mínima de 19 mm. Y sus aberturas estarán comprendidas entre 25 mm x 25 mm y 60 mm x 60 mm.

2.20 Red metálica.

En caso de rotura del parabrisas o de las ventanas, estos podrán sustituirse por una red metálica que recubra toda la superficie de la abertura del parabrisas o ventana. El paso de la malla estará comprendido entre 10mm. x 10mm. y 25mm. x 25mm., siendo el diámetro mínimo del hilo con el que se ha tejido la red de 1mm. En este caso el piloto deberá usar el tipo de casco admitido para Car Cross y las correspondientes gafas o protección para los ojos.

2.21 Lavaparabrisas.

Se autoriza un depósito de agua para el lavaparabrisas con una capacidad máxima de 10 L.

Su fijación a la carrocería se realizará mediante un cajón metálico con chapa de un espesor mínimo de 1mm. (Con una abertura superior para el llenado del depósito) y cuatro tornillos, de al menos M8 y calidad ISO 8.8, con sus correspondientes placas de refuerzo de 3mm. de espesor y de 40cm² de área soldadas a la carrocería. La bomba que suministra el agua al lavaparabrisas estará protegida.

3) MODIFICACIONES PERMITIDAS

3.1 Peso mínimo.

El peso mínimo será de **850kg**. En ningún momento de la prueba el peso mínimo del vehículo podrá ser inferior, (con una tolerancia de -1 %) sin piloto y en orden de marcha.

3.2 Carrocería – chasis.

Los vehículos serán de estricta serie e identificables según los manuales del fabricante y únicamente se podrán realizar los trabajos para su mantenimiento normal, o la sustitución de piezas deterioradas por el uso o accidente por otras de origen, idénticas a la pieza dañada, a excepción de las modificaciones permitidas por el presente Reglamento. Deben mantenerse el chasis y la carrocería originales, así como el aspecto exterior sin ninguna modificación.

3.2.1 Anchura de la carrocería.

El conjunto llanta neumático, en su mitad superior desde un plano situado en el eje de rueda no puede sobresalir de la carrocería en proyección horizontal.

3.2.2 Aletas.

El material de las aletas delanteras y traseras puede cambiarse por otro (Fibra de vidrio, kevlar o similar), siempre que se mantenga la forma exterior de origen.

3.2.3 Puertas y capós.

Las puertas deberán ser las de serie. El material de los capós, puede cambiarse por otro (Fibra de vidrio, kevlar o similar), siempre que se mantenga la forma exterior de origen. Deberán eliminarse los cierres de origen de los capós.

3.2.4 Protecciones.

Se permiten las protecciones inferiores que cumplan el Art. 255.5.7.2.10 del Anexo J. Su prolongamiento por delante de las ruedas delanteras está prohibido, salvo si se sitúa estrictamente debajo de uno de los órganos descritos en el Art. 255.5.7.2.10 del Anexo J.

3.2.5 Batería.

La batería es libre y estará sólidamente fijada y protegida en su emplazamiento de origen. Si la batería se desplaza de su posición original, su instalación será conforme al Art. 255.5.8.3 del Anexo J.

3.2.6 Chasis-Refuerzos.

Se permite reforzar la estructura básica original del chasis, a condición de que el material ferroso utilizado (Máximo 2mm. de espesor) mantenga la forma original y esté en contacto con ella.



3.3 Carrocería – Exterior e Interior

3.3.1 Elevelunas.

Se permite reemplazar los elevelunas eléctricos por unos manuales, o eliminarlos.

3.3.2 Paragolpes.

El material de los paragolpes originales puede cambiarse por otro (Fibra de vidrio, kevlar o similar) y su espesor máx. será de 3mm. Su forma será igual que los de origen. Los elementos de seguridad de origen que permiten la absorción de los impactos entre el paragolpes y el chasis deben mantenerse. Está prohibido cualquier tipo de refuerzo interno, no original, en los paragolpes. Los soportes de los paragolpes se pueden modificar o reforzar con chapa de un espesor máximo de 2mm.

3.3.3 Faros y pilotos.

Es obligatorio retirar los faros y los pilotos delanteros de origen, tapando sus huecos de ubicación con un panel que imite el aspecto y forma original. Este panel puede ser liso, perforado o de rejilla metálica.

3.3.4 Tomas de aireación habitáculo.

Se permite practicar dos tomas, de aireación del habitáculo, en la parte delantera del techo del vehículo. No pudiendo exceder de 10cm. de altura y 25cm. de longitud cada una de ellas.

3.3.5 Bandas decorativas y molduras.

Las bandas decorativas, molduras, etc., pueden eliminarse.

3.3.6 Salpicadero.

El salpicadero debe ser el original. Se pueden eliminar las moquetas, los guarnecidos, los revestimientos situados por debajo del salpicadero y que no forman parte de él y la consola central.

3.3.7 Paneles habitáculo.

Se pueden eliminar las moquetas, los guarnecidos y los revestimientos situados por debajo del salpicadero y que no forman parte de él. El panel interior de la puerta del piloto ha de permanecer de origen, o ser conforme al Art. 254.6.7.2.3.b del Anexo J.

3.3.8 Calefacción.

El sistema de calefacción puede ser retirado.

3.3.9 Habitáculo.

El asiento del piloto estará situado en el mismo lugar que en el vehículo de serie.

En el habitáculo no puede situarse ningún órgano mecánico, canalización o manguito, excepto las canalizaciones de freno, un repartidor de frenada, depósito Lavaparabrisas y el sistema de extinción.

3.4 Parabrisas.

El parabrisas debe ser de vidrio laminado. Los parabrisas de vidrio tintados y los que tengan sistema de desempañado, sólo se autorizan si forman parte del equipo original del vehículo.

Se autoriza sustituir el Parabrisas de vidrio original, por uno de Makrolon® (Policarbonato de Alta resistencia) de mínimo 5mm.

3.5 Dirección.

Será el sistema completo de origen del vehículo. Se permite reforzar las piezas originales, siempre que se puedan identificar como tales.

3.6. Motor.

3.6.1 General.



El motor ha de ser de estricta serie, salvo las siguientes modificaciones permitidas por el presente Reglamento. El motor deberá estar preparado mediante taladros en tornillos o partes del motor, cárter y culata con un diámetro mínimo de 3mm para poder ser precintado correctamente.

3.6.2 Cilindrada.

La cilindrada máxima es de **1.600cc.**

3.6.3 Admisión.

La admisión es libre hasta la Mariposa de admisión, de ahí hacia el motor debe ser de estricta serie.

El diámetro de la mariposa de admisión y la propia mariposa deben ser los de serie.

3.6.4 Inyección.

Debe mantenerse la Centralita de Serie. La cartografía de inyección y los inyectores son libres, el sistema será intercambiable con el de origen. Los sensores y actuadores serán de origen, así como su función.

El filtro de aire y su caja son libres.

3.6.5 Culata- Junta de culata.

La culata completa (Árboles de levas, poleas, válvulas, guías, etc.) debe ser la de serie.

El material y el espesor de la junta de culata son libres así como la relación de compresión.

3.6.6 Encendido.

Las bujías, los cables de alta tensión y las piezas de la centralita electrónica relativas al encendido son libres. El sistema será intercambiable con el de origen, y el motor deberá arrancar y mantener el ralentí.

3.6.7 Escape.

Libre desde la junta de escape en la culata, con salida por la parte trasera del vehículo, respetando lo establecido en el Art. 1.6 del presente reglamento.

3.6.8 Lubricación.

Se autoriza tabicar el cárter de aceite y montar un radiador de aceite.

3.7 Depósitos.

3.7.1 General.

Deben permanecer todos los depósitos de origen, incluida su boca de llenado.

3.7.2 Combustible.

Si el depósito de combustible instalado en el vehículo NO es el de origen, este debe ser UNICAMENTE un depósito de seguridad homologado por la FIA (Mínimo FT3 1.999), dicho depósito deberá cumplir todas las especificaciones del Art. 253.14 del Anexo J.

3.7.3 Emplazamiento depósito.

Su situación e instalación ha de realizarse conforme al Art. 279.2.6 del Anexo J.

3.7.4 Recuperador de aceite.

Debe instalarse un recuperador de aceite con una capacidad mínima de 2Lts de un material plástico translúcido. La toma será por la parte superior y también su respiradero al exterior.

3.8 Sistema de refrigeración.

El termostato, el electro-ventilador y su sensor de puesta en funcionamiento son libres. El tamaño y la forma del radiador son libres, pero situado en su emplazamiento de origen.

3.9 Suspensión.



El sistema de suspensión completo será el original. Sólo se permite reforzar los trapecios y los anclajes de origen, siempre que se puedan identificar como pieza original. Los muelles, las barras de torsión y las ballestas son libres.

Los amortiguadores son libres, siempre que se mantenga su número, su tipo, su principio de funcionamiento y sus puntos de anclaje. Únicamente regulables en Altura (Muelle Estrecho).

No se permite regulación de otro tipo, ni botella de gas o hidráulica separada o tipo Piggiback.

3.10 Transmisión.

3.10.1 General.

La caja de cambios ha de ser la de origen. El interior de la caja debe ser de serie.

Está permitido montar un Grupo Final con distinta relación que el de serie (Grupo Corto).

La relación de los piñones de la caja debe ser la de serie. La caja de cambios deberá estar preparada mediante taladros en tornillos o partes de la carcasa con un diámetro mínimo de 3mm. Para poder ser precintado correctamente.

3.10.2 Número de velocidades.

El número de velocidades será el mismo que tenga el vehículo de serie.

3.10.3 Control de tracción.

Cualquier sistema de control de tracción está prohibido.

3.10.4 Control de Salida.

Cualquier sistema de control de Salida está prohibido.

3.10.5 Embrague.

El embrague es libre, Diámetro y el número de discos de embrague será el mismo que tenga de origen del vehículo.

3.10.6 Diferenciales.

Sólo se permiten diferenciales de deslizamiento limitado de tipo mecánico, según especifica el Art. 279.3.11 del Anexo J, y que se puedan montar en el alojamiento original. El diferencial de origen puede bloquearse.

3.11 Frenos.

Se permite la instalación de un repartidor de frenada regulable en el interior del vehículo.

Es obligatorio un freno de mano eficaz que controle simultáneamente las dos ruedas delanteras o las dos traseras.

3.12 Llantas y neumáticos.

Están prohibidas las ruedas de repuesto a bordo del vehículo. Tampoco se autorizan las llantas de construcción artesanal. Se autorizan las llantas de aluminio o magnesio de una o varias piezas, siempre que sean de un fabricante reconocido y no hayan sido modificadas.

El diámetro máximo de las llantas es de 16" y la anchura máxima es de 7".

Los neumáticos tienen que ser conformes al Art. 279.1.4.2 del Anexo J.



REGLAMENTO TÉCNICO VEHÍCULOS CAR CROSS

- 1) MOTOR**
- 2) TRANSMISIÓN**
- 3) CHASIS Y CARROCERÍA**
- 4) PROTECCIÓN DEL PILOTO CONTRA INCENDIOS Y QUEMADURAS**
- 5) PROTECCIONES LATERALES**
- 6) PARABRISAS Y ABERTURAS LATERALES**
- 7) PESO**
- 8) SUSPENSIONES**
- 9) DIRECCIÓN**
- 10) DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE, ACEITE Y AGUA DE REFRIGERACIÓN**
- 11) RUEDAS Y NEUMÁTICOS**
- 12) ASIENTOS**



Definiciones

Los vehículos Car Cross, son monoplazas de motor trasero construidos según el Reglamento Técnico a continuación. Están prohibidos los 4 RM y los motores sobre alimentados. El puesto de conducción estará equipado con los mismos mandos habituales de un automóvil.

Están prohibidas las cajas de cambio automáticas, semiautomáticas así como los mandos de este tipo de caja.

1) MOTOR

Este Reglamento está redactado en términos restrictivos por lo cual, todo lo que no está expresamente permitido, está prohibido.

Para el año 2012 la versión de motor más moderna admitida será la del MODELO 2011. El concursante deberá estar en posesión del manual de taller original del fabricante del motor

1.1. Modificaciones autorizadas

El motor deberá ser de estricta serie (de origen) con una cilindrada máxima de 600 cc. No se permite modificación alguna y estará sujeto a las condiciones siguientes:

Toda mecanización que implique: Aligerado, limado, pulido, equilibrado o cualquier clase de tratamiento físico, químico o mecánico sobre cualquier elemento del motor está prohibido. También está prohibida la adición o eliminación de cualquier pieza constitutiva del motor y/o caja de cambio.

1.2. El espesor de la junta de culata es libre, debiéndose mantener la altura de culata mínima de serie.

1.3. Los conductos de admisión en la culata, así como los cuerpos de admisión, tienen que mantener sus medidas originales, debiendo permanecer las mariposas de accionamiento mecánico o eléctrico, en su posición original y funcionamiento.

1.4. La inyección de combustible debe ser estrictamente de origen, debiéndose mantener la marca y tipo de los inyectores.

1.5. Los árboles de levas originales, deben mantener de estricta serie todo el perfil de leva. Su posicionamiento respecto al P.M.S. del motor es libre. Por lo tanto, lo será el posicionamiento de las poleas en los árboles de levas, -que deben ser de serie- aunque sin mecanizar su sistema de arrastre original.

1.6. Sistema electrónico de control del motor (E.C.U).

Puede optarse por lo siguiente:

A) Sustituir la original por otra centralita programable con aspecto exterior idéntico a la original. En este caso, NO se permite el montaje de las centralitas llamadas "intermedias".

B) Mantener la original. En este caso, se pueden montar centralitas intermedias.

En cualquiera de los dos casos, está prohibido el control de tracción ya sea por mapas específicos o por canales matemáticos.

1.7. Todos los periféricos del motor (sensores, alternador, motor de arranque, caja de admisión, trompetas, etc.) deberán ser de estricta serie (de origen) y no se permite modificación alguna, todos deben funcionar correctamente y no se permite su anulación o desactivación. Únicamente se pueden eliminar los cables, sensores y/o actuadores que no envíen información a la centralita (salvo los sistemas antipolución y mariposas de escape) y



que tengan funciones no utilizadas de la instalación eléctrica original (Faros, intermitentes, bocina, piñas de conmutadores, sensor de pata de cabra y similares), se puede modificar el cableado eléctrico en lo que se refiere a la longitud de los cables, pero NO en cuanto a su sección y/o funciones. Se puede sustituir el conmutador de arranque original por otro, y la llave de contacto por el cortacorrientes.

1.8. La marca y grado térmico de las bujías es libre, pero la longitud de su parte roscada en la culata, debe permanecer de origen.

1.9. Se permite la sustitución de los discos de fricción de embrague, manteniendo su número. Los muelles de embrague deben ser estrictamente los originales. Se permite suprimir los aros del diafragma.

1.10. El escape es libre, aunque estarán prohibidos los colectores de escape de titanio. Deben cumplir lo siguiente:

- La salida del escape será por la parte trasera del vehículo y estará situada a un máximo de 80 cm. y un mínimo de 10cm. respecto al suelo. Se debe evitar que los gases de escape puedan perjudicar al piloto del vehículo situado detrás. Ningún elemento del escape sobrepasará el perímetro de la estructura del chasis, ni de la carrocería vistos desde arriba.

1.11. Cuando se suelta el pedal del acelerador, el sistema de control de las mariposas de admisión debe cerrar estas "**totalmente**" en cualquier momento.

1.12. Se autoriza el montaje de un radiador de aceite cuando el motor no lo tenga de origen o sustituirlo por otro en caso de tenerlo, siempre que NO se modifique el motor con su instalación, sólo se permite adaptar los racores o conductos de entrada y salida del aceite. Deberá respetar toda la normativa sobre radiadores y conducciones del presente reglamento.

1.13. El vehículo deberá estar equipado con una batería sólidamente fijada y protegida. Si se sitúa en el interior del habitáculo debe estar recubierta por una protección aislante y estanca.

1.14. Los sistemas de corte de encendido (Cut-off y/o similares) automático para cambiar de marcha están autorizados.

1.15. Se permite la instalación de una bomba de gasolina eléctrica que sustituya a la original del vehículo del que procede el motor siempre que 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.

1.16. Se permite la pulverización exterior de agua sobre los radiadores, siempre que el único fin de dicha pulverización sea la refrigeración de los mismos. El dispositivo no debe situarse por fuera del perímetro del chasis o carrocería, no superarán los 2 litros de capacidad y deberán cumplir con el art. 10.1 del presente reglamento.

1.17. Los motores de carburadores tendrán en cuenta:

- Que debe mantenerse el sistema de carburación de origen del motor, siendo libres únicamente sus reglajes de gasolina (chicles, agujas y muelles). La caja del aire de admisión y sus tomas de aire son libres.
- El sistema de encendido, centralita, bujías, cableado, etc., son libres.

2) TRANSMISIÓN

2.1. La caja de cambios y el embrague, serán los de origen del motor sin modificación alguna. Sólo se permite el accionamiento de las marchas con una palanca manual con esquema secuencial. Se permite cambiar el sistema de accionamiento del embrague, mecánico por otro hidráulico o viceversa.



2.2. La relación final (piñón-corona) es libre. Se recomienda montar un protector de cadena eficaz.

2.3. Se prohíbe el uso de diferenciales así como control de tracción.

3) CHASIS Y CARROCERÍA

3.1. Todos los vehículos construidos a partir del 1/01/2010, deben tener su estructura diseñada para permitir el anclaje de los cinturones arnés de acuerdo a las especificaciones necesarias para el uso del sistema de retención para la cabeza (HANS) por parte del piloto, así como para poder ser equipados con asientos homologados FIA.

Además, deberán tener una homologación de la R.F.E. de A., basada en un estudio técnico de resistencia de la estructura (chasis) que cumpla las condiciones expuestas en el Anexo 1 añadido al final de este Reglamento Técnico. Todos los chasis deberán tener una placa soldada en lugar visible del mismo, claramente identificativa, en la cual se reflejen los siguientes datos:

- Fabricante.
- Fecha de fabricación.
- Número de serie.
- Número o referencia de homologación.

El concursante deberá estar en posesión de la documentación necesaria que acredite la homologación por parte de la R.F.E. de A. de su vehículo.

3.2. Las dimensiones máximas de los vehículos, incluida la carrocería, serán las siguientes:

- Longitud: 2.600 mm. Sin contar las faldillas.
- Anchura: 1.600 mm. Sin contar las faldillas.
- Altura: 1.400 mm. Sin contar la altura del número.

3.3. El chasis del vehículo estará constituido por una estructura tubular que acoja los elementos mecánicos y proporcione al piloto la protección necesaria en caso de vuelco o accidente. Este chasis debe ser homologado por el Dto. Técnico de la RFEDA según el Reglamento de Homologación específico.

3.4. La carrocería debe ser rígida, de material duro y opaca, presentar una terminación irreprochable y no tener carácter provisional, debiendo estar firmemente sujeta al chasis mediante un mínimo de 4 anclajes, dos en la parte delantera y dos en la trasera situados en lugares de difícil contacto con la tierra, protegidos de posibles golpes con otros vehículos.

No podrá presentar ningún ángulo vivo, bordes cortantes o partes puntiagudas. Los ángulos y esquinas deben estar redondeados.

La carrocería, debe proteger de las proyecciones de piedras y otros objetos, tanto la parte frontal como laterales del vehículo.

La altura de esta carrocería será, como mínimo, de 420 mm medidos desde el plano donde se ancla el asiento del piloto en el chasis hasta la parte superior.

Visto el vehículo desde arriba todos los elementos mecánicos necesarios para la propulsión (motor, transmisión) deben estar cubiertos por la carrocería.

Los paneles utilizados no podrán tener un espesor superior a 10mm.

Es obligatoria la instalación de un techo rígido y metálico sobre el piloto. Esta estructura se aconseja que sea formada mediante la adición de una chapa de acero de 1,5 mm soldada a



dicha estructura de seguridad por un mínimo de 20 soldaduras de una longitud mínima de 20 mm cada una. Se prohíbe taladrar los tubos de la estructura de seguridad. La carrocería podrá terminar también en la parte superior.

3.5. Los radiadores de agua NO podrán sobresalir del perímetro del chasis o de la carrocería y estarán situados por detrás del habitáculo del piloto, sin que puedan estar en contacto con él. Los situados fuera del habitáculo del piloto no podrán sobrepasar 450mm del eje longitudinal del vehículo y en todo caso del perímetro del chasis.

4) PROTECCIÓN DEL PILOTO CONTRA INCENDIOS Y QUEMADURAS

4.1. Debe colocarse una mampara vertical solidaria al suelo del vehículo y a los montantes del arco central, que se extenderá a toda la anchura de dichos montantes y su arista superior estará, como mínimo, por encima de los hombros del piloto y en ningún caso su altura será menor de 50cm. desde el suelo del vehículo.

4.2. Es obligatorio la instalación de deflectores, paneles o mamparas que protejan eficazmente al piloto de quemaduras producidas por cualquier órgano mecánico (radiadores, conducciones, tapones de relleno, botes de expansión, etc.) o por cualquier fluido del motor.

4.3. Es obligatorio el montaje de luces traseras anti polvo según el Art. 2.12.3 del Reglamento Técnico general, situadas a una altura mínima de **700 mm** respecto al suelo.

5) PROTECCIONES LATERALES

Estarán formadas por una estructura en tubo de acero con unas dimensiones mínimas de 30mm. x 2mm ancladas al chasis con tornillos mínimo de 8 mm de espesor y un mínimo de 3 puntos de anclaje, situándose a ambos lados del vehículo, a la altura del eje de las ruedas, y ocupando, al menos, el 60% de la batalla. Estas estructuras se extenderán hacia el exterior, como máximo, hasta la línea imaginaria que une las entre las superficies externas de las ruedas de un mismo lado.

6) PARABRISAS Y ABERTURAS LATERALES

6.1. El parabrisas formado por vidrio laminado o policarbonato de un espesor mínimo de 5 mm podrá ser sustituido por una red metálica unida al vehículo de manera segura y fija, que recubra toda su abertura. El paso de la malla estará comprendido entre 10mm. x 10mm. y 25mm. x 25mm., siendo el diámetro mínimo del hilo con el que se ha tejido la red de 1mm. La malla en todo su perímetro deberá estar soldada a un hilo con un diámetro mínimo de 5 mm.

6.2. Las aberturas laterales estarán cubiertas por una red metálica, fijada de forma segura al vehículo, deberán tener un cierre de hebilla o similar. Las redes metálicas tendrán las mismas características que las utilizadas para el parabrisas y además deberán de ser suficientemente seguras según el criterio del Delegado Técnico del Campeonato de España de Autocross.

7) PESO

En ningún momento de la prueba el peso mínimo del vehículo podrá ser inferior a **310 Kg** (con una tolerancia de -1 %) sin piloto, sin combustible, sin agua en el pulverizador y en orden de marcha. El uso de lastres está prohibido.

8) SUSPENSIONES

8.1. Los ejes estarán suspendidos, no estando permitido el montaje de topes rígidos entre los ejes y cualquier parte del chasis. Se permite el montaje de barras estabilizadoras.

8.2. El número y tipo de los amortiguadores y de los resortes es libre, a excepción de su reglaje que queda limitado a 3 vías. Se prohíbe interconectar hidráulicamente los amortiguadores entre sí.



9) DIRECCIÓN

9.1. El sistema de dirección es libre, actuando únicamente sobre las ruedas delanteras. Los sistemas por cadenas, cables o hidráulicos están prohibidos.

9.2. Es obligatorio usar un sistema de extracción del volante del tipo SPA.

10) DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE, ACEITE Y AGUA DE REFRIGERACIÓN

10.1. Todos los depósitos deben estar situados detrás del piloto y aislados del compartimiento del conductor por medio de paneles, de forma que, en el caso de fuga o rotura del depósito, no pueda pasar líquido a dicho compartimiento. Esto se aplica igualmente a los depósitos de combustible, con relación al compartimiento del motor y al sistema de escape. La boca de llenado de combustible debe ser estanca y no sobresalir de la carrocería. El depósito del agua de refrigeración ha de tener un tapón equipado con una válvula de sobrepresión.

10.2. El depósito de combustible ha de ser metálico y debe estar situado detrás del asiento. Debe estar montado en una situación suficientemente protegida y firmemente anclado al vehículo. No puede estar en el compartimiento del piloto, y debe estar separado de él por un panel antifuego. El depósito de combustible debe estar instalado, al menos, a 30cm. de la culata y del sistema de escape, salvo si está separado de estos por un panel estanco e ignífugo.

10.3. Las conducciones de gasolina deben estar debidamente protegidas contra el fuego.

10.4. La capacidad máxima del depósito de combustible es de 10 litros.

11) RUEDAS Y NEUMÁTICOS

11.1. El diámetro máximo de la llanta es de 10" y su anchura máxima es de 8".

11.2. Se autorizan los neumáticos de tacos específicamente fabricados para estos vehículos.

11.3. Se permite la instalación en las ruedas traseras de tapacubos del mismo material que los faldones, fijados por la parte interior a la llanta de forma firme y segura mediante tornillos.

11.4. Es obligatoria la instalación de faldillas de 2 o 3 mm de espesor, en posición transversal y de una altura máxima respecto al suelo de 50 mm cuando el vehículo se encuentre detenido, sin nadie a bordo. Se deben instalar detrás de todas las ruedas y estar compuestas de un panel de Polietileno de una anchura máxima igual a la anchura de la rueda completa más 50 mm.

12) ASIENTO

Todos los vehículos fabricados a partir del 01/01/2011, deberán montar un asiento de competición homologado FIA. Los vehículos fabricados antes de esta fecha, deberán cumplir esta misma norma, a partir del **01/01/2012**.



REGLAMENTO TECNICO CAR-CROSS
ANEXO I
ESTRUCTURAS DE SEGURIDAD
REQUISITOS PARA SU HOMOLOGACIÓN POR LA R.F.E. de A.

Para la homologación de una estructura de seguridad por la R.F.E. de A., se deberá presentar un dossier, de acuerdo con la Normativa para la homologación de Estructuras de Seguridad ante la R.F.E. de A., en el que queden reflejadas las siguientes características:

1. El constructor del vehículo deberá homologar su estructura de seguridad ante la RFE de A. que estará compuesta exclusivamente por:

- Tubos de acero al carbono no aleado, estirado en frío, sin soldadura, con un contenido en carbono máximo de 0.22%. **Asimismo, se podrá utilizar acero aleado para esta aplicación.** El diámetro mínimo de este tubo será de 30 mm y su espesor mínimo de 2mm.
- Deberá existir un arco de seguridad delantero y otro central unidos por la parte superior. El diámetro mínimo de estos arcos será de 40mm y su espesor mínimo de 2mm.

2. En el dossier de homologación, deberá presentar un estudio de resistencia de materiales firmado por un técnico cualificado colegiado, en el que se demuestre que dicha estructura resiste las siguientes sollicitaciones:

- A) 2 veces su peso lateralmente (2P).
- B) 6 veces su peso longitudinalmente en ambos sentidos (6P).
- C) 8 veces su peso verticalmente (8P).

En dicho estudio, deberá tenerse en cuenta que P se deberá aumentar en 75 Kg Siendo P el peso mínimo del vehículo en condiciones de carrera.

En la totalidad de la estructura no se debe producir rotura, ni deformación plástica superior a los siguientes valores en función de las sollicitaciones de carga:

Caso A) 50 mm, medidos bajo carga, a lo largo del eje de aplicación de la carga.

Caso B) 100 mm, medidos bajo carga, a lo largo del eje de aplicación de la carga.

Caso C) 50 mm, medidos bajo carga, a lo largo del eje de aplicación de la carga.

Dicho dossier deberá contener además, todos los puntos recogidos en la Normativa para la homologación de Estructuras de Seguridad ante la R.F.E. de A.



REGLAMENTO TÉCNICO FORMULA JUNIOR CAR CROSS

- 1) MOTOR**
- 2) TRANSMISIÓN**
- 3) CHASIS Y CARROCERÍA**
- 4) PROTECCIÓN DEL PILOTO CONTRA INCENDIOS Y QUEMADURAS**
- 5) PROTECCIONES LATERALES**
- 6) PARABRISAS Y ABERTURAS LATERALES**
- 7) PESO**
- 8) SUSENSIONES**
- 9) DIRECCIÓN**
- 10) DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE, ACEITE Y AGUA DE REFRIGERACIÓN**
- 11) RUEDAS Y NEUMÁTICOS**
- 12) ASIENTO**



Definiciones

Los vehículos Car Cross, son monoplazas de motor trasero construidos según el Reglamento Técnico a continuación. Están prohibidos los 4 RM y los motores sobre alimentados. El puesto de conducción estará equipado con los mismos mandos habituales de un automóvil.

1) MOTOR

Este Reglamento está redactado en términos restrictivos por lo cual, todo lo que no está expresamente permitido, está prohibido.

Para el año 2013 la versión de motor más moderna admitida será la del MODELO 2011. El concursante deberá estar en posesión del manual de taller original del fabricante del motor

1.1. Modificaciones autorizadas

El motor deberá ser de estricta serie (de origen) con una cilindrada máxima de hasta 450cc con un máximo de 2 cilindros 4t con caja de cambios manual homologados por la RFEDA. No se permite modificación alguna y estará sujeto a las condiciones siguientes:

Toda mecanización que implique: Aligerado, limado, pulido, equilibrado o cualquier clase de tratamiento físico, químico o mecánico sobre cualquier elemento del motor está prohibido. También está prohibida la adición o eliminación de cualquier pieza constitutiva del motor y/o caja de cambio.

1.2. Sistema electrónico de control del motor (E.C.U).

Las centralitas deben permanecer ESTRICTAMENTE DE SERIE. El número de canales de sensores y actuadores de la ECU, deben ser los originales.

1.3. Todos los periféricos del motor (sensores, alternador, motor de arranque, caja de admisión, trompetas, etc.) deberán ser de estricta serie (de origen) y no se permite modificación alguna, todos deben funcionar correctamente y no se permite su anulación o desactivación. Únicamente se pueden eliminar los cables, sensores y/o actuadores que no envíen información a la centralita (salvo los sistemas antipolución y mariposas de escape) y que tengan funciones no utilizadas de la instalación eléctrica original (Faros, intermitentes, bocina, piñas de conmutadores, sensor de pata de cabra y similares), se puede modificar el cableado eléctrico en lo que se refiere a la longitud de los cables, pero NO en cuanto a su sección y/o funciones. Se puede sustituir el conmutador de arranque original por otro, y la llave de contacto por el cortacorrientes.

1.4. La marca y grado térmico de las bujías es libre, pero la longitud de su parte roscada en la culata, debe permanecer de origen.

1.5. Se permite la sustitución de los discos de fricción de embrague, manteniendo su número. Los muelles de embrague deben ser estrictamente los originales. Se permite suprimir los aros del diafragma.

1.6. El escape es libre, aunque estarán prohibidos los colectores de escape de titanio. Deben cumplir lo siguiente:

- La salida del escape será por la parte trasera del vehículo y estará situada a un máximo de 80 cm. y un mínimo de 10cm. respecto al suelo. Se debe evitar que los gases de escape puedan perjudicar al piloto del vehículo situado detrás. Ningún elemento del escape sobrepasará el perímetro de la estructura del chasis, ni de la carrocería vistos desde arriba.

1.7. Cuando se suelta el pedal del acelerador, el sistema de control de las mariposas de admisión debe cerrar estas "totalmente" en todo momento.



1.8. Se autoriza el montaje de un radiador de aceite cuando el motor no lo tenga de origen o sustituirlo por otro en caso de tenerlo, siempre que NO se modifique el motor con su instalación, sólo se permite adaptar los racores o conductos de entrada y salida del aceite. Deberá respetar toda la normativa sobre radiadores y conducciones del presente reglamento.

1.9. El vehículo deberá estar equipado con una batería sólidamente fijada y protegida. Si se sitúa en el interior del habitáculo debe estar recubierta por una protección aislante y estanca.

1.10. Los sistemas de corte de encendido (Cut-off y/o similares) automático para cambiar de marcha están prohibidos.

1.11. 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 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.

2) TRANSMISIÓN

2.1. La caja de cambios y el embrague, serán los de origen del motor sin modificación alguna. Sólo se permite el accionamiento de las marchas con una palanca manual con esquema secuencial. Se permite cambiar el sistema de accionamiento del embrague, mecánico por otro hidráulico o viceversa.

2.2. La relación final (piñón-corona) es libre. Se recomienda montar un protector de cadena eficaz.

2.3. Se prohíbe el uso de diferenciales así como control de tracción.

3) CHASIS Y CARROCERÍA

3.1. Todos los vehículos construidos a partir del 1/01/2011, deben tener su estructura diseñada para permitir el anclaje de los cinturones arnés de acuerdo a las especificaciones necesarias para el uso del sistema de retención para la cabeza (HANS) por parte del piloto, así como para poder ser equipados con asientos homologados FIA.

Además, deberán tener una homologación de la R.F.E. de A., basada en un estudio técnico de resistencia de la estructura (chasis) que cumpla las condiciones expuestas en el Anexo I del Reglamento de Car Cross añadido al final. Todos los chasis deberán tener una placa soldada en lugar visible del mismo, claramente identificativa, en la cual se reflejen los siguientes datos:

- Fabricante.
- Fecha de fabricación.
- Número de serie.
- Número o referencia de homologación.

El concursante deberá estar en posesión de la documentación necesaria que acredite la homologación por parte de la R.F.E. de A. de su vehículo.

3.2. Las dimensiones máximas de los vehículos, incluida la carrocería, serán las siguientes:

- Longitud: 2.600 mm. Sin contar las faldillas.
- Anchura: 1.600 mm. Sin contar las faldillas.
- Altura: 1.400 mm. Sin contar la altura del número.

3.3. El chasis del vehículo estará constituido por una estructura tubular que acoja los elementos mecánicos y proporcione al piloto la protección necesaria en caso de vuelco o



accidente. Este chasis debe ser homologado por el Dto. Técnico de la RFEDA según el Reglamento de Homologación específico.

3.4. La carrocería debe ser rígida, de material duro y opaca, presentar una terminación irreprochable y no tener carácter provisional, debiendo estar firmemente sujeta al chasis mediante un mínimo de 4 anclajes, dos en la parte delantera y dos en la trasera situados en lugares de difícil contacto con la tierra, protegidos de posibles golpes con otros vehículos.

No podrá presentar ningún ángulo vivo, bordes cortantes o partes puntiagudas. Los ángulos y esquinas deben estar redondeados.

La carrocería, debe proteger de las proyecciones de piedras y otros objetos, tanto la parte frontal como laterales del vehículo.

La altura de esta carrocería será, como mínimo, de 420 mm medidos desde el plano donde se ancla el asiento del piloto en el chasis hasta la parte superior.

Visto el vehículo desde arriba todos los elementos mecánicos necesarios para la propulsión (motor, transmisión) deben estar cubiertos por la carrocería.

Los paneles utilizados no podrán tener un espesor superior a 10mm.

Es obligatoria la instalación de un techo rígido y metálico sobre el piloto. Esta estructura se aconseja que sea formada mediante la adición de una chapa de acero de 1,5 mm soldada a dicha estructura de seguridad por un mínimo de 20 soldaduras de una longitud mínima de 20 mm cada una. Se prohíbe taladrar los tubos de la estructura de seguridad. La carrocería podrá terminar también en la parte superior.

3.5. Los radiadores de agua NO podrán sobresalir del perímetro del chasis o de la carrocería y estarán situados por detrás del habitáculo del piloto, sin que puedan estar en contacto con él. Los situados fuera del habitáculo del piloto no podrán sobrepasar 450mm del eje longitudinal del vehículo y en todo caso del perímetro del chasis.

4) PROTECCIÓN DEL PILOTO CONTRA INCENDIOS Y QUEMADURAS

4.1. Debe colocarse una mampara vertical solidaria al suelo del vehículo y a los montantes del arco central, que se extenderá a toda la anchura de dichos montantes y su arista superior estará, como mínimo, por encima de los hombros del piloto.

4.2. Es obligatorio la instalación de deflectores, paneles o mamparas que protejan eficazmente al piloto de quemaduras producidas por cualquier órgano mecánico (radiadores, conducciones, tapones de relleno, botes de expansión, etc.) o por cualquier fluido del motor.

4.3. Es obligatorio el montaje de luces traseras anti polvo situadas a una altura mínima de **700 mm** respecto al suelo. Deberán ser de color rojo situada en la parte posterior, interior o exterior, del vehículo, del tipo antiniebla con una superficie mínima de 60 cm², una lámpara de un mínimo de 21 W y montada sobre el eje longitudinal del vehículo, debiendo funcionar permanentemente desde la puesta en marcha del vehículo. Estará prohibido cualquier dispositivo que la desconecte.

5) PROTECCIONES LATERALES

Estarán formadas por una estructura en tubo de acero con unas dimensiones mínimas de 30mm. x 2mm ancladas al chasis con tornillos mínimo de 8 mm de espesor y un mínimo de 3 puntos de anclaje, situándose a ambos lados del vehículo, a la altura del eje de las ruedas, y ocupando, al menos, el 60% de la batalla. Estas estructuras se extenderán hacia el exterior, como máximo, hasta la línea imaginaria que une las entre las superficies externas de las ruedas de un mismo lado.



6) PARABRISAS Y ABERTURAS LATERALES

6.1. El parabrisas formado por vidrio laminado o policarbonato de un espesor mínimo de 5 mm podrá ser sustituido por una red metálica unida al vehículo de manera segura y fija, que recubra toda su abertura. El paso de la malla estará comprendido entre 10mm. x 10mm. y 25mm. x 25mm., siendo el diámetro mínimo del hilo con el que se ha tejido la red de 1mm. La malla en todo su perímetro deberá estar soldada a un hilo con un diámetro mínimo de 5 mm.

6.2. Las aberturas laterales estarán cubiertas por una red metálica, fijada de forma segura al vehículo, deberán tener un cierre de hebilla o similar. Las redes metálicas tendrán las mismas características que las utilizadas para el parabrisas y además deberán de ser suficientemente seguras según el criterio del Delegado Técnico del Campeonato de España de Autocross.

7) PESO

En ningún momento de la prueba el peso mínimo del vehículo podrá ser inferior a **270 kg** (con una tolerancia de -1 %) y **320 kg** con piloto, sin combustible, sin agua en el pulverizador (quitar) y en orden de marcha. El uso de lastres está permitido, siempre que sea declarado previamente a la prueba y precintado adecuadamente por los comisarios técnicos.

8) SUSPENSIONES

8.1. Los ejes estarán suspendidos, no estando permitido el montaje de topes rígidos entre los ejes y cualquier parte del chasis. **No** se permite el montaje de barras estabilizadoras.

8.2. Los amortiguadores deben tener un máximo de 1 vía hidráulica de reglaje, **sin depósito de aceite separado del cuerpo del amortiguador**. Los resortes son libres, así como sus plataformas de regulación. Se prohíbe interconectar hidráulicamente los amortiguadores entre sí.

9) DIRECCIÓN

9.1. El sistema de dirección es libre, actuando únicamente sobre las ruedas delanteras. Los sistemas por cadenas, cables o hidráulicos están prohibidos.

9.2. Es obligatorio usar un sistema de extracción del volante del tipo SPA.

10) DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE, ACEITE Y AGUA DE REFRIGERACIÓN

10.1. Todos los depósitos deben estar situados detrás del piloto y aislados del compartimiento del conductor por medio de paneles, de forma que, en el caso de fuga o rotura del depósito, no pueda pasar líquido a dicho compartimiento. Esto se aplica igualmente a los depósitos de combustible, con relación al compartimiento del motor y al sistema de escape. La boca de llenado de combustible debe ser estanca y no sobresalir de la carrocería. El depósito del agua de refrigeración ha de tener un tapón equipado con una válvula de sobrepresión.

10.2. El depósito de combustible ha de ser metálico y debe estar situado detrás del asiento. Debe estar montado en una situación suficientemente protegida y firmemente anclado al vehículo. No puede estar en el compartimiento del piloto, y debe estar separado de él por un panel antifuego. El depósito de combustible debe estar instalado, al menos, a 30cm. de la culata y del sistema de escape, salvo si está separado de estos por un panel estanco e ignífugo.

10.3. Las conducciones de gasolina deben estar debidamente protegidas contra el fuego.

10.4. La capacidad máxima del depósito de combustible es de 10 litros.

11) RUEDAS Y NEUMÁTICOS

11.1. El diámetro máximo de la llanta es de 10" y su anchura máxima es de 8".



11.2. Se autorizan los neumáticos de tacos específicamente fabricados para estos vehículos.

11.3. Se permite la instalación en las ruedas traseras de tapacubos del mismo material que los faldones, fijados por la parte interior a la llanta de forma firme y segura mediante tornillos.

11.4. Es obligatoria la instalación de faldillas de 2 o 3 mm de espesor, en posición transversal y de una altura máxima respecto al suelo de 50 mm cuando el vehículo se encuentre detenido, sin nadie a bordo. Se deben instalar detrás de todas las ruedas y estar compuestas de un panel de Polietileno de una anchura máxima igual a la anchura de la rueda completa más 50 mm.

12) ASIENTO

Todos los vehículos deberán montar un asiento de competición homologado FIA de acuerdo a la norma establecida en el Art. 253-16 del Anexo J al CDI.



REGLAMENTO TÉCNICO FORMULA JUNIOR CAR CROSS
ANEXO I
ESTRUCTURAS DE SEGURIDAD
REQUISITOS PARA SU HOMOLOGACIÓN POR LA R.F.E. de A.

Para la homologación de una estructura de seguridad por la R.F.E. de A., se deberá presentar un dossier, de acuerdo con la Normativa para la homologación de Estructuras de Seguridad ante la R.F.E. de A., en el que queden reflejadas las siguientes características:

1. El constructor del vehículo deberá homologar su estructura de seguridad ante la RFE de A. que estará compuesta exclusivamente por:

- Tubos de acero al carbono no aleado, estirado en frío, sin soldadura, con un contenido en carbono máximo de 0.22%. Asimismo, se podrá utilizar acero aleado para esta aplicación. El diámetro mínimo de este tubo será de 30 mm y su espesor mínimo de 2mm.
- Deberá existir un arco de seguridad delantero y otro central unidos por la parte superior. El diámetro mínimo de estos arcos será de 40mm y su espesor mínimo de 2mm.

2. En el dossier de homologación, deberá presentar un estudio de resistencia de materiales firmado por un técnico cualificado colegiado, en el que se demuestre que dicha estructura resiste las siguientes solicitaciones:

A) 2 veces su peso lateralmente (2P).

B) 6 veces su peso longitudinalmente en ambos sentidos (6P).

C) 8 veces su peso verticalmente (8P).

En dicho estudio, deberá tenerse en cuenta que P se deberá aumentar en 75 Kg Siendo P el peso mínimo del vehículo en condiciones de carrera.

En la totalidad de la estructura no se debe producir rotura, ni deformación plástica superior a los siguientes valores en función de las solicitaciones de carga:

Caso A) 50 mm, medidos bajo carga, a lo largo del eje de aplicación de la carga.

Caso B) 100 mm, medidos bajo carga, a lo largo del eje de aplicación de la carga.

Caso C) 50 mm, medidos bajo carga, a lo largo del eje de aplicación de la carga.

Dicho dossier deberá contener además, todos los puntos recogidos en la Normativa para la homologación de Estructuras de Seguridad ante la R.F.E. de A.