REGLAMENTO DEPORTIVO DEL CAMPEONATO MADRILEÑO GRAN ESCALA 2025

ÍNDICE

ARTÍCULO 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN 2

ARTÍCULO 2. CONDICIONES GENERALES 2

ARTÍCULO 3. ASPIRANTES 2

ARTÍCULO 4. VEHÍCULOS ADMITIDOS 3

ARTÍCULO 5. INSCRIPCIONES Y DERECHOS DE INSCRIPCIÓN 3

ARTÍCULO 6. PENALIZACIONES 3

ARTÍCULO 7. FORMATO DE LAS COMPETICIONES 4

ARTÍCULO 8. RECOGE COCHES 7

ARTÍCULO 9. PRUEBAS PUNTUABLES Y TROFEOS 7

ARTÍCULO 10. PUNTUACIONES 7

ARTÍCULO 11. VERIFICACIONES TÉCNICAS 8

ARTÍCULO 12. REGLAMENTO TÉCNICO COPA ECO 9

ARTÍCULO 13. REGLAMENTO TÉCNICO DE LA COPA ECO BERGONZONI VINTAGE 12

ARTÍCULO 14. REGLAMENTO TÉCNICO DE LA COPA 4X2 Y FORMULA 1 15

ARTÍCULO 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Reglamento Deportivo es de aplicación obligatoria para las pruebas de circuito con coches de gran Escala en las modalidades de:

- **Copa Eco-coches de serie con limitaciones mecánicas**
- **Copa Bergonzoni-copa mono marca con limitaciones mecánicas**
- **Copa 2WD-Turismos tracción trasera**
- **Copa Fórmula 1**

Este reglamento es de obligado cumplimiento para las pruebas que se celebren en el ámbito geográfico de la Comunidad de Madrid y puntuables para el Campeonato Madrileño.

ARTÍCULO 2. CONDICIONES GENERALES

Los reglamentos aplicables, por orden de prelación, serán:

- Las Prescripciones Comunes a los Campeonatos Madrileños de Automodelismo.
- El presente Reglamento Deportivo.
- El Reglamento Particular de la Prueba.

Para todo lo no contemplado en los reglamentos anteriores se tendrá en cuenta la normativa EFRA recogida en

- HandBook EFRA, especialmente el Apéndice Large Scale de reglamentos
- Normas Generales.

ARTÍCULO 3. ASPIRANTES

3.1. Todos los inscritos deben estar en posesión de una licencia expedida por la Federación Madrileña de Automovilismo.

TIPO DE LICENCIA	DEFINICIÓN	EXPEDIDA POR
Piloto	P/RC	FMA
Piloto infantil	PI/RC	FMA
Permiso de participación para un evento	PP/RC	FMA

3.2. Además de los pilotos, todos los involucrados (incluidos asistencias y oficiales) deberán estar en posesión de la licencia correspondiente.

ARTÍCULO 4. VEHÍCULOS ADMITIDOS

4.1. Vehículos de Gran Escala pista que reúnan las condiciones particulares del presente reglamento. Para poder disputar las mangas o finales, los vehículos deberán cumplir de forma íntegra el reglamento.

ARTÍCULO 5. INSCRIPCIONES Y DERECHOS DE INSCRIPCIÓN

5.1. Inscripciones.

El plazo de inscripción se cerrará el miércoles anterior a la celebración de la prueba. La lista de inscritos será publicada al día siguiente del cierre de inscripciones.

El cambio de vehículo se permitirá hasta el comienzo de las verificaciones técnicas previas al inicio de la prueba, siempre y cuando pertenezca al mismo grupo y clase que el vehículo inicialmente inscrito.

Si en el reglamento particular figura un número máximo de participantes y este se alcanzará antes del cierre de inscripciones, se establecerá una lista de reservas en la cual tendrán orden de prioridad los que ya hayan puntuado en pruebas anteriores del campeonato.

5.2. Derechos de inscripción.

Los Derechos de Inscripción de las pruebas serán a criterio de los organizadores.

Toda inscripción que no esté debidamente cumplimentada y acompañada del justificante de pago será anulada automáticamente.

ARTÍCULO 6. PENALIZACIONES

6.1. Los pilotos responden solidariamente de las acciones y omisiones de las personas que le acompañan, actúen o no como mecánicos.

6.2. El comportamiento incorrecto del piloto en el pódium o de sus mecánicos con otros pilotos, mecánicos o personal organizativo, se considera grave y será penalizado pudiendo el director comunicar un preaviso del tipo: “Atención piloto o mecánico.....no grite o compórtese, etc.”.

6.3. Se consideran infracciones muy graves y sancionadas con la descalificación la acumulación de dos graves, el comportamiento incorrecto grave hacia los recoge coches, personal de la organización, o hacia cualquier otro tercero que esté en las instalaciones y que pueda ser contraría al espíritu deportivo. La infracción podrá ser comunicada a la dirección deportiva de la FMA y podrá acarrear medidas disciplinarias.

ARTÍCULO 7. FORMATO DE LAS COMPETICIONES

7.1. Las pruebas se resolverán por el sistema denominado 4 clasificatorias más dos finales, Según número de participantes podrán correr juntos coches de distintas categorías, puntuando independientemente en el campeonato**, esta medida no se aplicará a los formula 1**

7.2. Series

7.2.1. El organizador de la prueba agrupará a los pilotos inscritos en grupos de máximo 10 pilotos, que serán denominados "series". Excepcionalmente, las series podrán ser 12 pilotos si con ello se consiguiese eliminar la última serie. Las series se confeccionarán siguiendo el orden de los siguientes criterios:

- Ranking del año anterior para la primera prueba.
- Ranking del campeonato en curso.
- Por orden de inscripción (en caso de no existir los rankings anteriores).

7.2.2. Cada serie se denominará con una letra, siguiendo el orden alfabético, o número. La serie "A" o "1", será aquella en la que se encuentran los pilotos con mejor ranking y así sucesivamente.

7.3. Mangas clasificatorias

7.3.1. Los resultados de las clasificatorias serán utilizados para determinar las posiciones iniciales de salida en la primera final.

7.3.2. Se correrán 4 mangas clasificatorias de 10 minutos cada una que servirán para la recolocación de las finales, las mangas podrían ser más de 4 según estime dirección de carrera

7.3.3. Las series de clasificación se correrán en sentido inverso al orden alfabético o numérico, de manera que la serie "A" o "1" sea la última en salir.

7.3.4. El organizador deberá publicar la distribución de los pilotos en las series antes de finalizar la reunión de pilotos.

7.3.5. Las mangas clasificatorias se realizarán el mismo día que las finales, a no ser que, y debido a una alta inscripción, excepcionalmente se deba realizar alguna manga clasificatoria el día previo. Esto será decidido por el organizador de la prueba previa consulta al coordinador deportivo de la FMA.

7.3.6. La salida de las clasificatorias se hará de manera volante. Esto permite a los pilotos dejar margen con los pilotos de delante y detrás. El sistema de cronometraje comenzara a contar para cada vehículo de manera individual al pasar por la línea de salida/llegada. No está permitido detener el vehículo en los 30 segundos previos al inicio de las clasificatorias ni obstaculizar a otros pilotos en ningún momento.

7.3.7. Dirección de Carrera avisara por megafonía un minuto antes de la salida. En ningún caso se esperará a ningún piloto para dar la salida. Si un piloto quiere puede salir de boxes siempre y cuando todos los pilotos de la salida volante hayan pasado por la zona de boxes.

7.3.8. Cualquier infracción con respecto a la salida a las mangas de clasificación será penalizada a criterio de Dirección de Carrera.

7.3.9. Dirección de Carrera avisara del final de manga a cada vehículo al pasar por la meta. El vehículo debe volver inmediatamente a boxes sin estorbar al resto de coches en pista. El final de la manga para cada vehículo decisión del equipo de cronometraje y no es revisable. En caso de duda y bajo su exclusivo criterio, cronometraje podrá permitir una vuelta más.

7.3.10. Nada más terminar una manga, se deberá publicar el resultado de dicha manga en la zona designada en el reglamento particular. Al terminar una serie completa, se publicará la clasificación general hasta ese momento.

7.3.11. La clasificación se confeccionará en base al resultado de la mejor manga clasificatoria, ordenándose los resultados en función del mayor número de vueltas al menor, y del mejor tiempo al peor.

7.4. Finales

7.4.1. Las finales se disputan por el sistema de tiempo más última vuelta. La duración de todas finales será de 15 minutos más una vuelta. Esta última vuelta tendrá una duración máxima de 40 segundos.

7.4.2. Se disputarán dos únicas finales de 15 minutos cada una, repartidas en grupos de hasta 12 pilotos máximo por grupo y según ranking clasificatorias. El resultado final vendrá dado por la suma por puntos de ambas finales.

7.4.3. El orden de salida para la 1 final será según ranking clasificatorias.

7.4.4. La segunda final el orden de salida será en orden inverso según resultado de la 1ª final, si por algún motivo de fuerza mayor fuese necesario organizar las mangas de una forma distinta a la contemplada en este artículo, será el organizador quien tome la decisión, debiendo ser consultado previamente el coordinador deportivo de la FMA.

7.4.5. Para todas las finales, los pilotos pueden elegir su posición en el pódium. En caso de discrepancias, el primero en el elegir será el piloto primer clasificado, luego el segundo y así sucesivamente.

7.4.6. Los coches saldrán en las finales en parrilla en su cajón correspondiente.

7.4.7. La formación de salida para las finales será informada a los pilotos con el clasificado más rápido delante del más lento.

7.4.8. Procedimiento de salida

a. Se avisará frecuentemente por megafonía del tiempo restante para el comienzo de cada final. El último aviso se hará a 1 minuto del inicio de la final, se volverá a avisar.

b. A 30 segundos del inicio de la final, se convocará por megafonía a los pilotos en línea de salida.

c. A 10 segundos, comenzará una cuenta atrás audible por megafonía. El comienzo de la carrera será señalado con una señal acústica audible.

d. Aquellos coches que no estén en la línea de salida al iniciarse la cuenta atrás no podrán tomar la salida desde la parrilla, debiendo hacerlo desde boxes una vez que todos los pilotos hayan sobrepasado la línea de boxes.

e. Cualquier coche que se adelante a la salida será penalizado con una vuelta, que se restará de su resultado en la final en la que se adelante a la salida. En caso de sancionarse a algún piloto por este motivo, la penalización se anunciará inmediatamente por megafonía y se anotará en la hoja de resultados.

f. En ninguna circunstancia se repetirá una salida porque algún piloto no la realice correctamente o se adelante. El único motivo contemplado para suspender el comienzo de una final será por fallo del sistema de cronometraje.

7.4.8. Dirección de Carrera avisará del final de carrera por megafonía. Tras pasar por la meta, el coche debe volver inmediatamente a boxes y no puede estorbar a otros coches que aun corren.

7.5.9 El ganador, determinado a partir de la suma de las dos mejores posiciones de las finales (se descarta la peor), será el vencedor de la prueba. Si las finales no pueden ser completadas, el resultado final será el de las clasificatorias.

7.5. Mecánicos

Todos deberán tener la licencia de mecánico, deberán situarse en boxes.

Deberán reparar siempre en boxes.

Para repostar podrán coger el vehículo en el carril de desaceleración, entrar en boxes, repostar, y dejar el vehículo otra vez en el carril de aceleración, vigilando que en dicha maniobra no se estorbe la entrada o salida de otro vehículo.

En ningún caso se podrá repostar, ocupando, aunque sea con un pie, el carril de desaceleración. Como máximo puede haber en boxes dos mecánicos por vehículo.

El piloto es absolutamente responsable de la actuación y comportamiento de sus mecánicos.

Todos los mecánicos deberán tener la licencia de la FMA en curso, los mecánicos podrán entrar a la pista a colocar o retirar el coche de su piloto, en caso de parada de motor el mecánico podrá arrancar el motor junto a la pista, pero siempre sin entorpecer el tráfico rodado.

7.6. Tiempo por avería

7.6.1. Se podrá solicitar tiempo por avería en cada una de las finales

7.6.2. A partir del momento en que el director llama al coche o coches solicitantes ya no se podrá pedir tiempo por avería.

7.6.3. Cualquier participante puede pedir un aplazamiento de 10 minutos en la salida para reparar su coche

7.6.4. No se podrá solicitar tiempo por avería si los coches son llamados a parrilla de salida, se deberá de hacer antes de esa llamada.

7.6.5. Solo se podrá pedir tiempo por avería si las causas son atribuibles a problemas mecánicos o electrónicos.

7.6.6. Una vez concedido el tiempo por avería a uno o varios pilotos, los otros coches deberán permanecer en la línea de boxes (fuera de la pista) bajo la supervisión de los organizadores, pudiendo únicamente realizar las operaciones de cambio de ruedas y repostaje.

7.6.7. El vehículo o vehículos solicitantes tras la reparación podrá/n salir a pista a realizar pruebas, pero siempre dentro del plazo de reparación de 10 minutos.

7.6.8. Una vez reparado el vehículo deberá de salir en carrera desde el carril de boxes, e incorporándose a la carrera una vez pase el ultimo clasificado, si fueron varios vehículos los solicitantes saldrán del carril de boxes uno tras otro según su posición anterior de parrilla

7.6.9. Si otro piloto manipulara otros parámetros saldrá detrás del piloto que pidió tiempo, saldrá de la última posición para atrás y tendrá que cumplir la misma penalización.

ARTÍCULO 8. RECOGE COCHES

Serán los propios mecánicos del piloto los que harán esta labor, siendo obligatorio estar en posesión de la licencia FMA.

ARTÍCULO 9. PRUEBAS PUNTUABLES Y TROFEOS

9.1. Pruebas puntuables

9.1.2. Para el Campeonato Madrileño de Gran escala serán consideradas puntuables todas las pruebas que se celebren hasta un máximo de cinco y un mínimo de tres.

9.1.3. Para la puntuación final del campeonato, se tendrán en cuenta todas las pruebas calendadas si se corrieran el mínimo de tres, en caso de que se celebrasen 4 o 5 se tendrán en cuenta todas las pruebas calendadas excepto una, aunque no se haya participado en ella.

9.2. Trofeos de final de temporada.

9.2.1. La FMA entregará en la Gala de Campeones un trofeo al ganador del Campeonato Madrileño de Gran Escala.

9.2.2. De forma independiente La organización entregará trofeos como mínimo a los tres primeros clasificados de final de la temporada en cada una de las modalidades.

ARTÍCULO 10. PUNTUACIONES

10.1. La puntuación final será el resultado de la suma de ambas finales, teniendo opciones cualquier piloto independientemente corra en la final A, B, C o sucesivas lo que deja siempre abierta la competición hasta el final siendo posible que un piloto del Grupo B o C gane la carrera si el tiempo total de su carrera es más rápido que el de los corredores del Grupo A.

10.1.1. El piloto que haga la pole tras disputar las finales sumara 1 punto extra

10.1.2. La puntuación de este campeonato utiliza un sistema de cien puntos en decremento de cinco puntos

Por ejemplo:

1º –100 puntos, 2º – 95 puntos, 3º – 90 puntos, 4º – 85 puntos… etc.

A. Los puntos se asignan a todos los pilotos después de las dos finales
B. Es posible que un piloto del Grupo B o C gane la final si el tiempo total de su carrera, es más rápido que el de los corredores del Grupo A.
C. Si un piloto no sale a una final, recibirá puntos según su posición final.
D. Si un piloto es descalificado recibirá cero puntos para esa final

10.1.3. Cada piloto puntuará en su categoría independientemente de que varias categorías corriesen juntas en mangas o finales

ARTÍCULO 11. VERIFICACIONES TÉCNICAS

11.1 Las inspecciones de los vehículos se harán a criterio de la organización y/o coordinador deportivo de la FMA, pudiendo ser estas aleatorias.

11.2 Durante cualquier momento se podrá requerir que los vehículos sean revisados por inspección técnica. Existe una hoja de verificación en la que se anotarán las inspecciones que se pasaron durante la competición para cada vehículo.

11.1.1. se harán tras las clasificatorias y finales, depositando el vehículo en el lugar designado por la organización bajo régimen de parque cerrado.

11.1.2. Se deberá dejar el vehículo apagado y no se podrá hacer ninguna actuación sobre él.

11.1.3. El coche será recogido cuando el comisario técnico lo considere, normalmente tras la finalización de la siguiente manga.

11.1.4. La Organización podrá verificar tantas veces lo desee cualquier coche participante, especialmente al inicio de carrera.

11.2. Será obligatorio marcar el chasis, motor y depósito de los vehículos participantes por cualquier medio indeleble (etiqueta, grabado o pintura) El marcaje de chasis, motor y deposito debe llevarse a cabo antes del comienzo de la primera manga.

11.2.1. Se permite cambiar cualquier pieza del coche, excepto el chasis (coche).

11.2.2. Una vez verificado el vehículo, se podrá cambiar el chasis, motor o deposito por defecto, desgaste o rotura, siempre que sea de la misma marca y para el mismo modelo.

11.2.3. En el caso de sustitución de este, el piloto deberá llevar a la organización el chasis, motor o deposito verificado, y el que lo sustituya deberá ser verificado de acuerdo con esta misma norma.

11.2.4. El chasis, motor y depósito anterior permanecerá bajo custodia de la organización hasta final de carrera.

11.2.5. Los pilotos que soliciten y le sea autorizado el cambio de un motor extra o reparación de motor la penalización se realizara de la siguiente manera.

11.2.6. El piloto se colocará en el puesto de parrilla que le corresponda y hará un paso por el carril de boxes a una velocidad lenta dentro de las tres primeras vueltas. En caso de no hacerlo se le sancionara con una vuelta de penalización.

11.3. Dorsales

11.3.1. Los números de los dorsales de los vehículos deben tener al menos 50mm. de altura y 6 mm. de grosor (mínimo).

11.3.2. Los números deben ser de color negro sobre fondo blanco o amarillo y estar realizados en material adherente de calidad.

11.3.3. Deben ser utilizados tal y cómo se entregan por la Organización salvo para la fórmula 1 que con las mismas características pueden ser confeccionados por los pilotos).

11.3.4. En los turismos deben estar colocados en los laterales y capó delantero o techo del vehículo (NO en el parabrisas).

11.3.5. Se utilizará el sistema de numeración único, es decir, un único dorsal para cada piloto a lo largo de toda la carrera y temporada.

11.3.6. El dorsal que se corresponderá con la clasificación que el piloto haya obtenido en el Campeonato de la FMA disputado el año inmediatamente anterior, los que no lo hayan disputado, la organización le otorgará un número correlativo que le servirá para el resto de las pruebas que dispute.

11.3.7. En Fórmula1 se colocarán en los laterales de la carrocería o a ambos lados del alerón trasero.

ARTÍCULO 12. REGLAMENTO TÉCNICO COPA ECO

Este campeonato está enfocado a la competición de chasis de gran escala en formato stock, es decir coches que se comercializan con limitaciones de equipamiento y que principalmente están enfocados a la iniciación y así favorecer un campeonato con cierta igualdad mecánica y a coste contenido

Se permiten chasis con distancia entre ejes entre 465 a 530mm

Las carrocerías deberán de ser de turismos, no estando permitidas las de tipo LeMans o F1

Se correrán dos diferentes categorías:

- Turismos Stock tracción 2WD FG o Marcas similares
- Turismos Stock tracción 4WD FG o marcas similares

12.1. Mecánica

12.1.1. Coches con tracción 2WD o 4WD

12.1.2. Distancia entre ejes de 460 a 530 mm

12.1.3. Ancho máximo de vía 410 mm

12.1.4. Peso mínimo para chasis de 460-465 mm-8kg

12.1.5. Peso mínimo para chasis 2WD de 510 mm -9kg

12.1.6. Peso mínimo para chasis 4WD 510 mm y 530mm- 10 kg

12.1.7. Carrocería turismos Comerciales

12.1.8. Coches estrictamente de serie, tal y como vienen de caja, aunque se permite sustituir determinadas piezas para dar más fiabilidad

12.1.9. Depósito máximo 700 cc para 4x2 y 800 cc para 4wd

12.1.10. Se podrán variar las durezas de grasas y siliconas en partes mecánicas como amortiguadores o diferenciales, así como los muelles de los amortiguadores.

12.1.11. Desarrollo de libre elección (se reserva que organización decida el ratio a usar)

12.1.12. Se permite colocar refuerzos en el chasis para dar más rigidez al mismo, este refuerzo podrá apoyarse o unirse a partes mecánicas como pudieran ser las tabicas delanteras o traseras.

12.1.13. Se permite realizar algún trabajo artesanal en partes mecánicas, siempre y cuando sirva para dar más fiabilidad o reforzar determinadas partes mecánicas, pero nunca ser sustituidas por piezas opcionales o de aluminio u otro material que no estén permitidas por reglamento

12.1.14. Solo se permiten escapes de tipo básico, bien el de origen del motor o el modelo de FG básico.

12.1.15. No se permite la sustitución de piezas que no sean las originales del coche o en su defecto debidamente homologadas por la organización.

12.2. Motor

12.2.1. Se permite únicamente el uso de motores de serie en cilindradas máximas de:

- 23 para 2wd
- 23-26 cc para 4wd
- 23-26-29 cc Formula 1

12.2.2. Se permite sustituir bakelita carburador por una de aluminio

12.2.3. Se permite poder sustituir retenes y rodamientos por los originales

12.2.4. Se permite colocar bujías de iridio o platino

12.2.5. No se podrá realizar ningún tipo de preparación interna en cilindro, pistón, cárter, volante, cigüeñal, ni carburador

12.2.6. No se permite la sustitución del encendido interno original, ni el montaje de sistemas electrónicos para el encendido.

12.3. Filtro de aire

12.3.1. El de serie u opcionales:

- ref FG 9042-ref FG 9043
- Mbracing copa Eco Bergonzoni

12.4. Embrague

12.4.1. Se puede sustituir la campana de embrague por una refrigerada

12.4.2. El embrague deberá de ser el original Zenoah

12.4.3. No se podrá realizar ningún mecanizado ni tuneado en el mismo

12.5. Electrónica

12.5.1. Servos de libre elección, se podrán colocar servos para gas-freno y freno delantero independientes, limitándose a un máximo de tres servos

12.5.2. la dirección será movida por un solo servo

12.5.3. Se podrá colocar bandeja de radio opcional, pudiendo variar su ubicación de origen

12.6. Transmisión

12.6.1. Se podrán colocar palieres tipo cardan en puente delantero en los 4wd

12.6.2. Se podrán sustituir los palieres de vástago por unos de bola, así como los vasos del diferencial en el puente trasero tanto para 2wd como 4wd

12.6.3. Se permite sustituir los platos de arrastre por uno de aluminio

12.6.4. No están permitidas las coronas principales metálicas

12.7. Frenos

12.7.1. se podrá colocar frenos mecánicos traseros y delanteros, sustituyendo el central

12.7.2. Se podrán sustituir los frenos de disco de acero por discos de fibra

12.7.3. Se permite colocar un solo freno Hidráulico en el eje de transmisión sustituyendo a los mecánicos delanteros o traseros

12.7.4. Se podrá colocar soporte freno central mecánico en aluminio

12.8. Diferenciales

12.8.1. Solo se permiten diferenciales no regulables ni especiales de tipo autoblocantes, únicamente se podrán realizar modificaciones mediante el uso de grasas o aceites para diferencial, así como la sustitución o reparación de discos, piñones o partes internas del mismo original

12.8.2. Podrá ser sustituida la caja exterior por una de aluminio, pero no se podrá modificar o sustituir el sistema diferencial interno, deberá ser el de origen.

12.8.3. No están permitido la colocación de one way en los 4wd

12.9. Amortiguadores

12.9.1. Muelles libres

12.9.2. Siliconas libres

12.9.3. Solo se permiten amortiguadores originales o similares, no estando permitidos los regulables mediante válvulas internas tipo mecatech o similar

12.9.4. Se podrán colocar amortiguadores con regulación de muelle

12.10. Electrónica

12.10.1. Se permite colocar servos de libre elección

12.10.2. El máximo número de servos en el vehículo será de tres

12.10.3. Se puede sustituir bandeja de radio

12.10.4. Se puede sustituir soportes servo de plástico por unos de aluminio.

12.10.5. No se permiten sistemas de conducción tipo giroscópicos que ayuden al pilotaje

ARTÍCULO 13. REGLAMENTO TÉCNICO DE LA COPA ECO BERGONZONI VINTAGE

13.1.1. Coches con tracción 2WD del fabricante Bergonzoni modelo Club Vintage

13.1.2. Distancia entre ejes de 460

13.1.3. Ancho máximo de vía 410 mm

13.1.4. Peso mínimo en orden de marcha-8kg

13.1.5. Carrocería turismos Comerciales

13.1.6. Coches estrictamente de serie, tal y como vienen de caja. (aunque se podrán sustituir determinadas piezas por fiabilidad)

13.1.7. Depósito deberá de ser el original

13.1.8. Se podrán variar las durezas de grasas y siliconas en partes mecánicas como amortiguadores o diferenciales, así como los muelles de los amortiguadores.

13.1.9. Desarrollo de libre elección (se reserva que organización decida el ratio a usar)

13.1.10. Se permite colocar refuerzos en el chasis para dar más rigidez al mismo, este refuerzo podrá ir únicamente sujeto al propio chasis, podrá apoyarse o unirse a partes mecánicas como pudieran ser las tabicas delanteras o traseras

13.1.11. No se permite la sustitución de piezas que no sean las originales del coche, salvo aquellas que estén homologadas por la organización)

13.1.12. Se permite realizar algún trabajo artesanal en partes mecánicas, siempre y cuando sirva para dar más fiabilidad o reforzar determinadas partes mecánicas, pero nunca ser sustituidas por piezas opcionales que no estén permitidas por reglamento.

13.1.13. El escape será el de tipo petaca de Zenoah, estando permitido colocar tubos de prolongación salida humos.

13.2. Motor

13.2.1. Se permite únicamente el uso de motores de serie en cilindradas de 23 cc tipo zenoah

13.2.2. Se permite sustituir bakelita carburador por la original

13.2.3. Se permite poder sustituir retenes y rodamientos por los originales

13.2.4. Se permite colocar bujías de iridio o platino

13.2.5. Se permite la colocación de sistemas de retorno de combustible entre deposito y motor

13.2.6. No se podrá realizar ningún tipo de preparación interna en cilindro, pistón, cárter, volante, cigüeñal, ni carburador

13.2.7. No se permite la sustitución del encendido interno original, ni el montaje de sistemas electrónicos para el encendido.

13.3. Filtro de aire

13.3.1. El de serie u opcionales:

13.3.2. ref FG 9042-ref FG 9043

13.3.3. Mbracing copa ECO Bergonzoni

13.4. Embrague

13.4.1. El embrague debe de ser el original

13.4.2. No se podrá realizar ningún tipo de modificación en las mazas

13.5. Electrónica

13.5.1. Servos de libre elección limitándose a un máximo de tres servos (únicamente se podrá colocar un solo servo en dirección)

13.5.2. Se permite cambiar bandeja de radio.

13.5.3. No se permiten sistemas de conducción tipo giroscópicos que ayuden al pilotaje

13.6. Frenos

13.6.1. Los frenos deberán de ser los originales.

13.6.2. Se podrán sustituir los frenos de disco de acero por discos de fibra

13.6.3. Se podrá colocar un segundo freno hidráulico, ref Bergonzoni 1404/02

13.6.4. Se podrán sustituir leva y empujador de freno por opcionales de aluminio

13.7. Diferenciales

13.7.1. Solo se permiten diferenciales no regulables ni especiales de tipo autoblocantes, únicamente se podrán realizar modificaciones mediante el uso de grasas o aceites para diferencial, así como la sustitución o reparación de discos, piñones o partes internas del mismo original

13.7.2. Podrá ser sustituida la caja exterior por una de aluminio, pero no se podrá modificar o sustituir el sistema diferencial interno, deberá ser el de origen.

13.8. Amortiguadores

13.8.1. Muelles libres

13.8.2. Hidráulico libre

13.8.3. Se permite sustituir los amortiguadores por opcionales de la marca para el modelo GB eco vintage o de otra marca similares no estando permitidos los regulables mediante válvulas internas tipo Mecatech o similar

13.9. Transmisión y Chasis

13.9.1. No se permite la colocación de corona principal metálica

13.9.2. La campana deberá de ser la original

13.9.3. Se podrán hacer agujeros de ventilación en la campana

13.9.4. Se permite la colocación de plato de arrastre de aluminio

13.9.5. Se permite colocación de corona principal de otra marca siempre y cuando sea de plástico y con el mismo número de dientes (48Z)

13.9.6. Se permite sustituir soporte unión bandeja radio ref. 1033 por ref 1034 o 1034 MBR

13.9.7. Se permite sustituir bandeja radio por una de carbono o similar

13.9.8. Se permite sustituir barras unión bandeja radio ref EH 1113 por unas de aluminio

ARTÍCULO 14. REGLAMENTO TÉCNICO DE LA COPA 4X2 Y FORMULA 1

14.1. Vehículos de gran Escala opcionados con todo tipo de mejoras y motores libres

14.2. Carrocería

14.2.1. Deberán tener un peso mínimo de 700 gramos y solo se pueden utilizar carrocerías homologadas por Efra, También deberán estar pintadas, con los cristales trasparentes o traslucidos colocando los números en ella bien visibles.

14.2.2. En el caso de pérdida de la carrocería o de los números en carrera deberá subsanarse o será sancionado con la pérdida de la manga.

14.2.3. Únicamente podrán seguir en caso de lluvia comunicándose por megafonía.

14.2.4. Las defensas delanteras y traseras serán de material plástico flexible para evitar daños a terceros. Deben cubrir el punto exterior de las ruedas visto desde arriba, con la dirección en posición neutral y estar firmemente fijadas al chasis.

14.2.5. No se permite recortar el parabrisas. Las ventanas laterales y trasera pueden ser cortadas. Todas las partes del coche deben estar cubiertas por la carrocería, con excepción de la antena de radio y salida escape.

14.2.6. No se permite moldear canales de aire dentro de las ventanas laterales para guiar el aire al interior. No puede recortarse la carrocería fuera de las líneas originales de corte ni modificar sus formas a través del calentamiento de ésta. Todas las aberturas que se realicen deben existir en el modelo a escala real.

14.3. Chasis

14.3.1. la medida debe comprender entre 500mm a 530mm distancia medida entre ejes (turismo)

14.4. Bumper

14.4.1. Deberá estar fijado al chasis, construido en material flexible. Debe recorrer todo el frontal de la carrocería con una altura mínima de 40 mm. La parte flexible debe sobresalir de su soporte (bumper fijo al chasis), un mínimo de 35 mm. en todo el contorno.

14.4.2. Cualquier material inflexible utilizado para fijar la carrocería no puede sobresalir de ésta más de 10 mm.

14.5. Peso

14.5.1. Será mínimo de 10 Kg y máximo 12 Kg. completo, incluido combustible, batería y transponder tantos turismos y formulas

14.6. Alerones

14.6.1. En turismos Su perfil deberá entrar dentro de un CUADRADO de 60 x 60 mm incluidos los laterales, y no puede colgar sobre la trasera del coche (no sobre pasar el largo del coche), no pueden sobrepasar la anchura del coche. El alerón debe ser de UN SOLO PLANO.

14.6.2. En Formula el Alerón delantero: Ancho máximo de 450 mm, con un ala máxima. De 120 mm.

14.6.3. Debe estar fijado al chasis y construido en material flexible.

14.6.4. Cómo su finalidad es proteger a las personas no podrán utilizarse elementos metálicos y/o otros elementos no flexibles que contribuyan a darle rigidez.

14.6.5. En el supuesto de quedar colgando del coche deberán de soltarse del todo para evitar daños a otros participantes.

14.6.6. El frontal del coche no puede sobre salir más de 230 mm del eje de las ruedas delanteras.

14.7. Alerón trasero.

14.7.1. Debe entrar dentro de un cajón de 95 x120 mm.

14.7.2. El número de alerones que se coloquen dentro de este cajón es libre.

14.7.3. No puede sobre salir del espacio entre los neumáticos traseros.

14.7.4. El alerón trasero y el difusor no pueden sobresalir más de 120 mm del eje de las ruedas traseras.

14.7.5. El ancho de los pontones laterales debe ser como mínimo un 10% menor que el ancho total

14.8. Deposito

14.8.1. Estará situado en el interior del coche y su capacidad máxima, incluidos tubos y filtros, será de 700cc para turismos y formulas.

14.8.2. No se permite el repostaje de combustible en el transcurso de las mangas y Finales.

14.8.3. El incumplimiento de este punto significa la retirada del vehículo de la manga o final.

14.9. Motor

14.9.1. Solo 2 motores marcados por la organización está permitido.

14.9.2. Se permitirán los encendidos Volantes de diámetros pequeños.

14.9.3. El motor debe ser mono cilíndrico, de 2 o 4 tiempos, de un máximo de 23 cc para Turismo y máximo 29cc para Formula.

14.9.4. Los motores turbo, inyección, sobrealimentados, tipo Wankel o de válvulas rotativas no están permitidos.

14.9.5. El sistema de retardo de encendido debe ser ajustado sólo mecánicamente, sólo se permiten ajustes manuales estáticos.

14.9.6. No se permiten arranques por batería, sólo se admiten sistemas de encendido cuyo único parámetro sean las RPM del motor.

14.9.7. Sólo se permiten lumbreras de admisión abierta y fija.

14.9.8. El bloque del cilindro debe ser fundido en una sola pieza, no se permiten camisas independientes ni deslizantes, pero si se permiten los motores con culata separada del cilindro.

14.9.9. El cigüeñal debe ser de configuración split (partido), con el cuerpo final cerrado, no se permiten medios cigüeñales Máximo de 4 transfer de admisión. –

14.9.10. El motor debe ser refrigerado por aire y éste debe ser dirigido por el volante de inercia. El diámetro máximo del Venturi del carburador será de 13 mm.

14.9.11. El combustible debe ser gasolina comercial expendida en las Estaciones de Servicio. El único aditivo permitido es el aceite

14.10. Filtro Aire

14.10.1. Todos los coches deben estar equipados con una cámara de aire-filtro, para reducir el ruido de admisión.

14.10.2. Es recomendable utilizar los comercializados por los fabricantes al objeto de disipar interpretaciones subjetivas acerca de su validez.

14.10.3. El filtro de aire debe ser fijado al carburador.

14.10.4. Los cambios y los variadores de velocidad no están permitidos.

14.10.5. Sólo se permiten coches con tracción a dos ruedas (trasera).

14.10.6. Todos los coches deben disponer de frenos y embrague, de tal manera que puedan permanecer parados y con el motor en marcha.

14.10.7. El interruptor de apagado de motor debe estar situado en el lugar en que originalmente venga situado en el motor, estando accesible a través del corte practicado en la ventana lateral, alejado de fuentes de calor y partes móviles y debe estar señalizado en la carrocería con una E de 20 mm de tamaño en color negro o rojo dentro de un círculo con fondo blanco cuya circunferencia será de color rojo.

14.11. Sistema de frenos

14.11.1. Podrán ser mecánicos o hidráulicos

14.11.2. Los coches deben disponer de un dispositivo mecánico en el carburador (muelle...), que haga que éste retorne a la posición de CERRADO en caso de radio interferencia

14.12. Escapes

14.12.1. Estos serán obligatoriamente de 3 cámaras y el diámetro interior máximo de la salida de escape será de 13mm

14.12.2. El total del escape debe de estar dentro de la carrocería, solo permitiendo sobresalir la salida, un máximo de 10 mm.

14.12.3. El ruido total (todas las partes mecánicas) producido no puede exceder de 81db medidos a 10 metros y 1 metro de altura de la pista. Tanto Turismos y Formulas

14.13. Neumáticos

14.13.1. El compuesto de neumático será goma, así como la cantidad de juegos a utilizar por cada piloto es libre.

14.13.2. Los neumáticos tienen que ser modelos y marcas comerciables

14.13.3. Se permite la utilización de aditivos para ruedas comercializados para automodelismo, su aplicación, por motivos de protección a la salud de los pilotos y mecánicos, tendrá que realizarse en lugar ventilado y alejado del tránsito de personas o en su lugar zonas específicas para ello, y nunca sobre la pista...

14.13.4. El chasis, motor y depósito anterior permanecerá bajo custodia de la organización hasta final de carrera.

14.13.5. Los pilotos que soliciten y le sea autorizado el cambio de un motor extra o reparación de motor la penalización se realizara de la siguiente manera, El piloto se colocará en el puesto de parrilla que le corresponda y hará un paso por el carril de boxes a una velocidad lenta dentro de las tres primeras vueltas. En caso de no hacerlo se le sancionara con una vuelta de penalización.

14.13.6. Estarán totalmente prohibidos los sistemas de ayuda a la conducción (Giróscopos, telemetría, Etc.)

14.13.7. Ninguna función distinta a la dirección y acelerador/freno podrá ser operada remotamente

14.13.8. A excepción de un failsafe electrónico y el sistema de frenos, no está permitido ningún otro sistema electrónico o hidráulico. Una vez verificado el depósito y si este se excede del máximo, se volverá a verificar pasados 10 minutos dejando el vehículo en parque cerrado. El piloto podrá pedir la presencia del comisario técnico para verificar la correcta medición, producto de la posible sanción. Está prohibido tocar los vehículos en parque cerrado. Con supervisión del responsable de Verificaciones se podrá enfriar el depósito llenándolo de combustible.

ANEXO Nº 1

PENALIZACIONES

Las sanciones de descalificación serán de aplicación inmediata al participante. Las penalizaciones de vueltas serán sumadas al participante en la clasificación de esa manga.

Para todas las vulneraciones de los reglamentos cuya penalización no esté recogida en esta tabla, la penalización será a criterio del director de carrera.

Art.	Descripción	Vez	Sanción
6.3.	Comportamiento incompatible con el espíritu deportivo.	Todas	Descalificación, dando traslado al departamento deportivo de la FMA
7.3.	Conducción antideportiva, empujar el coche en la salida, recorte excesivo	Todas	1 vuelta
7.4.	Conducción antideportiva, empujar el coche en la salida, recorte excesivo	Todas	1 vuelta
7.4.8.e.	Adelantarse en la salida	Todas	1 vuelta
12.	No cumplir con la reglamentación técnica descrita	Todas	Pérdida de la manga, final o subfinal
13.	No cumplir con la reglamentación técnica descrita	Todas	Pérdida de la manga, final o subfinal
14.	No cumplir con la reglamentación técnica descrita	Todas	Pérdida de la manga, final o subfinal

El presente reglamento deportivo de automodelismo queda aprobado a efectos deportivos.
VºBº Fecha: 22-may-2025
Departamento Deportivo FMA.