



CAMPEONATO DE ANDALUCÍA

2022



Andalucía



CAMPEONATO ANDALUCÍA DE VELOCIDAD

REGLAS TÉCNICAS 2022

SUPERSPORT OPEN300



C/ Pino Tea 10 Nave 28. Pol. Ind. El Pino SEVILLA 41016

954 613 897 - Fax 954 610 600

606 102 870



@famotos



famostube



infos@famotos.com



famotos



www.famotos.com



<https://www.facebook.com/fam.federacionandaluzamotociclismo/>



fam_motociclismoandalucia/



Versión	Aplicable desde	Artículos modificados
0	01.01.2022	Reglamento
1	01.04.2022	5.6.2.-Configuración motor cilindrada
2	01.04.2022	5.6.4.-Pesos Mínimos
3	01.04.2022	5.6.9.3.-Sistemas Electrónicos

5.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OPEN 300

- 5.6.1 Especificaciones de la motocicleta
- 5.6.2 Configuraciones del motor y cilindradas
- 5.6.3 Equilibrio las diferentes configuraciones de las motocicletas
- 5.6.4 Pesos mínimos
- 5.6.5 Colores y dimensiones de los dorsales
- 5.6.6 Combustible
- 5.6.7 Neumáticos
- 5.6.8 Motor
 - 5.6.8.1 Sistema de inyección de combustible
 - 5.6.8.2 Culata
 - 5.6.8.3 Árbol de levas
 - 5.6.8.4 Piñones de los árboles de levas o engranajes
 - 5.6.8.5 Cilindros
 - 5.6.8.6 Pistones
 - 5.6.8.7 Segmentos
 - 5.6.8.8 Bulones y circlips
 - 5.6.8.9 Bielas
 - 5.6.8.10 Cigüeñal
 - 5.6.8.11 Cárters motor – Cárters anexos
 - 5.6.8.11.1 Tapas laterales y sus protecciones
 - 5.6.8.12 Transmisión / Caja de cambios
 - 5.6.8.13 Embrague
 - 5.6.8.14 Bombas de aceite y racores de aceite
 - 5.6.8.15 Radiador, sistema de refrigeración y radiadores de aceite
 - 5.6.8.16 Caja de aire (Airbox)
 - 5.6.8.17 Alimentación de carburante
 - 5.6.8.18 Sistema de escape
- 5.6.9 Electricidad y Electrónica
 - 5.6.9.1 Encendido / Unidad de Control del Motor (ECU)
 - 5.6.9.2 Sistema electrónico de control WSS300**
 - 5.6.9.3 Sistemas electrónicos 2.019**
 - 5.6.9.4 Generador, alternador, arranque eléctrico
- 5.6.10 Chasis principal
 - 5.6.10.1 Chasis y subchasis trasero
 - 5.6.10.2 Suspensión – Generalidades
 - 5.6.10.3 Horquillas delanteras
 - 5.6.10.4 Brazo de suspensión posterior (Basculante)
 - 5.6.10.5 Amortiguador posterior
 - 5.6.10.6 Llantas
 - 5.6.10.7 Frenos
 - 5.6.10.8 Manillares y mandos manuales
 - 5.6.10.9 Estribas y sus mandos
 - 5.6.10.10 Depósito de gasolina
 - 5.6.10.11 Carenado
 - 5.6.10.12 Asiento
 - 5.6.10.13 Elementos de fijación
 - 5.6.10.14 Luz trasera de seguridad
- 5.6.11 Los siguientes elementos PUEDEN SER modificados o reemplazados con relación a los montados en la motocicleta homologada:
- 5.6.12 Los siguientes elementos PUEDEN SER retirados:
- 5.6.13 Los siguientes elementos DEBEN SER retirados:
- 5.6.14 Los siguientes elementos DEBEN modificarse:
- 5.6.15 Transponder:
- 5.6.16 Materiales
- 5.6.17 Piezas homologadas
- 5.6.18 Alerones y ayudas aerodinámicas
- 5.6.19 Equipamiento de los pilotos

Anexo1

5.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OPEN 300

Las siguientes normas están dirigidas a limitar los cambios en las motocicletas homologadas, en interés de la seguridad y para la aplicación en competición entre varios conceptos de motocicleta.

TODO AQUELLO QUE NO ESTÁ AUTORIZADO Y PRECIDADO EN ESTE REGLAMENTO ESTA TOTALMENTE PROHIBIDO

Si el cambio de una parte o sistema no está específicamente permitido en los siguientes artículos, entonces está prohibido.

Las motocicletas de OPEN 300 necesitan una homologación de la FIM basada en la categoría SS300 con la excepción de la Benelli BN302R. Todas las motocicletas deben ser de aspiración normal. Todas las motocicletas deben cumplir, en todos sus apartados, las exigencias del Reglamento Técnico de Velocidad como especifican estas normas, excepto si la motocicleta ya esté equipada igual al modelo homologado.

Una vez que una motocicleta ha obtenido la homologación, ésta puede ser usada en competición en su categoría correspondiente por un período máximo de 8 años. O hasta que dicha motocicleta homologada sea descartada por nuevas normas o cambios en las especificaciones técnicas de su categoría correspondiente.

Las apariencias, frontal, laterales y trasera y el perfil de las motocicletas deben (salvo indicación contraria) ser conformes a la forma homologada (como la originalmente producida por el constructor). El aspecto del sistema de escape está exento de esta regla.

Cualquiera de los fabricantes de las motos autorizadas u organizadores de las copas, podrán ser autorizados a poner en carrera sus prototipos de desarrollo sin optar a pódium ni a puntos. Una vez desarrollados y disponible esos prototipos para todos los pilotos serán autorizados como nuevo modelo.

5.6.1 Especificaciones de la motocicleta

Todas las piezas y sistemas no mencionados específicamente en los siguientes artículos, deben permanecer como las originalmente producidas por el fabricante de la motocicleta homologada.

5.6.2 Configuraciones del motor y cilindradas

La categoría se basará alrededor de las motocicletas vendidas en Europa como clase A2 y excluyendo a las motocicletas de clase A1. La dirección del CAV/CIV tiene el derecho a elegir qué motocicletas serán elegidas en la categoría.

Para 2022, las siguientes motocicletas serán las elegidas (esta lista puede ser modificada por la dirección del CAV/CIV en cualquier momento):

Benelli BN 302 Cup**Honda CBR 500 R****Benelli 500 R 2021****Kawasaki Ninja 300 (EX300ADF)****Kawasaki Ninja 400 (EX400G/H/J)****KTM RC 390****KTM RC 390R**

Actualizado el día 20 de Mayo de 2022 - 4 de 27

Yamaha YZF-R3
Yamaha YZF-R3A
5.6.3 Equilibrio las diferentes configuraciones de las motocicletas

La dirección del CAV/CIV se reserva el derecho de equilibrar las configuraciones de las motocicletas, con el fin de igualar el rendimiento de las mismas. Estos métodos pueden incluir:

Límites de Revoluciones por minuto.

Cambios en el límite de peso.

La decisión de aplicar los hándicaps será tomada por la dirección del CAV/CIV con tiempo suficiente, para asegurar una competencia leal.

5.6.4 Pesos mínimos

El peso mínimo de cada modelo es el siguiente:

Marca	Peso de la Motocicleta		Mínimo Combinado
	Peso Mínimo (1)	Peso mínimo con lastre (2)	Peso motocicleta y piloto (3)
Benelli BN 302 Cup	160 kg	175 kg	210 kg
Honda CBR500R	147 Kg	160 kg	210 Kg
Benelli 500 R	169 kg	175 kg	210 kg
KTM RC 390 R	133 kg	146 kg	202 Kg
Kawasaki Ninja 300	133 kg	146 kg	200 Kg
Kawasaki Ninja 400	137 kg	150 kg	210 Kg
YamahaYZF-R3 (todos los modelos)	137 kg	150 kg	204 Kg

El peso combinado es el peso del piloto (con todo el equipamiento) y la motocicleta, como es usada en pista. (3)

Si el peso de la motocicleta alcanza o excede el “Peso Mínimo con lastre”(2), la combinación de peso motocicleta+piloto (3) no es necesaria. La motocicleta sola, en ningún caso puede estar por debajo del “peso mínimo (1)”. Esto limita la cantidad máxima de lastre que se puede añadir a las motocicletas.

En cualquier momento del evento, el peso de toda la motocicleta (incluyendo el depósito de combustible y su contenido) no debe ser inferior al peso mínimo.

Durante la verificación técnica, al final de la carrera, las motocicletas elegidas serán pesadas en las condiciones que finalicen la carrera, y el límite de peso establecido debe ser tomado en esta condición. Nada puede ser añadido a la motocicleta. Esto incluye todos los líquidos.

Durante los entrenamientos cronometrados, los pilotos pueden ser llamados para controlar el peso de sus motocicletas. En todos los casos el piloto debe cumplir con esta solicitud.

El uso de lastre está permitido para alcanzar el peso mínimo y puede ser requerido también para el sistema de hándicaps. El uso y peso del lastre debe ser dado a petición de los comisarios técnicos.

El lastre debe estar hecho de piezas metálicas sólidas, conectado de forma firme y segura, ya sea a través de un adaptador o directamente al chasis principal o motor, con un mínimo de 2 tornillos de acero

Actualizado el día 20 de Mayo de 2022 - 5 de 27

(mínimo 8 mm de diámetro, 8.8 grado o mayor). Otras soluciones técnicas equivalentes deben ser consultadas al Director Técnico del Campeonato para su aprobación.

El combustible en el depósito se puede usar como lastre. Sin embargo, el peso verificado nunca puede ser menor del peso mínimo requerido.

5.6.5 Colores y dimensiones de los dorsales

Serán obligatorios tres dorsales por motocicleta, uno en la parte frontal y dos en los laterales uno a cada lado de la motocicleta.

El número delantero debe estar colocado en el centro del frontal del carenado o en el lado donde esté situada la torre de cronometraje oficial.

Los números laterales deberán situarse tanto a derecha como a izquierda de la motocicleta en una superficie plana. Podrán ir alojados tanto en el colín de la motocicleta como en el lateral del carenado o quilla. Estos deben de ser visibles con la motocicleta entre 60º y 90º.

- Dorsal Frontal

La altura mínima de la cifra o las cifras será de 140.

El espacio mínimo entre cifras si existe más de una será de 10mm.

El área de respeto para las cifras con respecto al borde del fondo, será como mínimo de 35mm en todo el contorno del número.



- Dorsales Laterales

La altura mínima de la cifra o las cifras será de 120mm.

El espacio mínimo entre cifras si existe más de una será de 10mm.

El área de respeto para las cifras con respecto al borde del fondo, será como mínimo de 30mm en todo el contorno del número.



Todos los números han de mantener la tipografía normalizada FIM, que será:

Futura Heavy
0123456789
Futura Heavy Italic
0123456789
Univers Bold
0123456789
Univers Bold Italic
0123456789
Oliver Med.
0123456789
Oliver Med. Italic
0123456789
Franklin Gothic
0123456789
Franklin Gothic Italic
0123456789

Los dorsales serán de color plano y sólido, no estando permitidos interrupciones en el trazo del número, ni números solapados. No está permitido el uso de perfilados ni sombras. No está permitido el uso de más de dos cifras si la dirección de carrera no lo autoriza.

El color será lo más próximo a la carta Pantone especificado para la categoría. Los colores de los números y fondos serán:

Fabricante	Fondo	Número
Benelli	VERDE	BLANCO
Honda	BLANCO	ROJO (Pantone: 485) / (Vinilo Mactac 8359-39)
Kawasaki	BLANCO	VERDE (Pantone: 348) / (Vinilo Mactac 8349-05)
Yamaha	BLANCO	AZUL (Pantone: 348) / (Vinilo Mactac 8349-05)
KTM	BLANCO	NARANJA (Pantone: 151) / (Vinilo Mactac 8301-22)
R4C CUP KTM	AMARILLO CADMIO MEDIO	NEGRO

En caso de disputa sobre la legibilidad del/los dorsales, la decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.

5.6.6 Combustible

Todos los motores deben funcionar con un carburante normal sin plomo con una tasa de plomo máxima de 0,005 g/l (sin plomo) y un MON máximo de 90, según marca la normativa FIM para carburantes. (Para más detalles consultar el reglamento técnico de carburantes RFME/FIM)

El uso de cualquier dispositivo para disminuir artificialmente la temperatura del combustible está totalmente prohibido durante el procedimiento de salida a carrera.

5.6.7 Neumáticos

Sólo los neumáticos procedentes del Suministrador Oficial Pirelli se pueden usar.

Las especificaciones de los neumáticos disponibles en cada evento serán determinadas por el suministrador oficial. Sólo los neumáticos autorizados para el evento serán utilizados. Consultar Anexo Neumáticos (www.rfme.com)

Se prohíbe cualquier modificación o tratamiento (corte, rayado,...)

5.6.8 Motor

5.6.8.1 Sistema de inyección de combustible

- El sistema de inyección de combustible original homologado debe ser usado sin ninguna modificación.
- Los inyectores de combustible deben ser de serie e inalterados en sus especificaciones y fabricación original.
- Las trompetas de admisión de aire (pabellones venturi) deben permanecer como las originalmente producidas por el constructor para la motocicleta homologada. Se permiten las siguientes modificaciones en las motocicletas especificadas, Yamaha YZF – R3/R3A y Honda CBR 500R (ver Anexo1):
 - Las trompetas de admisión de aire se pueden acortar libremente.
- Las mariposas de gas no pueden ser cambiadas ni modificadas.
- Las mariposas secundarias pueden ser eliminadas o fijadas en posición abierta y su electrónica puede ser desconectada o eliminada. El/los eje/s de la/s mariposa/s debe/n permanecer en su sitio.
- Todas las partes de las trompetas de admisión de aire de longitud variable deben permanecer y funcionar exactamente como las homologadas. No pueden ser añadidas si no están presentes en la motocicleta homologada.
- La mezcla de aire y aire/combustible debe ir a la cámara de explosión exclusivamente a través de los cuerpos de admisión.
- Las mariposas de admisión controladas electrónicamente, conocidas como “ride-by wire”, pueden ser usadas solamente si el modelo homologado está equipado con el mismo sistema. Su software no puede ser modificado y todos los sistemas y funcionamientos de seguridad diseñados por el fabricante deben conservarse.

5.6.8.2 Culata

- Debe ser la originalmente instalada y homologada sin modificación alguna.
- El sistema de inyección de aire en el escape debe ser bloqueado y el/los anclaje/s externos a la tapa de balancines pueden ser reemplazados por tapa/s metálica/s.
- La junta de culata puede ser cambiada.
- Las pastillas calibradas de las válvulas pueden ser cambiadas.

Actualizado el día 20 de Mayo de 2022 - 8 de 27

- e. Un restrictor puede ser requerido para ser instalado entre la culata y el colector de admisión. Será una placa plana. No se permitirá la integración o el relleno con sellante o de otra manera. Ver lista de piezas aprobadas en: www.rfme.com

5.6.8.3 Árbol de levas

- a. Deben ser las piezas originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna.
- b. En las verificaciones técnicas: para los sistemas de control de válvulas directas, será medida la alzada de la leva; para los sistemas de accionamiento de válvulas no directos, será medido el desplazamiento de la válvula.

5.6.8.4 Piñones de los árboles de levas o engranajes

- a. Los piñones del árbol de levas pueden ser ranurados para permitir el ajuste de la distribución.
- b. Los engranajes del árbol de levas a presión pueden ser reemplazados por un piñón de ajustable
- c. Deben ser los originalmente instalados y homologados sin ninguna modificación permitida.
- d. La cadena de distribución y el tensor deben permanecer como los homologados.

5.6.8.5 Cilindros

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

5.6.8.6 Pistones

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

5.6.8.7 Segmentos

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

5.6.8.8 Bulones y circlips

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

5.6.8.9 Bielas

Deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna.

5.6.8.10 Cigüeñal

Debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.

5.6.8.11 Cárters del motor – Cárters anexos

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

5.6.8.11.1 Tapas laterales y sus protecciones

- a. Las tapas laterales pueden ser alteradas, modificadas o reemplazadas. Si se alteran o modifican, la cubierta debe tener al menos la misma resistencia de impacto que la original. Si se reemplaza, la cubierta debe estar fabricada en el mismo material o con un mayor peso específico y el peso total de la cubierta no debe ser menor que la original.

- b. Todos los cárteres que contengan aceite y que puedan entrar en contacto con la pista como consecuencia de una caída, deben estar protegidos por una segunda tapa metálica: aleación de aluminio, acero inoxidable o acero. Las tapas de carbono y/o titanio no están permitidas.
- c. La tapa secundaria debe cubrir un mínimo de 1/3 de la tapa original. No debe tener superficies cortantes que puedan dañar la superficie de la pista.
- d. Estas tapas deben ir atornilladas de forma segura con un mínimo de tres (3) tornillos de los que sujetan la tapa original al cárter.
- e. Placas o barras de protección para las caídas hechas de aluminio o hierro también está permitidas. Todos estos dispositivos deben estar diseñados para resistir choques repentinos, abrasiones y daños de caída.
- f. Las tapas aprobadas por la FIM se permiten sin distinción de su material o dimensiones.
- g. **Será admitidas las tapas comercializadas por un fabricante especializado en accesorios y protectores para motocicleta y que como mínimo cumpla con la superficie de protección y sujeción especificada en los apartados c y d. Las tapas en materiales compuestos y titanio no están permitidas.**
- h. Las tapas que protejan partes del motor con aceite deben asegurarse con tornillos de acero.
- i. El Director Técnico del Campeonato tiene la potestad para rechazar cualquier tapa que no satisfaga estos propósitos de seguridad.

5.6.8.12 Transmisión / Caja de cambios

- a. Debe ser la originalmente instalada y homologada sin modificación alguna, excepto:
 - i) Se puede eliminar el sistema que impide meter la segunda marcha desde punto muerto.
 - ii) La estrella del selector del cambio y su fijación pueden ser reemplazados pero deben funcionar como originalmente se diseñó.
- b. Están autorizados los sistemas externos de cambio rápido (en subida) de velocidades (Cableado y potenciómetro incluidos) **siempre y cuando se instale el sistema electrónico de control WWS 300. En caso de instalar la ECU original, es obligatorio usar el sistema de cambio rápido HM. En la Benelli la marca del sistema de cambio rápido será libre.**
- c. Los cambios rápidos en bajada no están autorizados.
- d. Se pueden modificar el piñón de ataque, la corona de la rueda trasera, el paso de cadena y sus medidas.
- e. La tapa del piñón de ataque puede ser modificada o eliminada, siempre que el piñón quede cubierto por el carenado. En el caso de que no sea así será obligatoria la tapa del piñón. El objetivo es impedir que el piloto pueda introducir accidentalmente los dedos en caso de caída, por seguridad. En caso de duda la decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.
- f. El guarda cadenas, puede ser retirado o modificado.

5.6.8.13 Embrague

- a. El sistema de embrague (de tipo húmedo o en seco) y el método de accionamiento (por cable o hidráulico) deben permanecer como el homologado.
- b. Los discos de fricción y los conducidos pueden ser cambiados.
- c. Los muelles del embrague pueden ser cambiados.
- d. La campana del embrague (externa) debe ser la originalmente instalada y homologada, aunque puede ser reforzada.
- e. La maza del embrague puede ser modificada o reemplazada por otra de recambio, incluyendo del tipo anti-rebote.

5.6.8.14 Bombas de aceite y racores de aceite

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

5.6.8.15 Radiador, sistema de refrigeración y radiadores de aceite

- El único líquido refrigerante del motor permitido es agua.
- Se puede colocar delante de los radiadores de aceite/agua una rejilla de protección.
- Los manguitos y el vaso de expansión pueden ser cambiados.
- El ventilador y su cableado pueden ser eliminados. Los interruptores térmicos, el sensor de temperatura del agua y el termostato pueden ser eliminados del sistema de refrigeración.
- El tapón del radiador es libre.
- Puede añadirse un radiador de agua adicional, así como sus soportes, siempre que no se modifique la apariencia externa de la motocicleta. Pueden añadirse soportes para acomodar este radiador adicional.

5.6.8.16 Caja de aire (Airbox)

- La caja de aire (airbox) debe ser la originalmente instalada y homologada sin modificación alguna.
- El filtro de aire puede ser modificado o cambiado, pero no eliminado y debe ser montado en su posición original.
- Los tubos de drenaje de la caja de aire deben ser sellados.
- Todas las motocicletas deben estar provistas de un sistema cerrado de reciclado de vapores de aceite. Los respiraderos de aceite deben estar conectados, pueden pasar a través de un depósito de captura de aceite y deben descargar únicamente en el airbox.
- No está autorizado añadir un protector térmico al airbox.
Se permiten las siguientes modificaciones en las motocicletas Yamaha YZF – R3/R3A y Honda CBR 500 R (ver Anexo1):
 - En el airbox, la tapa del filtro de aire puede ser modificada.
 - El tubo de admisión de la caja de aire se puede eliminar.

5.6.8.17 Alimentación de carburante

- La bomba de gasolina y su regulador de presión deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.
- La presión de combustible debe ser como la homologada.
- Los conductos de combustible desde el depósito de gasolina hasta la rampa de inyección (excluida esta) pueden ser reemplazados y deben ser instalados de manera que estén protegidos de daños en caso de accidente.
- Pueden usarse conectores rápidos.
- Los conductos de ventilación de combustible pueden ser reemplazados.
- Pueden añadirse filtros de combustible.

5.6.8.18 Sistema de escape

- Los tubos de escape y los silenciadores pueden modificarse o cambiarse. Los catalizadores deben ser retirados.
- El número de la/s salida/s de escape/s final debe/n mantenerse igual que el homologado. La/s salida/s debe/n estar en el/los mismo/s lado/s que el modelo homologado.
- Por razones de seguridad, el/los borde/s de la/s salida/s del escape/s deben redondearse para evitar los filos cortantes.
- Proteger el sistema de escape no está autorizado, con la excepción de las partes próximas al pie del piloto y de las partes del carenado que deben protegerse del calor.
- El límite de ruido para esta categoría es de 107 dB/A (con una tolerancia de 3 dB/A después de los entrenamientos y/o carrera)
- Las pruebas de las RPM serán medidas de la siguiente manera:

Actualizado el día 20 de Mayo de 2022 - 11 de 27

<u>Motocicleta:</u>	<u>Test rpm</u>
Benelli BN 302 Cup	6.500 rpm
Honda CBR500R	5.000 rpm
Benelli 500 R	5.000 rpm
Kawasaki Ninja 300 (EX300A/D/F)	6.500 rpm
Kawasaki Ninja 400(EX400G/H/J)	6.500 rpm
KTM RC390 / R	5.500 rpm
Yamaha YZF-R3	7.500 rpm

Es obligatorio disponer de un cuentarevoluciones que marque las revoluciones del motor para la prueba de sonido.

5.6.9 Electricidad y Electrónica

5.6.9.1 Encendido / Unidad de Control del Motor (ECU)

a. El sistema electrónico completo debe ser:

- El sistema electrónico de control WSS 300. Ver art. 5.6.9.2.
- El sistema original homologado (con la ECU de serie) más un módulo externo de inyección de combustible aprobado por la FIMy un data logger. Ver art. 5.6.9.3.

El listado de sistemas y componentes aprobados se puede consultar en www.rfme.com

b) El límite máximo de revoluciones permitido será:

<u>Motocicleta:</u>	<u>Máx. RPM</u>
Benelli BN 302 Cup	13.000 rpm
Honda CBR 500 R	10.000 rpm
Benelli 500 R	10.000 rpm
Kawasaki Ninja 300 (EX300)	13.000 rpm
Kawasaki Ninja 400(EX400)	10.350 rpm
KTM RC390 / R	11.150 rpm
Yamaha YZF-R (A, Euro3, Euro4, Kit)	13.300 rpm

5.6.9.2 Sistema electrónico de control WSS300

- La ECU/PANTALLA DE ABORDO/cableado deben ser del Sistema Electrónico de Control aprobado WSS300. El único proveedor oficial del Sistema de Control Electrónico es la empresa Solo Engineering www.soloengineering.com, esbk@solengineering.com, como se documenta en la lista de piezas aprobadas.
- El software y el firmware utilizados deben pertenecer a la lista de versiones legales de software / firmware publicadas en www.rfme.com
- El equipo opcional vendido por el fabricante de la motocicleta para el modelo homologado se considera no homologado con la motocicleta y debe cumplir con los requisitos para dispositivos electrónicos/adquisición de datos aprobados.
- En cualquier momento durante un evento, el Director Técnico del Campeonato tiene el derecho de hacer que un equipo sustituya su ECU con una muestra de su propiedad.
- Los sensores no pueden reemplazarse, modificarse o sustituirse a menos que se indique lo contrario y los sensores/canales de ECU OEM permitidos son:
 - Sensor (es) de posición del acelerador.
 - Sensor Map, Map Sync (sensor de presión en el colector de admisión utilizado para sincronizar el motor durante el arranque)

- iii. Presión de airbox.
- iv. Pick-up del motor (Culata, cigüeñal)
- v. Posición del acelerador.
- vi. Velocidad delantera (del sensor ABS)
- vii. Velocidad trasera (del sensor ABS)
- viii. Velocidad del eje de salida de la caja de cambio.
- ix. Posición de marcha.
- x. Presión de aire barométrica.
- xi. Temperatura de agua.
- xii. Temperatura del aire.
- xiii. Interruptor presión del aceite.
- xiv. Sensor de caída (interno en la ECU)

Se puede agregar lo siguiente:

- xv. Sensor pedal de cambio. Ida de carga/interruptor de cambio de marcha (solo señal a la ECU)
- xvi. Sensor Lambda (Bosch LSU4.9)
- xvii. Interruptores izquierdos y derechos (pueden ser reemplazados los kit)
- xviii. Posición de la horquilla (a elección del equipo)
- xix. Posición del amortiguador (a elección del equipo)
- xx. Sensor de presión del freno delantero (a elección del equipo)
- xxi. Transponder/señal de tiempo de vuelta.
- xxii. Unidad de receptor GPS.

f. No se pueden instalar módulos externos, excepto:

- i. Un cambio rápido(QuickShifter), donde el módulo solo puede proporcionar una señal a la ECU aprobada y solo conectarse a la batería y al conector de cambio rápido, en el cableado aprobado.
- ii. Dispositivos obligatorios para campeonatos (por ejemplo, sistema de RF de 2 vías)
- iii. Adquisición de datos.

g. Un sistema externo de adquisición de datos está permitido, pero debe cumplir con:

- i. El logger externo será de libre elección.
- ii. No podrá aplicar ninguna estrategia o ajuste sobre la ECU.
- iii. Se podrá conectar un receptor/antena GPS al logger externo.

h. La pipa de la bujía debe permanecer original como la homologada.

i. Se pueden reemplazar las bujías.

j. La batería esta libre.

5.6.9.3 Sistemas electrónicos 2022

a. La unidad de control del motor (ECU) puede ser:

- i. El sistema original homologado. Se permite la modificación del software y/o firmware.
- ii. El sistema original homologado (opción i) más un módulo externo de inyección de combustible aprobado por FIM.
- iii. En cualquier momento, durante un evento, el Director Técnico del campeonato tiene la potestad de solicitar a un equipo que sustituya su ECU o su módulo externo por una muestra recibida por el fabricante.

- b. Durante la temporada, el fabricante puede actualizar el software y las actualizaciones deben estar disponibles simultáneamente para todos los usuarios del sistema sin cargo, la actualización por parte de un equipo no es obligatoria.
- c. La unidad central (ECU) puede ser reposicionada.
- d. El equipamiento opcional vendido por el fabricante de la motocicleta para dicha motocicleta será considerada como no homologado y debe seguir los requerimientos sobre la electrónica y/o adquisición de datos de este reglamento.
- e. Los sensores no pueden ser reemplazados, modificados o sustituidos, excepto los indicados. Los sensores aprobados para la ECU original son:
 - a. Posición del acelerador (permitidos varios).
 - b. Sensor Map, MapSync (sensor de presión en el colector de admisión usado para sincronizar el motor durante el arranque).
 - c. Presión en el airbox.
 - d. Pick-up (Culata o cigüeñal)
 - e. Posición de la caña del acelerador.
 - f. Velocidad de rueda trasera, únicamente (del sensor del ABS) (No está permitido sensor de velocidad delantero).
 - g. Velocidad de salida de la caja de cambios.
 - h. Posición de la cascada de piñones de la caja de cambios.
 - i. Presión de aire.
 - j. Temperatura del agua.
 - k. Temperatura del aire.
 - l. Sensor de caída (No válido el sensor de inclinación)
 - m. Célula o interruptor del selector de caja de cambios.
 - n. Sensor Lambda (puede ser el original o un sensor de recambio), puede ser conectado al cableado original/ECU o al módulo externo aprobado por FIM/RFME)
 - o. Sensor de presión de freno delantero.**
- f. No pueden añadirse sensores extra para el control del motor, excepto el “quick-shifter” aprobado por la RFME.
- g. Los módulos externos de inyección de combustible aprobados por la FIM, no podrán alterar la señal relativa al “ride by wire”, ni tampoco podrán controlar o actuar sobre ninguna parte de la motocicleta, excepto los inyectores de gasolina. Ningún módulo externo podrá añadir como estrategia un control de tracción. Los módulos sólo podrán conectarse a los inyectores, sensor lambda, a la alimentación eléctrica y acceder la señal de la posición del acelerador, la marcha engranada y las RPM del motor. La retroalimentación o la autogestión de estos sistemas no está permitida. La retroalimentación o la autogestión de la sonda lambda está permitida. Únicamente pueden usarse los módulos externos aprobados por FIM.
- h. Es obligatorio para sistemas 2019 instalar un sistema homologado por la RFME/FIM para el “quick-shifter” que también actúa como limitador de RPM del motor, siendo opcional para el equipo usarlo en su función de “quick-shifter”. Éste debe mantenerse conectado y funcionando en todo momento. Sólo se debe instalar como se indica en las instrucciones de montaje que se detallan en cada unidad. El precio de cada unidad es de 500 € + impuestos + envío.
El Quickshifter DEBE estar actualizado a la versión del firmware V3_0.

Es responsabilidad del equipo asegurarse de que sus unidades estén actualizadas e informar al director técnico si creen que el limitador de revoluciones no está actuando correctamente.

- i. Contacto:
HM Quickshifter U.K. Ltd
www.hmquickshifter.com
info@hmquickshifter.com

+44 (0) 1795 429168

Ref: RFME-ESBK

Motocicleta:

Honda CBR 500 R
Kawasaki Ninja 300 (EX300ADF)
Kawasaki Ninja 400(EX400G/H/J)
Yamaha YZF-R3
Yamaha YZF-R3A
KTM RC 390
KTM RC 390R
Benelli 302 cup y Benelli 500 R

Unidad HM

HMGP-HO1016
HMGP-KA1016
HMGP-KT1712
HMGP-YA1016
HMGP-YA1016
HMGP-KT1016
HMGP-KT1016
Standard Corona

- j. Las siguientes estrategias de control de motor **NO** están permitidas:
- Control de tracción (incluyendo anti-derrape, ratio de subida de RPM).
 - Control de salida.
 - Anti-caballito.
 - Sistema cerrado de control de freno motor.
 - Ajustes basados en “curva a curva” o por distancia.
 - Ajustes realizables por el piloto en movimiento, ejem.: control de tracción, avance de encendido, etc.
- k. Otros equipos electrónicos que no estén presentes en la motocicleta homologada, no podrán ser añadidos, con las excepciones mencionadas anteriormente.
- l. Sepueden agregar resistencias para reemplazar las partes eléctricas del sistema que se han eliminado (incluidas las luces y sensores lambda), para evitar errores en la ECU.
- m. La telemetría no está autorizada.
- n. No están permitidas las conexiones remotas o sin cables a la motocicleta para el intercambio de datos o ajustes, mientras el motor esté en marcha o la moto en movimiento.
- o. Cableado:
- La llave/cerradura de encendido puede ser reposicionada, reemplazada o eliminada.
 - El corte y eliminado del cableado sobrante y sin uso está permitido. Todos los conectores deben permanecer como los originalmente instalados. No puede añadirse cableado.
 - El cableado de kit del fabricante de la motocicleta homologada está permitido.
 - Cableado de la adquisición de datos:
 - La única función del cableado de la adquisición de datos será conectarse a los sensores analizados, transmitir la información y alimentar eléctricamente a la unidad central. NO podrá conectarse al CAN bus de la motocicleta, pero si puede conectarse al K-line únicamente para recibir información para la adquisición de datos.
 - El cuadro de instrumentos es libre, pero debe permanecer un cuenta revoluciones en funcionamiento.
 - Un lap-timer puede ser añadido.
 - Las bujías pueden ser reemplazadas.
 - La batería es libre.

5.6.9.4 Generador, alternador, arranqueeléctrico

- El alternador (ACG) debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- El estator debe estar instalado en su posición original y sin desfase.
- El arranque eléctrico debe funcionar normalmente y siempre estar operativo para arrancar el motor durante el evento.

5.6.10 Chasis principal

Durante todo el evento, cada piloto puede usar únicamente una (1) motocicleta completa, tal cual se presenta en las Verificaciones Técnicas, con el chasis claramente identificado con un precinto/pegatina. En caso de que el chasis necesite ser reemplazado, a causa de una caída, el piloto o el equipo deben solicitar el uso de un chasis de recambio al Director Técnico del Campeonato.

El chasis pre-montado de recambio debe ser mostrado al Director Técnico del Campeonato para autorizar su reemplazo. El pre-montaje se limitará estrictamente a:

- Chasis principal.
- Rodamientos (dirección, basculante, etc)
- Basculante.
- Bieletas traseras y su amortiguador.
- Tija inferior y superior.
- Cableado.

Este chasis de recambio no estará autorizado dentro del box hasta que el equipo haya recibido la autorización del Director Técnico del Campeonato.

La motocicleta reparada debe ser inspeccionada antes de su uso por los comisarios técnicos en sus puntos de seguridad y un Nuevo precinto/pegatina será puesto en el chasis de la motocicleta.

Ninguna otra motocicleta de repuesto puede estar en el box. Si se encuentran, una sanción será aplicada. Para el resto del evento, la motocicleta podrá ser confiscada y ninguna parte de esa motocicleta puede ser utilizada como repuesto.

El jurado podrá acordar una dispensa sobre este artículo.

5.6.10.1 Chasis y subchasis trasero

- a. El chasis debe ser el originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada, sin modificación alguna.
- b. Se pueden realizar agujeros en el chasis solo para fijar piezas aprobadas. (ejemplo: amortiguador de dirección, soportes de carenados, sensores)
- c. Los laterales del chasis pueden protegerse con un recubrimiento en material compuesto de no más de 1,5 mm de grosor. Estas protecciones deberán tener la forma del chasis y dejar un espacio adecuado en la zona derecha de la dirección para la pegatina de verificaciones.
- d. Se pueden instalar protectores contra colisiones en el chasis, usando los puntos existentes, o en los extremos de los ejes de las ruedas. Sin excepción, los ejes de las ruedas no se pueden modificar. La decisión de la correcta colocación de estos protectores será tomada por el Director Técnico del campeonato y será definitiva.
- e. El soporte de la pata de cabra puede ser cortado o eliminado.
- f. Nada más puede ser añadido o retirado del chasis.
- g. Todas las motocicletas deben llevar grabado un número de identificación en el chasis (número de chasis).
- h. Los soportes y las placas de soporte del motor deben ser los producidos originalmente por el fabricante para la motocicleta homologada.
- i. El subchasis frontal /soporte de carenado puede ser cambiado o alterado, pero el uso de titanio y/o carbono (o materiales compuestos similares) está prohibido.
- j. El subchasis o parte trasera del chasis:

Actualizado el día 20 de Mayo de 2022 - 16 de 27

- i. Si fuera desmontable puede ser cambiado o modificado, pero el tipo de material debe mantenerse como el homologado, o de un material de peso específico mayor.
- ii. Si fuera parte del chasis principal entonces no puede ser modificado excepto en lo indicado a continuación.
- iii. Soportes adicionales del asiento pueden ser añadidos. Pletinas no sometidas a esfuerzos pueden ser eliminadas si no afecta a la seguridad de su construcción o montaje. Accesorios atornillados al subchasis trasero pueden ser eliminados.
- k. Los tipos de pintura no son restrictivos, pero el pulido del chasis o de la parte trasera del chasis (sub chasis) no está autorizado.

5.6.10.2 Suspensión – Generalidades

- a. No está permitido usar ningún tipo de suspensión electrónica, incluso si estuvieran instaladas en la motocicleta homologada.
- b. Un amortiguador de dirección electrónico no puede ser usado, salvo que esté presente en la motocicleta homologada. No obstante, éste debe ser completamente de serie (cualquier parte mecánica o electrónica debe permanecer como la homologada).

5.6.10.3 Horquillas delanteras

- a. Las horquillas (ejes, puntales, botellas,...) deben ser las originalmente instaladas y homologadas con las siguientes modificaciones:
- b. Las tijas de horquilla, pletina (s) superior (es), y cualquier puente de unión deben mantenerse igual a las originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada.
- c. El eje de la dirección debe permanecer en la posición homologada (tal y como esté en la motocicleta de serie). Si la motocicleta homologada tiene casquillos para regular esta posición/orientación del eje de la dirección, esta posición/orientación puede ser cambiada o regulada, pero los casquillos no pueden cambiarse o modificarse.
- d. El amortiguador de dirección puede añadirse o remplazarse por un amortiguador accesorio.
- e. El amortiguador de dirección no puede actuar como dispositivo que limite el ángulo de giro.
- f. Los tapones de las horquillas mecánicas pueden modificarse o reemplazarse únicamente con el fin de permitir el reglaje externo (esto no incluye el brazo mecánico de la horquilla que es parte del set de horquilla electrónica).
- g. Los retenes se pueden modificar, cambiar o retirar si la horquilla permanece totalmente estanca.
- h. Las partes internas originales de las horquillas homologadas pueden modificarse o cambiarse. Solo pueden instalarse equipos (kits) de amortiguación o válvulas provenientes del servicio post-venta. El acabado superficial original de los tubos de las horquillas (barras, botellas) puede ser cambiado. Tratamientos superficiales adicionales están permitidos.
- i. Las horquillas electrónicas deben tener cambiadas completamente sus partes internas (incluido el control electrónico) por un sistema convencional (mecánico) de amortiguación.
- j. **En las motos que formen parte de la R4C CUP, la horquilla delantera será la WP PAEX PRO 6543, homologada y suministrada por el organizador R4C Competición.**

5.6.10.4 Brazo de suspensión posterior (Basculante)

- a. El brazo de suspensión posterior debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- b. El tornillo del eje del basculante debe permanecer como el originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.
- c. La posición del eje del basculante debe permanecer en su posición homologada (tal y como en la motocicleta de serie). Si la motocicleta homologada tiene casquillos para modificar su orientación/posición, entonces su orientación/posición puede cambiarse, pero estos casquillos no pueden ser cambiados o modificados.

- d. Es obligatorio fijar un protector de cadena rígido, de modo que impida que el piloto pueda introducir accidentalmente la mano, entre el recorrido inferior de la cadena y la corona posterior de la rueda.
- e. Unos soportes para el caballete de la rueda posterior pueden añadirse al basculante por medio de soldadura o fijados mediante pernos. Los soportes tienen que tener los bordes redondeados (de amplio radio). Los tornillos de fijación deben engrasarse. Un sistema de anclaje o puntos para mantener la pinza trasera en su sitio puede ser añadido al basculante.
- f. Los laterales del basculante pueden protegerse con un vinilo o recubrimiento en material compuesto de no más de 1,5 mm de grosor. Estas protecciones deberán tener la forma del basculante.

5.6.10.5 Amortiguador posterior

- a. La unidad de la suspensión posterior (amortiguador) puede ser modificada o cambiada, pero deben usarse los anclajes de origen del cuadro y de la suspensión posterior (basculante) (o bieletas) de la motocicleta homologada.
- b. Todas las partes de las bieletas traseras deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna.
- c. El soporte superior desmontable del amortiguador debe mantenerse como el original. Puede añadirse una tuerca a este soporte y arandelas de ajuste las cuales podrán usarse para ajustar la altura del piloto.
- d. La unidad de suspensión trasera y el muelle pueden cambiarse. El amortiguador trasero electrónico debe ser cambiado por uno de tipo mecánico.

5.6.10.6 Llantas

- a. Las llantas deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna.
- b. La rueda puede ser repintada, pero el acabado superficial original no puede ser cambiado.
- c. Un revestimiento/tratamiento antideslizante puede ser aplicado al área de contacto de la llanta-neumático.
- d. Si la rueda posterior incluye un sistema de amortiguación de transmisión, este último deberá mantenerse igual al originalmente producido para la motocicleta homologada.
- e. Los ejes y las tuercas (o tornillos) deben mantenerse como los homologados, pero los casquillos pueden ser modificados o reemplazados.
- f. Los espaciadores de los rodamientos deben permanecer como los homologados.
- g. Los contrapesos de equilibrado pueden ser quitados, cambiados o añadidos.
- h. Son obligatorias las válvulas de inflado de aluminio o acero. Se recomiendan válvulas en ángulo.

5.6.10.7 Frenos

- a. Los discos de freno pueden cambiarse por discos de recambio que cumplan con los siguientes requerimientos:
 - i. Los discos de freno deben ser del mismo material que el disco homologado o ser de acero. (máximo porcentaje de carbono 2,1 % en peso)
 - ii. Los discos no flotantes o de una pieza pueden ser reemplazados por discos flotantes. El soporte del disco debe ser del mismo material que el homologado, acero o aluminio.
 - iii. El diámetro exterior del disco, no puede incrementarse con respecto al diámetro exterior del disco homologado.
 - iv. El grosor del disco puede incrementarse, pero el disco debe caber en la pinza de freno sin modificación. El número de casquillos es libre.
 - v. La unión del soporte del disco a la llanta debe ser como en el disco homologado.

- b. Las pinzas de freno delantera y trasera (montaje, fijación, soporte) deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin ninguna modificación permitida. **Las motos que formen parte de la R4C CUP podrán instalar los casquillos suministrados por el organizador de dicha copa para adaptar la pinza a la horquilla.**
- c. Con el fin de reducir la transferencia de calor al líquido de frenos, se autoriza añadir placas metálicas a las pinzas de frenos, entre las pastillas y las pinzas y/o reemplazar los pistones de aleación ligera por pistones de acero fabricados por el mismo constructor de la pinza.
- d. La pinza de freno trasera puede ser montada fija al basculante, pero el soporte debe mantener los mismos puntos de fijación a la pinza, como en la motocicleta homologada.
- e. El basculante puede ser modificado por esta razón, para ayudar a la sujeción del soporte de la pinza trasera, por soldadura, taladrado o "helicoil".
- f. Las bombas de freno delantera y trasera deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin ninguna modificación permitida.
- g. Los depósitos de líquido de frenos pueden ser cambiados.
- h. Los latiguillos hidráulicos de freno delantero y trasero pueden cambiarse.
- i. La separación de los latiguillos para las dos pinzas de los frenos delanteros debe hacerse por encima del puente inferior de la horquilla (tija inferior).
- j. No pueden utilizarse conectores rápidos en los latiguillos de freno.
- k. Las pastillas de freno delanteras y traseras pueden cambiarse. Los pasadores de las pastillas de freno pueden modificarse por unos de tipo cambio rápido.
- l. No se autorizan conductos suplementarios de aire.
- m. El sistema anti bloqueo (ABS) debe ser retirado. La unidad electrónica del ABS puede permanecer instalada para evitar errores en la ECU.
- n. Las motocicletas deben estar equipadas con una protección de la maneta de freno para protegerla de una activación accidental en caso de colisión con otra motocicleta. El Director Técnico del Campeonato tiene la potestad de rechazar cualquier protector que no satisfaga estos propósitos de seguridad.
- o. Se aceptará el accionamiento del freno trasero por medio de la mano, teniendo la decisión final de su correcta ubicación por parte del Director Técnico del Campeonato.

5.6.10.8 Manillares y mandos manuales

- a. Los manillares pueden cambiarse.
- b. Los manillares y sus mandos pueden recolocarse.
- c. El acelerador debe cerrarse por sí mismo cuando no es girado manualmente.
- d. La caña del acelerador y sus cables asociados, pueden ser modificados o reemplazados pero la conexión al cuerpo del acelerador y sus controles, debe permanecer como los de la motocicleta homologada. Los aceleradores operados por cable (en la caña) deben ser equipados con ambos cables, de accionamiento y retorno, incluso cuando actúen por "drive by wire"
- e. Las manetas de freno y embrague pueden ser reemplazadas por piezas de recambio comerciales. Se podrá instalar un regulador para la leva del freno.
- f. Los interruptores pueden ser cambiados, pero el pulsador del arranque eléctrico y el interruptor de paro de motor deben estar colocados en el manillar.
- g. Las motocicletas deben estar equipadas con un interruptor o botón de pare en el manillar derecho (que pueda ser alcanzado por la mano mientras está apoyada en el puño) capaz de detener el motor. El interruptor o botón debe ser de color ROJO.
- h. Los extremos del manillar expuestos deben estar terminados con un material sólido o cubierto de caucho.
- i. El ángulo de giro mínimo de la dirección a cada lado debe ser al menos de 15 ° para todas las motocicletas.
- j. Cualquiera que sea la posición del manillar, la rueda delantera, el neumático y el guardabarros debe mantener un espacio mínimo de 10 mm.

- k. Se deben instalar topes sólidos (que no sean amortiguadores de dirección) para garantizar una distancia mínima de 30 mm entre el manillar con manetas y depósito combustible, chasis u otro carenado cuando se cierra la dirección completamente para evitar atrapar los dedos del piloto.
- l. Se prohíbe la reparación por soldadura de manillares de aleación ligera.
- m. Los manillares de material compuesto no están permitidos.
- n. Todas las palancas del manillar (embrague, freno, etc.) deben acabar en bola (diámetro de esta bola debe ser de al menos 16 mm). Esta bola también puede ser aplanada, pero en cualquier caso los bordes deben ser redondeados (espesor mínimo de esta parte aplanada) 14 mm). Estos extremos deben estar fijados permanentemente y formar una parte integral de la maneta.
- o. Cada palanca de control (mano y pedal) debe montarse en un eje independiente.
- p. Toda modificación en los mandos de la moto se considerará en caso de movilidad reducida sujetos a un informe médico, en todo caso la decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.
- q. La palanca del embrague puede tener un protector instalado equivalente al protector de la palanca del freno.

5.6.10.9 Estriberas y sus mandos

- a. Las estriberas y sus mandos pueden ser cambiados y reposicionados, pero sus soportes deben estar montados en los lugares originales del chasis.
- b. Los mandos del pie, palanca de cambios y pedal de freno trasero deben permanecer operados por los pies del piloto.
- c. Las estriberas deben montarse fijas o de tipo plegable, en cuyo caso deben incorporar un dispositivo que las retorne a la posición normal.
- d. El extremo de la estribera debe acabar en una semiesfera de al menos 8 mm de radio.
- e. Las estriberas no plegables (fijas) deben acabar en un tapón en aluminio, plástico, Teflón® o cualquier otro material equivalente, fijado de forma permanente (radio mínimo de 8mm). La superficie del tapón debe ser diseñada para alcanzar el área más amplia posible. El Director Técnico del Campeonato tiene la potestad de rechazar cualquier tapón que no satisfaga este aspecto de seguridad.
- f. El pedal de freno, si se pivota en el eje de la estribera, debe funcionar bajo cualquier circunstancia, como por ejemplo una estribera doblada o deformada.

5.6.10.10 Depósito de gasolina

- a. El depósito de gasolina debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- b. El depósito de gasolina debe llenarse completamente de una mousse retardante del fuego (preferentemente con Explosafe®).
- c. Los depósitos de gasolina que incluyen respiraderos deben equiparse con válvulas anti-retorno que finalicen en un recuperador de una capacidad mínima de 250cc, fabricado en material apropiado.
- d. El tapón de llenado del depósito de combustible DEBE ser reemplazado por un sistema de apertura y cierre "de rosca" para prevenir aperturas accidentales. El tapón de llenado debe ser perfectamente estanco una vez cerrado.
- e. Un espaciador/almohadilla para el piloto puede ser instalado en la parte trasera del depósito de gasolina con un adhesivo no permanente. Éste puede ser construido con espuma o material compuesto.
- f. El depósito de gasolina no puede tener una cubierta instalada, salvo que la motocicleta homologada también presente esa cubierta.
- g. Los laterales del depósito de combustible pueden ser protegidos por una pieza de protección fabricada de un material compuesto. Estos protectores deben tener la forma del depósito de combustible.

- h. El depósito de combustible no puede tener una lámina reflectante de calor pegada a su superficie inferior.

5.6.10.11 Carenado

- a. El carenado puede ser reemplazado por réplicas exactas de las partes originales, pero deben aparecer para ser como los originalmente producidos por el constructor de la motocicleta homologada, con leves diferencias para el uso en competición (mezcla de diferentes piezas, puntos de fijación, quilla de carenado, etc.). El material puede ser cambiado. El uso de compuestos en carbono o fibra de carbono no está permitido. Refuerzos específicos en Kevlar® o fibra de carbono están autorizados localmente alrededor de los agujeros y en zonas frágiles. Las formas de las luces deben ser incluidas, también cuando sean externas.
- b. La pintura de los carenados y el diseño es libre.
- c. El tamaño y las dimensiones deben ser los mismos de los originales, con una tolerancia de +/- 5 mm, respetando el diseño y las características del carenado homologado tanto como sea posible. La anchura total del área frontal puede ser como máximo de + 5mm. La decisión del Director Técnico del Campeonato será final.
- d. La cúpula puede reemplazarse con otra de venta al público. La altura de la cúpula es libre, con una tolerancia de +/- 15 mm en vertical respecto a la tija superior. La cúpula debe tener el mismo perfil desde el frente que la original. Desde un punto de vista superior, la longitud de la cúpula puede ser recortada en 25 mm para permitir la visibilidad del piloto. Los bordes de la pantalla no deben ser cortantes.
- e. Las motocicletas que no fueron originalmente equipadas con un carenado, no están autorizadas a añadir el carenado en ningún modo, con la excepción de la quilla descrita en el punto (h) Este dispositivo no puede exceder de una línea trazada horizontalmente desde el eje de una rueda a la otra y debe seguir las especificaciones descritas en el punto (g).
- f. La combinación original instrumentos/soportes de carenado pueden ser reemplazados, pero el uso de titanio o fibra de carbono (o materiales compuestos similares) está prohibida. El resto de todos los soportes del carenado pueden ser modificados o reemplazados.
- g. La/s entrada/s del ram-air debe/n mantener la forma y dimensiones homologadas originalmente.
- h. Los conductos de aire originales entre el carenado y la caja de aire (airbox) pueden ser modificados o reemplazados. Compuestos de fibra de carbono y otros materiales exóticos están prohibidos. Las rejillas de protección originalmente instaladas en las aperturas de los conductos de aire, pueden ser retiradas. **No está autorizada la instalación de ningún conducto entre el carenado y la caja de aire (airbox), si no viene de serie instalado en la motocicleta homologada.**
- i. El carenado inferior (quilla) debe ser construido para contener, en caso de rotura del motor, un mínimo de 4 litros. La parte inferior de todas las aberturas en el carenado deben estar situadas al menos a 70 mm por encima de la base del carenado.
- j. El límite superior del tabique transversal trasero del carenado (quilla) debe estar al menos a 70mm por encima de la base. El ángulo entre este tabique y el suelo debe ser $\leq 90^\circ$.
- k. Las aberturas originales para refrigerar en el lateral del carenado pueden ser parcialmente cerradas sólo para la colocación de los logos de los patrocinadores. Tales modificaciones deben ser hechas usando malla o placas perforadas. El material es libre, pero la distancia entre todos los centros de las aberturas, los centros de los círculos y sus diámetros deben ser constantes. Los agujeros o perforaciones deben tener un ratio de abertura > 60%.
- l. Las motocicletas pueden ser equipadas con conductos internos para mejorar la corriente de aire hacia el radiador, pero la apariencia delantera, trasera y de perfil de la motocicleta no puede ser cambiada.
- m. El carenado inferior (quilla) **podrá** incluir un único agujero de $\varnothing 25$ mm en la parte delantera del mismo. Este agujero debe permanecer cerrado en condiciones de seco y **puede** estar abierto en condiciones de mojado.
- n. El guardabarros delantero puede reemplazarse por una réplica de la parte original y puede ser desplazado para aumentar el espacio libre del neumático.

- o. El guardabarros trasero puede ser modificado, cambiado o eliminado.

5.6.10.12 Asiento

- a. El asiento y colín pueden reemplazarse.
- b. La apariencia delantera y trasera, así como el perfil deben ser conformes a la forma homologada.
- c. La parte superior trasera del asiento puede modificarse para hacer un asiento monoplaza.
- d. El sistema homologado de cerradura del asiento (con placas, pernos, juntas de caucho, etc.), puede ser eliminado.
- e. Se aplicarán las mismas normas en cuanto a materiales que en los carenados.
- f. Todos los bordes expuestos deben redondearse.

5.6.10.13 Elementos de fijación

- a. Los elementos de fijación originales pueden reemplazarse con elementos de cualquier material y diseño, pero el titanio no puede ser usados. La resistencia y el diseño deben ser iguales o superiores a la solidez del elemento de fijación estándar al que sustituyen.
- b. Los elementos de fijación pueden taladrarse para recibir precintos de seguridad, pero las modificaciones con el objeto de aligerarlos no están autorizadas.
- c. La reparación de roscas usando añadidos de diferente material, tales como "helicoils" o roscas nuevas, está autorizada.
- d. Las sujeciones de carenado pueden reemplazarse por sujeciones de tipo rápido.
- e. Los elementos de fijación en aluminio pueden utilizarse únicamente en lugares no estructurales.

5.6.10.14 Luz trasera de seguridad

Todas las motocicletas deben tener una luz roja en funcionamiento en la parte trasera del asiento, para ser usada durante las carreras y entrenamientos (tanto en pista como en el pit-lane) en mojado o en las de baja condiciones de visibilidad. La luz trasera de seguridad debe cumplir con lo siguiente:

- a. La dirección de la luz debe ser paralela a la línea central de la motocicleta (dirección de marcha) y debe ser claramente visible desde detrás, al menos 15 grados desde la izquierda o derecha de la línea central de la motocicleta.
- b. Será fijada de manera segura en la parte final del asiento/colín, nunca encima del colín y aproximadamente en la línea central de la motocicleta. En caso de disputa sobre la posición del montaje o la visibilidad de la luz trasera de seguridad la decisión del Director Técnico ESBK será final.
- c. La potencia/luminosidad debe ser equivalente a 10-15W (incandescente) o 0,6-1,8W (led).
- d. La iluminación debe ser continua/no parpadeante mientras la motocicleta esté en pista, el parpadeo está autorizado en el pit-lane cuando el limitador de velocidad en pit está activado.
- e. La alimentación eléctrica puede ser diferente de la de la motocicleta.
- f. La luz debe poder ser encendida y apagada por el piloto desde el cuadro de mandos.
- g. El Director Técnico del Campeonato tiene la potestad para rechazar cualquier luz trasera de seguridad que no cumpla este propósito de seguridad.

5.6.11 Los siguientes elementos PUEDEN SER modificados o reemplazados con relación a los montados en la motocicleta homologada:

- a. Se puede utilizar cualquier tipo de lubricante, líquido de freno o de suspensión.
- b. Juntas y materiales de juntas, salvo las obligatorias especificadas en algunos de los artículos.
- c. Instrumentos, los soportes de los instrumentos y los cables asociados.
- d. Acabados de pintura y pegatinas de las superficies pintadas.

- e. El material para los soportes que conectan partes no originales (careados, escape, instrumentos, etc.) al chasis (o motor) no pueden estar fabricados en titanio o compuestos reforzados en fibra exceptuando la abrazadera del silencioso que puede ser en carbono.
- f. Las protecciones de motor, chasis, cadena, estriberas, etc., pueden estar hechos en otros materiales, si estas piezas no reemplazan piezas originales montadas en la motocicleta en el modelo homologado.

5.6.12 Los siguientes elementos PUEDEN SER retirados:

- a. Dispositivos de control de emisión (anti contaminación) en el interior o alrededor de la caja de aire y motor (sensores O₂, dispositivos de inyección de aire (PAIR)).
- b. Tacómetro.
- c. Velocímetro.
- d. Accesorios atornillados al sub-chasis.

5.6.13 Los siguientes elementos DEBEN SER retirados:

- a. Los faros delanteros, luz trasera y los intermitentes. Las aperturas en el arenado deben recubrirse con un material adecuado.
- b. Retrovisores.
- c. Claxon.
- d. Soporte de la placa de matrícula.
- e. Caja de herramientas.
- f. Ganchos para el casco y el equipaje.
- g. Estriberas del pasajero.
- h. Asideros para el pasajero.
- i. Las barras de protección, el caballete y la pata de cabra (los soportes fijos deben mantenerse excepto el de la pata de cabra).
- j. Catalizador/es.

5.6.14 Los siguientes elementos DEBEN modificarse:

- a. Las motocicletas deben estar equipadas con un botón montado en el manillar derecho, capaz de parar el motor. El botón de paro debe estar al alcance de la mano, mientras ésta está apoyada en el semimanillar y debe ser color rojo.
- b. Todos los tornillos de vaciado deben ser precintados. El/los filtro/s de aceite externos, tornillos y tuercas por los que circule aceite deben ser precintados de forma suficientemente segura (por ejemplo, al cárter). La decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.
- c. Cuando una motocicleta está provista de tubos de aspiración o de drenaje, estos últimos deben funcionar por las salidas existentes. El sistema de reciclaje cerrado de origen debe mantenerse, ningún escape atmosférico directo está autorizado.
- d. Las motocicletas deben ser equipadas con una luz roja en el cuadro de instrumentos que se ilumine en caso de baja presión de aceite.

5.6.15 Transponder

Todas las motocicletas deben tener correctamente instalado el transponder de cronometraje. El transponder debe ser aprobado por el Cronometraje Oficial y fijado a la motocicleta en el centro longitudinal (habitualmente junto al eje del basculante), ya sea en el lado izquierdo o derecho, tan bajo como sea posible y evitando que sea tapado por piezas de carbono.

El correcto anclaje del soporte del transponder consiste como mínimo con bridas, aunque es preferible con tornillos o remaches. Cualquier clip de sujeción debe ser también asegurado con bridas. Usar únicamente velcro o adhesivo no está permitido. El transponder debe estar en funcionamiento en cualquier momento de los entrenamientos y carreras, incluso cuando el motor esté apagado.

5.6.16 Materiales

El uso de titanio en la construcción del chasis, las horquillas delanteras, el manillar, basculante, ejes basculante y eje de las ruedas está prohibido. Para eje de ruedas, el uso de aleaciones ligeras también está prohibido.

El uso de tuercas y tornillos de aleación de titanio no está permitido.

5.6.17 Piezas homologadas

Las piezas homologadas son las piezas de serie instaladas en la motocicleta durante su fabricación y tal y como se distribuye. A menos que se indique lo contrario, estas piezas homologadas no pueden ser re-fabricadas, re-acabadas, tratadas, recubierta o modificado de ninguna manera.

Las piezas de diferentes homologaciones no se pueden usar en motocicletas de otra homologación, incluso cuando se comparte el nombre del modelo, exceptuando cuando la pieza se sustituye por razones de producción y también aceptada por la FIM.

5.6.18 Alerones y ayudas aerodinámicas

Los alerones y otras ayudas aerodinámicas solo serán considerados legales si originalmente están instaladas en la motocicleta homologada, tanto en Europa, Japón y Norte América.

Para el uso en carreras, los alerones deben seguir las dimensiones y los perfiles de las formas originalmente homologadas (**+/-1 mm**).

Para las copias de las piezas OEM, Los bordes delanteros (incluyendo los acabados en plano), deben tener una circunferencia mínima de **4 mm**. Todos los alerones deben tener un extremo redondeado (8 mm de radio) o estar integrado en el carenado.

Los alerones originalmente instalados y homologados pueden ser utilizados desde la motocicleta de calle sin modificación, excepto los anclajes al carenado.

La posición de los alerones debe ser una posición "relativa" (aceptando la tolerancia permitida para el carenado) y con un ángulo de ataque +/-4° del ataque original en relación al chasis.

Para partes aerodinámicas activas, SOLO se puede usar el mecanismo homologado estándar. El rango de movimiento debe ser el mismo que el utilizado por la motocicleta de carretera homologada en uso normal, no el máximo mecánico.

La decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.

5.6.19 Equipamiento de los pilotos

Los corredores deben llevar un mono de cuero o material similar anti abrasivo de una sola pieza, **con protecciones en los principales puntos de contacto, rodillas, codos, hombros y caderas, que cumplan con la norma EN1621-1: 2012.**

Se permite el uso de controles deslizantes (partes específicas del equipo de seguridad de los pilotos, ya sea fijas o extraíbles, destinadas a hacer contacto regular con la superficie de la pista para ayudar al piloto en las curvas), en las rodillas, los codos o cualquier otra parte del traje, donde se considere

Reglas Técnicas Campeonato Andalucía de Velocidad 2022 Supersport 300

necesario. No debe fabricarse ni contener ningún material que, al entrar en contacto con la superficie de la pista, pueda causar molestias visuales (chispas) o de otro tipo a otros pilotos.

Igualmente deben llevar guantes y botas de cuero o material similar anti abrasivo.

Está prohibido el material sintético.

El uso de un protector de pecho y espalda es obligatorio y **debe estar claramente marcado con las siguientes normas:**

a) El protector de espalda debe cumplir con EN1621-2, CB ("respaldo central") o FB ("respaldo completo") Nivel 1 o 2.

b) El protector de pecho debe cumplir con prEN1621-3 o EN 14021

Los corredores deben llevar un casco integral, en buen estado, bien ajustado y sujeto correctamente y que disponga de una homologación válida FIM. Para más detalles consultar la normativa de cascos en www.rfme.com

La decisión final en relación a la seguridad del equipamiento que verifique el piloto la tendrá el Director Técnico del Campeonato.

Anexo1

Yamaha YZF – R3/R3A

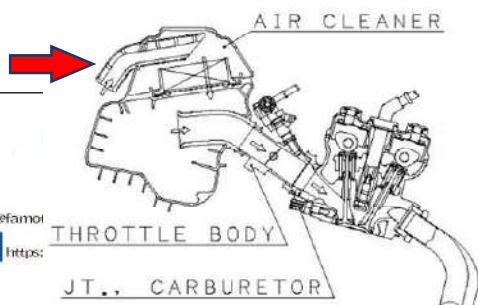
Tapa de filtro



Puedes ser modificada como se indica:



Esta pieza de goma se puede eliminar:



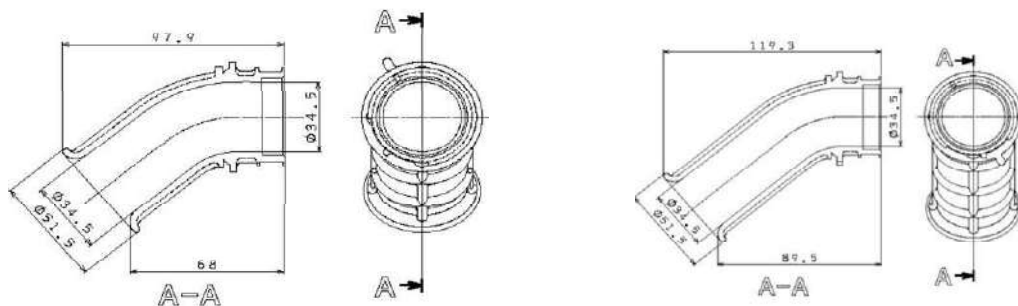
Actualizado el día 20 de Mayo de 2022 - 25 de 27

SEVILLA 41016
300

www.famotos.com

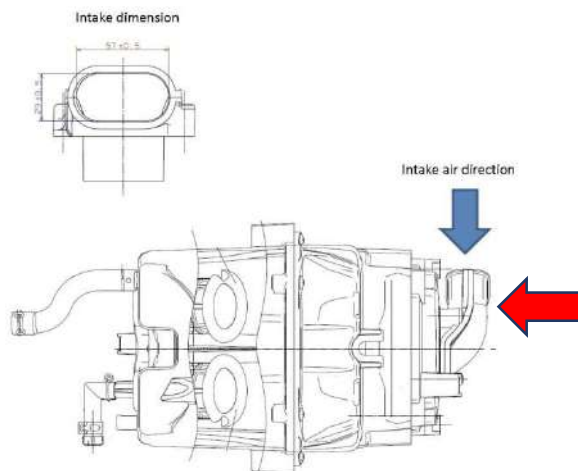
fam_motociclismoandalucia/

Las trompetas pueden acortarse libremente:



Honda CBR 500R

El tubo de admisión de la caja de aire puede eliminarse (flecha roja)



La tapa de filtro se puede modificar como indica la imagen:



Eliminar esta area:



CAMPEONATO DE ANDALUCÍA
2022



Andalucía



CAMPEONATO ANDALUCÍA DE VELOCIDAD

REGLAS TÉCNICAS 2022

CAMPEONATO CAV. OPEN - COPA 600



C/ Pino Tea 10 Nave 28. Pol. Ind. El Pino SEVILLA 41016
954 613 897 - Fax 954 610 600
606 102 870

facebook @famotos YouTube famotostube info@famotos.com APP famotos www.famotos.com
https://www.facebook.com/fam.federacionandaluzamotociclismo fam_motociclismoandalucia/





CAMPEONATO DE ANDALUCÍA

2022



Andalucía



Reglas Técnicas Campeonato Andalucía de Velocidad 2022 Open 600

Versión:	Aplicada el:	Artículos modificados
1	01.01.2020-21	Ver anexo 1

Actualizado el día 18 de Abril de 2022 - 2 de 21



C/ Pino Tea 10 Nave 28. Pol. Ind. El Pino SEVILLA 41016
954 613 897 - Fax 954 610 600
606 102 870
@famotos YouTube famotostube info@famotos.com APP famotos www.famotos.com
facebook https://www.facebook.com/fam.federacionandaluzamotociclismo fam_motociclismoandalucia/



8.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OPEN600

- 8.6.1 Especificaciones de la motocicleta
- 8.6.2 Configuraciones del motor y cilindradas
- 8.6.3 Equilibrio las diferentes configuraciones de las motocicletas
- 8.6.4 Pesos mínimos
- 8.6.5 Colores y dimensiones de los dorsales
- 8.6.6 Combustible
- 8.6.7 Neumáticos
- 8.6.8 Motor
 - 8.6.8.1 Sistema de inyección de combustible
 - 8.6.8.2 Culata
 - 8.6.8.3 Árbol de levas
 - 8.6.8.4 Piñones de los árboles de levas o engranajes
 - 8.6.8.5 Cilindros
 - 8.6.8.6 Pistones
 - 8.6.8.7 Segmentos
 - 8.6.8.8 Bulones y circlips
 - 8.6.8.9 Bielas
 - 8.6.8.10 Cigüeñal
 - 8.6.8.11 Cásteres motor – Cásteres anexos
 - 8.6.8.11.1 Tapas laterales y su protección
 - 8.6.8.12 Transmisión / Caja de cambios
 - 8.6.8.13 Embrague
 - 8.6.8.14 Bombas de aceite y racores de aceite
 - 8.6.8.15 Radiador, sistema de refrigeración y radiadores de aceite
 - 8.6.8.16 Caja de aire (Airbox)
 - 8.6.8.17 Alimentación de carburante
 - 8.6.8.18 Sistema de escape
 - 8.6.8.19 Control del ruido
 - 8.6.8.19.1 Límites de ruido en vigor:
 - 8.6.8.19.2 Control del ruido
 - 8.6.8.19.3 Control de ruido después de la competición
- 8.6.9 Electricidad y Electrónica
 - 8.6.9.1 Encendido / Unidad de Control del Motor (ECU)
 - 8.6.9.2 Generador, alternador, arranque eléctrico
- 8.6.10 Chasis principal
 - 8.6.10.1 Chasis y subchasis trasero
 - 8.6.10.2 Suspensión – Generalidades
 - 8.6.10.3 Horquillas delanteras
 - 8.6.10.4 Brazo de suspensión posterior (Basculante)
 - 8.6.10.5 Amortiguador posterior
 - 8.6.10.6 Llantas
 - 8.6.10.7 Frenos
 - 8.6.10.8 Manillares y mandos manuales
 - 8.6.10.9 Estriberas y sus mandos
 - 8.6.10.10 Depósito de gasolina
 - 8.6.10.11 Carenado
 - 8.6.10.12 Asiento
 - 8.6.10.13 Elementos de fijación
 - 8.6.10.14 Luz trasera de seguridad
- 8.6.11 Los siguientes elementos PUEDEN SER modificados o reemplazados con relación a los montados en la motocicleta homologada:
- 8.6.12 Los siguientes elementos PUEDEN SER retirados:
- 8.6.13 Los siguientes elementos DEBEN SER retirados:
- 8.6.14 Los siguientes elementos DEBEN modificarse:
- 8.6.15 Transponder:
- 8.6.16 Materiales
- 8.6.17 Piezas homologadas
- 8.6.18 Alerones y ayudas aerodinámicas
- 8.6.19 Equipamiento de los pilotos

8.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OPEN600

Las siguientes normas están dirigidas a limitar los cambios en las motocicletas homologadas, en interés de la seguridad y para la aplicación en competición entre varios conceptos de motocicleta.

TODO AQUELLO QUE NO ESTÁ AUTORIZADO Y PRECIDADO EN ESTE REGLAMENTO ESTA TOTALMENTE PROHIBIDO

Si el cambio de una parte o sistema no está específicamente permitido en los siguientes artículos, entonces está prohibido.

Las motocicletas de Open600 necesitan una homologación de la FIM basada en la categoría Superstock. Todas las motocicletas deben ser de aspiración normal. Todas las motocicletas deben cumplir, en todos sus apartados, las exigencias del Reglamento Técnico de Velocidad como especifican estas normas, excepto si la motocicleta ya esté equipada igual al modelo homologado.

Una vez que una motocicleta ha obtenido la homologación, ésta puede ser usada en competición en su categoría correspondiente por un período máximo de 8 años. O hasta que dicha motocicleta homologada sea descartada por nuevas normas o cambios en las especificaciones técnicas de su categoría correspondiente.

Las apariencias, frontal, laterales y trasera y el perfil de las motocicletas Open600 deben (salvo indicación contraria) ser conformes a la forma homologada (como la originalmente producida por el constructor). El aspecto del sistema de escape está exento de esta regla.

8.6.1 Especificaciones de la motocicleta

Todas las piezas y sistemas no mencionados específicamente en los siguientes artículos, deben permanecer como las originalmente producidas por el fabricante de la motocicleta homologada.

8.6.2 Configuraciones del motor y cilindradas

Las siguientes configuraciones comprenden la categoría de Open600:

Superior a 400cc y hasta 600cc 4 tiempos 4 cilindros

Superior a 600cc y hasta 675cc 4 tiempos 3 cilindros

Superior a 600cc y hasta 750cc 4 tiempos 2 cilindros

La cilindrada, diámetro y carrera, deben mantenerse igual a la de la homologación.

8.6.3 Equilibrio las diferentes configuraciones de las motocicletas

La dirección del CIV se reserva el derecho de equilibrar las configuraciones de las motocicletas, con el fin de igualar el rendimiento de las mismas. Estos métodos pueden incluir:

Límites de Revoluciones por minuto.

Cambios en el límite de peso.

La decisión de aplicar los hándicaps será tomada por el CIV con tiempo suficiente, para asegurar una competencia leal.

8.6.4 Pesos mínimos

El peso mínimo de cada modelo es calculado por la FIM la cual determina el “peso en seco” de la motocicleta homologada.

El peso en seco de una motocicleta homologada es definido como, el total del peso de una motocicleta producida por un constructor (después de sacar el combustible, placa de matrícula, herramientas, caballete y pata de cabra pero con aceite y líquido de radiador en los niveles prescritos). Para confirmar el peso en seco, son pesadas y comparadas un mínimo de tres (3) motocicletas. El resultado será redondeado al dígito más cercano.

El peso mínimo para cada modelo será calculado reduciendo del peso en seco de la motocicleta en 12 Kg. En cualquier momento del evento, el peso de toda la motocicleta (incluyendo el depósito de combustible y su contenido) no debe ser inferior al peso mínimo.

Durante la verificación técnica, al final de la carrera, las motocicletas elegidas serán pesadas en las condiciones que finalicen la carrera, y el límite de peso establecido debe ser tomado en esta condición. Nada puede ser añadido a la motocicleta. Esto incluye todos los líquidos.

Durante los entrenamientos cronometrados, los pilotos pueden ser llamados para controlar el peso de sus motocicletas. En todos los casos el piloto debe cumplir con esta solicitud.

El uso de lastre está permitido para alcanzar el peso mínimo y puede ser requerido también para el sistema de hándicaps. El uso y peso del lastre debe ser dado a petición de los comisarios técnicos.

El lastre debe estar hecho de piezas metálicas sólidas, conectado de forma firme y segura, ya sea a través de un adaptador o directamente al chasis principal o motor, con un mínimo de 2 tornillos de acero (mínimo 8 mm de diámetro, 8.8 grado o mayor). Otras soluciones técnicas equivalentes deben ser consultadas al Director Técnico del Campeonato para su aprobación.

El combustible en el depósito se puede usar como lastre. Sin embargo, el peso verificado nunca puede ser menor del peso mínimo requerido.

8.6.5 Colores y dimensiones de los dorsales

Serán obligatorios tres dorsales por motocicleta, uno en la parte frontal y dos en los laterales uno a cada lado de la motocicleta.

El número delantero debe estar colocado en el centro del frontal del carenado o en el lado donde esté situada la torre de cronometraje oficial.

Los números laterales deberán situarse tanto a derecha como a izquierda de la motocicleta en una superficie plana. Podrán ir alojados tanto en el colín de la motocicleta como en el lateral del carenado o quilla. Estos deben de ser visibles con la motocicleta entre 60º y 90º.

- Dorsal Frontal

La altura mínima de la cifra o las cifras será de 140.

El espacio mínimo entre cifras si existe más de una será de 10mm.

El área de respeto para las cifras con respecto al borde del fondo, será como mínimo de 35mm en todo el contorno del número.



- Dorsales Laterales

La altura mínima de la cifra o las cifras será de 120mm.

El espacio mínimo entre cifras si existe más de una será de 10mm.

El área de respeto para las cifras con respecto al borde del fondo, será como mínimo de 30mm en todo el contorno del número.

Todos los números han de mantener la tipografía normalizada FIM, que será:



Futura Heavy

0123456789

Futura Heavy Italic

0123456789

Univers Bold

0123456789

Univers Bold Italic

0123456789

Oliver Med.

0123456789

Oliver Med. Italic

0123456789

Franklin Gothic

0123456789

Franklin Gothic Italic

0123456789

Los dorsales serán de color plano y sólido, no estando permitidos interrupciones en el trazo del número, ni números solapados. No está permitido el uso de perfilados ni sombras. No está permitido el uso de más de dos cifras si la dirección de carrera no lo autoriza.

El color será lo más próximo a la carta Pantone especificado para la categoría. Los colores de los números y fondos:

	<u>Fondo</u>	<u>Número</u>
Open 600	BLANCO	AZUL (Pantone: 348) / (Vinilo Mactac 8349-05)

En caso de disputa sobre la legibilidad del/los dorsales, la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.

8.6.6 Combustible

Todos los motores deben funcionar con un carburante normal sin plomo con una tasa de plomo máxima de 0,005 g/l (sin plomo) y un MON máximo de 90, según marca la normativa FIM para carburantes. (Para más detalles consultar el reglamento técnico de carburantes RFME/FIM).

El uso de cualquier dispositivo para disminuir artificialmente la temperatura del combustible está totalmente prohibido durante el procedimiento de salida a carrera.

8.6.7 Neumáticos

Sólo los neumáticos procedentes de los Suministradores Oficiales se pueden usar.

Las especificaciones de los neumáticos disponibles en cada evento serán determinadas por los suministradores.

Se prohíbe cualquier modificación o tratamiento (corte, rayado,...) **Los neumáticos son de libre elección.**

8.6.8 Motor

8.6.8.1 Sistema de inyección de combustible

- El sistema de inyección de combustible original homologado debe ser usado sin ninguna modificación.
- Los inyectores de combustible deben ser de serie e inalterados en sus especificaciones y fabricación original.
- Las trompetas de admisión de aire (pabellones venturi) deben permanecer como las originalmente producidas por el constructor para la motocicleta homologada.
- Las mariposas de gas no pueden ser cambiadas ni modificadas.
- Todas las partes de las trompetas de admisión de aire de longitud variable deben permanecer y funcionar exactamente como las homologadas. No pueden ser añadidas si no están presentes en la motocicleta homologada.
- La mezcla de aire y aire/combustible debe ir a la cámara de explosión exclusivamente a través de los cuerpos de admisión.
- Las mariposas de admisión controladas electrónicamente, conocidas como "ride-by-wire", pueden ser usadas solamente si el modelo homologado está equipado con el mismo sistema.

8.6.8.2 Culata

- La culata debe ser la homologada. Se permiten las siguientes modificaciones:
- Fresado y bruñido de la culata, normalmente asociados al reglaje individual, tales como los conductos de admisión y de escape y la reparación de la culata y comprendida la cámara de combustión, están autorizados.
- La soldadura en la culata no está autorizada.
- Los muelles de las válvulas así como los retenedores de los muelles de las válvulas pueden sustituirse o modificarse.
- La relación de compresión es libre.
- El sistema de inyección de aire en el escape debe ser bloqueado y el/los anclaje/s externos a la tapa de balancines deben ser reemplazados por tapa/s metálica/s.
- Los balancines (si los hay) deben mantenerse como los homologados (materiales y dimensiones).
- La cámara de combustión puede modificarse.
- Las válvulas pueden cambiarse o modificarse. El material puede cambiarse. El diámetro máximo y el peso mínimo deben ser iguales a los del modelo homologado. El empleo de válvulas de titanio está permitido para las motocicletas en que el modelo está homologado de origen con válvulas de titanio.
- Los asientos de las válvulas deben ser los homologados. Se autorizan modificaciones.

- k. Las guías de las válvulas deben mantenerse igual que las homologadas. Se autorizan modificaciones en la zona de conducción del canal.
- l. Los muelles de las válvulas pueden cambiarse.

8.6.8.3 Árbol de levas

- a. El sistema de distribución puede ser sustituido.
- b. El dispositivo para el reglaje de la tensión de la cadena o de la correa dentada del árbol de levas es libre.

8.6.8.4 Piñones de los árboles de levas o engranajes

- a. Las coronas de los árboles de levas pueden modificarse o reemplazarse para permitir una separación en la distribución.

8.6.8.5 Cilindros

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

8.6.8.6 Pistones

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

8.6.8.7 Segmentos

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

8.6.8.8 Bulones y circlips

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

8.6.8.9 Bielas

Deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna.

8.6.8.10 Cigüeñal

Debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.

8.6.8.11 Cárrteres motor – Cárrteres anexos

- a. Los cárrteres deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.
- b. No se autoriza añadir una bomba, usada para crear un vacío en el carter. Si una bomba de vacío está instalada en la motocicleta homologada, entonces puede ser usada como la homologada.

8.6.8.11.1 Tapas laterales y su protección

- a. Las tapas laterales pueden ser alteradas, modificadas o reemplazadas. Si se alteran o modifican, la cubierta debe tener al menos la misma resistencia de impacto que la original. Si se reemplaza, la cubierta debe estar fabricada en el mismo material o con un mayor peso específico y el peso total de la cubierta no debe ser menor que la original.

- b. Todos los cárteres que contengan aceite y que puedan entrar en contacto con la pista como consecuencia de una caída, deben estar protegidos por una segunda tapa metálica: aleación de aluminio, acero inoxidable o acero. **Las tapas en carbono y titanio no están permitidas.**
- c. La tapa secundaria debe cubrir un mínimo de 1/3 de la tapa original. No debe tener superficies cortantes que puedan dañar la superficie de la pista.
- d. Estas tapas deben ir atornilladas de forma segura con un mínimo de tres (3) tornillos de los que sujetan la tapa original al cárter.
- e. Placas o barras de protección para las caídas hechas de aluminio o hierro también está permitidas. Todos estos dispositivos deben estar diseñados para resistir choques repentinos, abrasiones y daños de caída.
- f. Las tapas aprobadas por la FIM se permiten sin distinción de su material o dimensiones.
- g. **Será admitidas las tapas comercializadas por un fabricante especializado en accesorios y protectores para motocicleta y que como mínimo cumpla con la superficie de protección y sujeción especificada en los apartados c y d. Las tapas en materiales compuestos y titanio no están permitidas.**
- h. Las tapas que protejan partes del motor con aceite deben asegurarse con tornillos de acero.
- i. El Director Técnico del Campeonato tiene la potestad para rechazar cualquier tapa que no satisfaga estos propósitos de seguridad.

8.6.8.12 Transmisión / Caja de cambios

- a) Todas las relaciones de la caja de cambio pueden modificarse.
- b) Se puede eliminar el interruptor de punto muerto.
- c) El número de marchas debe mantenerse como el homologado.
- d) Las transmisiones primarias deben mantenerse igual que las homologadas.
- e) Están autorizados los sistemas externos de cambio rápido de velocidades. (Cableado y potenciómetro incluidos).
- f) Otras modificaciones a la caja de cambio o el mecanismo de cambio no están autorizadas.
- g) Se pueden modificar el piñón de ataque, la corona de la rueda trasera, el paso de cadena y sus medidas.
- h) La tapa del piñón de ataque puede ser modificada o eliminada, siempre que el piñón quede cubierto por el carenado. En el caso de que no sea así será obligatoria la tapa del piñón. El objetivo es impedir que el piloto pueda introducir accidentalmente los dedos en caso de caída, por seguridad. En caso de duda la decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.
- i) El guarda cadenas puede ser retirado o modificado.

8.6.8.13 Embrague

- a. Debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- b. Sólo los discos de fricción pueden ser cambiados, pero su número debe permanecer como el original.
- c. Los muelles del embrague pueden ser cambiados.

8.6.8.14 Bombas de aceite y racores de aceite

- a. La bomba de aceite debe ser la originalmente instalada y homologada sin modificación alguna.
- b. Los racores de aceite pueden modificarse o reemplazarse. Los racores de aceite bajo presión, si son sustituidos, deben estar fabricados en metal reforzado y tener tapones matrizados o fileteados.

8.6.8.15 Sistema de refrigeración

- a. El radiador puede cambiarse únicamente si puede fijarse en el lugar estándar y que no exija ninguna modificación del chasis o en la apariencia externa de los carenados.
- b. El único líquido refrigerante del motor permitido es el agua.**
- c. Se puede colocar delante de los radiadores de aceite/agua una rejilla de protección.
- d. Los manguitos y el vaso de expansión pueden ser cambiados.
- e. El ventilador y su cableado pueden ser eliminados. Los interruptores térmicos, el sensor de temperatura del agua y el termostato pueden ser eliminados del sistema de refrigeración.
- f. El tapón del radiador es libre.
- g. Radiadores y radiadores de aceite adicionales están permitidos, incluyendo las conexiones necesarias.
- h. Las únicas formas aceptadas son un cuadrado, rectángulo, triángulo o trapecio con las caras planas. El volumen total (no su capacidad) del radiador, calculado multiplicando su altura por su anchura por su grosor exterior, no puede exceder de 3.500 cm³.
- i. El radiador debe estar fijado dentro del carenado.
- j. El intercambiador de calor original (aceite/agua) puede ser reemplazado por un radiador de aceite y sus tubos separados del circuito de refrigeración. El radiador de aceite original (si está instalado) puede ser reemplazado.

8.6.8.16 Caja de aire (Airbox)

- a. La caja de aire (airbox) debe ser la originalmente instalada y homologada sin modificación alguna.
- b. El filtro de aire puede ser modificado o cambiado, pero debe ser montado en su posición original.
- c. Los tubos de drenaje de la caja de aire deben ser sellados.
- d. Todas las motocicletas deben estar provistas de un sistema de reciclado cerrado. Los respiraderos de aceite deben estar conectados, pueden pasar a través de un depósito de captura de aceite y deben descargar únicamente en la airbox.
- e. No está autorizado añadir un protector térmico al airbox.

8.6.8.17 Alimentación de carburante

- a. La bomba de gasolina y su regulador de presión deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.
- b. La presión de combustible debe ser como la homologada.
- c. Los conductos de combustible desde el depósito de gasolina hasta la rampa de inyección (excluida esta) pueden ser reemplazados y deben ser instalados de manera que estén protegidos de daños en caso de accidente.
- d. Pueden usarse conectores rápidos.
- e. Los conductos de ventilación de combustible pueden ser reemplazados.
- f. Pueden añadirse filtros de combustible.

8.6.8.18 Sistema de escape

- a. Los tubos de escape y los silenciadores pueden modificarse o cambiarse. Los catalizadores deben ser retirados.
- b. El número de la (s) salida (s) de escape final debe mantenerse igual que el homologado. La (s) salida (s) debe(n) estar en el mismo lado que el modelo homologado.
- c. Por razones de seguridad, los bordes de la (s) salida (s) del escape deben redondearse para evitar los filos cortantes.

- d. Proteger el sistema de escape no está autorizado, con la excepción de las partes próximas al pie del piloto y de las partes del carenado que deben protegerse del calor.
- e. El límite de ruido para Open600 es de 107 dB/A (con una tolerancia de 3 dB/A después de los entrenamientos y/o carrera)

8.6.8.19 Control del ruido

8.6.8.19.1 Límites de ruido en vigor:

El ruido será controlado a un máximo de 107 dB/A medido a una velocidad de 11 m/sec. **Es obligatorio disponer de un cuentarevoluciones que marque las revoluciones del motor para la prueba de sonido.**

8.6.8.19.2 Control del ruido

Debido a la similitud de las carreras de los pistones en las diferentes configuraciones de los motores dentro de las clases, el control de ruido será efectuado a unas RPM fijas. Sólo por referencia, la velocidad principal del pistón a la cual el control de ruido será efectuado está calculada a 11 m/sec.

	2 Cilindros	3 Cilindros	4 Cilindros
600 c.c.	5.500 RPM	6.500 RPM	7.000 RPM
Hasta 750 c.c.	5.500 RPM	6.000 RPM	7.000 RPM

8.6.8.19.3 Control de ruido después de la competición

En una competición que requiera un examen final de las motocicletas antes de que sean anunciados los resultados finales, podrá hacerse un control de ruido para al menos las tres primeras motocicletas de la clasificación final. En este control final, habrá una tolerancia de 3 dB/A.

8.6.9 Electricidad y Electrónica

8.6.9.1 Encendido / Unidad de Control del Motor (ECU)

- a. La unidad de control del motor (ECU) puede ser:
 - i. El sistema original homologado, con ningún cambio del software interior autorizado.
 - ii. Puede modificarse o cambiarse.
- b. La unidad central (ECU) puede ser reposicionada.
No pueden añadirse sensores extra para el control del motor, excepto un “quick-shifter”, sensores de velocidad para las ruedas y sensores lambda. Los sensores de velocidad de las ruedas deben venir incluidos en el Kit de ECU y cableado, si estuvieran instalados.
- c. El sistema de adquisición de datos es libre, pero el logger no podrá aplicar ninguna estrategia o ajuste a la ECU, excepto replicar la señal del cuadro de instrumentos si éste se hubiera cambiado o eliminado. El logger no podrá automatizar estos cambios.
- d. Instalar un dispositivo para transmisión infrarroja (IR) de una señal entre el piloto y el equipo, para uso exclusivo de los tiempos por vuelta.
- e. Instalar un GPS para los tiempos por vuelta está permitido.
- f. La telemetría no está autorizada.
- g. No están permitidas las conexiones remotas o sin cables al motor para el intercambio de datos o ajustes, mientras el motor esté en marcha o la moto en movimiento.
- h. Cableado:

- a. El cableado principal puede ser cambiado por el cableado de kit, suministrado junto a la ECU de kit, producido y/o aprobado por el fabricante de la motocicleta.
- b. El cableado de kit puede incorporar el cableado de la adquisición de datos.
- c. La llave/cerradura de encendido puede ser reposicionada, reemplazada o eliminada.
- d. El corte del mazo de cables principal está permitido.
- i. Los módulos externos no pueden alterar la señal de ningún sensor relativo al sistema "ridebywire" o controlar y/o actuar cualquier parte de la motocicleta, exceptuando las bobinas de encendido y los inyectores de gasolina, con la excepción de los módulos para bajar marchas.
No se pueden añadir módulos externos que gestionen un control de tracción, salvo que estén originalmente instalados en la motocicleta homologada.
- j. El cuadro de instrumentos es libre, pero debe permanecer un cuenta revoluciones en funcionamiento.
- k. Las bujías pueden ser reemplazadas.
- l. La batería es libre.
- m. **Se pueden agregar resistencias para reemplazar las partes eléctricas del sistema que se han eliminado (incluidas las luces y sensores lambda), para evitar errores en la ECU.**
- n. **Se puede instalar un bypass/reemplazo del ABS o se puede desmontar la unidad del ABS para dejar solo su ECU.**

8.6.9.2 Generador, alternador, arranque eléctrico

- a. El generador (alternador) puede modificarse o cambiarse.
- b. El arranque eléctrico debe funcionar normalmente y siempre estar operativo para arrancar el motor durante el evento.

8.6.10 Chasis principal

Durante todo el evento, cada piloto puede usar únicamente una (1) motocicleta completa, tal cual se presenta en las Verificaciones Técnicas, con el chasis claramente identificado con un precinto/pegatina. En caso de que el chasis necesite ser reemplazado, a causa de una caída, el piloto o el equipo deben solicitar el uso de un chasis de recambio al Director Técnico del Campeonato.

El chasis pre-montado de recambio debe ser mostrado al Director Técnico del Campeonato para autorizar su reemplazo. El pre-montaje se limitará estrictamente a:

- Chasis principal.
- Rodamientos (dirección, basculante, etc.)
- Basculante.
- Bieletas traseras y su amortiguador.
- Tija inferior y superior.
- Cableado.

Este chasis de recambio no estará autorizado dentro del box hasta que el equipo haya recibido la autorización del Director Técnico del Campeonato.

La motocicleta reparada debe ser inspeccionada antes de su uso por los comisarios técnicos en sus puntos de seguridad y un Nuevo precinto/pegatina será puesto en el chasis de la motocicleta.

Ninguna otra motocicleta de repuesto puede estar en el box. Si se encuentran, una sanción será aplicada. Para el resto del evento, la motocicleta podrá ser confiscada y ninguna parte de esa motocicleta puede ser utilizada como repuesto.

En caso de reparación compleja, otra moto distinta o no, podrá ser autorizada a correr previa autorización del Director Técnico del Campeonato.

8.6.10.1 Chasis y subchasis trasero

- a. El chasis debe mantenerse igual al originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.
- b. Se pueden realizar agujeros en el chasis solo para fijar piezas aprobadas. (ejemplo: amortiguador de dirección, soportes de carenados, sensores)
- c. Los laterales del chasis pueden protegerse con un recubrimiento en material compuesto de no más de 1,5 mm de grosor. Estas protecciones deberán tener la forma del chasis y dejar un espacio, como mínimo de 10 cm de largo por 5 cm de alto, en el lado derecho cerca del eje de dirección, para poder pegar en el chasis la pegatina de verificación.
Se pueden instalar protectores contra colisiones en el chasis, usando los puntos existentes, o en los extremos de los ejes de las ruedas. Sin excepción, los ejes de las ruedas no se pueden modificar. La decisión de la correcta colocación de estos protectores será tomada por el Director Técnico de la ESBK y será definitiva.
- d. Nada más puede ser añadido o retirado del chasis.
- e. Todas las motocicletas deben llevar grabado un número de identificación en el chasis (número de chasis)
- f. Los soportes y las placas de soporte del motor deben ser los producidos originalmente por el fabricante para la motocicleta homologada
- g. El subchasis frontal /soporte de carenado puede ser cambiado o alterado, pero el uso de titanio y/o carbono (o materiales compuestos similares) está prohibido.
- h. El subchasis o parte trasera del chasis puede ser cambiado o modificado, pero el tipo de material debe mantenerse como el homologado, o de un material de peso específico mayor.
- i. Se pueden añadir soportes de asiento suplementarios, pero no puede eliminarse ninguno, salvo que su eliminación no suponga ninguna merma en la resistencia y estabilidad del subchasis. Los accesorios atornillados en la parte posterior del chasis pueden retirarse.
- j. Los tipos de pintura no son restrictivos, pero el pulido del chasis o de la parte trasera del chasis (sub chasis) no está autorizado.

8.6.10.2 Suspensión – Generalidades

8.6.10.3 Horquillas delanteras

- a. La estructura de las horquillas (ejes, puntales, botellas,...) pueden cambiarse respecto a las originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada.
- b. Las tijas de horquilla, pletina (s) superior (es), y cualquier puente de unión pueden cambiarse a las originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada.
- c. El eje de la dirección debe permanecer en la posición homologada (tal y como esté en la motocicleta de serie). Si la motocicleta homologada tiene casquillos para regular esta posición/orientación del eje de la dirección, esta posición/orientación puede ser cambiada o regulada, pero los casquillos no pueden cambiarse o modificarse.
- d. El amortiguador de dirección puede añadirse o remplazarse por un amortiguador accesorio.
- e. El amortiguador de dirección no puede actuar como dispositivo que limite el ángulo de giro.
- f. Los tapones de las horquillas mecánicas pueden modificarse o reemplazarse únicamente con el fin de permitir el reglaje externo (esto no incluye el brazo mecánico de la horquilla que es parte del set de horquilla electrónica).

Actualizado el día 18 de Abril de 2022 - 13 de 21

- g. Los retenes se pueden modificar, cambiar o retirar si la horquilla está completamente protegida.
- h. Horquillas mecánicas: Las partes internas originales de las horquillas homologadas pueden modificarse o cambiarse. Pueden instalarse equipos (kits) de amortiguación o válvulas provenientes del servicio post-venta. El acabado superficial original de los tubos de las horquillas (barras, botellas) puede ser cambiado. Tratamientos superficiales adicionales están permitidos.
- i. Horquillas electrónicas: No puede ser usado ningún sistema de suspensión de recambio o prototipo controlado electrónicamente, a no ser que la suspensión esté ya presente en el modelo de producción de la motocicleta homologada, y permanezca completamente de origen (todas las partes mecánicas y electrónicas deben permanecer como las homologadas) con la excepción de casquillos y muelles. El sistema electrónico de origen debe funcionar con seguridad en caso de fallo electrónico/eléctrico. La suspensión delantera electrónica puede ser sustituida por un sistema mecánico de un modelo homologado similar del mismo fabricante.
- j. Las horquillas electrónicas puede tener cambiadas completamente sus partes internas (incluido el control electrónico) por un sistema convencional de amortiguación y entonces se considerará una horquilla mecánica.

8.6.10.4 Brazo de suspensión posterior (Basculante)

- a. El brazo de suspensión posterior debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- b. El tornillo del eje del basculante debe permanecer como el originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.
- c. La posición del eje del basculante debe permanecer en su posición homologada (tal y como en la motocicleta de serie). Si la motocicleta homologada tiene casquillos para modificar su orientación/posición, entonces su orientación/posición puede cambiarse, pero estos casquillos no pueden ser cambiados o modificados.
- d. Es obligatorio fijar un protector de cadena rígido, de modo que impida que **el piloto pueda introducir accidentalmente la mano**, entre el recorrido inferior de la cadena y la corona posterior de la rueda.
- e. Unos soportes para el caballete de la rueda posterior pueden añadirse al basculante por medio de soldadura o fijados mediante pernos. Los soportes tienen que tener los bordes redondeados (de amplio radio). Los tornillos de fijación deben engrasarse. Un sistema de anclaje o puntos para mantener la pinza trasera en su sitio puede ser añadido al basculante.
- f. Los laterales del basculante pueden protegerse con un vinilo o recubrimiento en material compuesto de no más de 1,5 mm de grosor. Estas protecciones deberán tener la forma del basculante.

8.6.10.5 Amortiguador posterior

- a. La unidad de la suspensión posterior (amortiguador) puede ser modificada o cambiada, pero deben usarse los anclajes de origen del cuadro y de la suspensión posterior (basculante) (o bieletas) de la motocicleta homologada.
- b. Todas las partes de las bieletas traseras deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna. El soporte superior desmontable del amortiguador debe mantenerse como el original. Puede añadirse una tuerca a este soporte y arandelas de ajuste las cuales podrán usarse para ajustar la altura del piloto.
- c. Suspensión mecánica: La unidad de suspensión trasera y el muelle pueden cambiarse.
- d. Suspensión electrónica: Si el sistema original no facilita el ajuste de la altura del piloto, el amortiguador original puede modificarse para permitir dicho reglaje siempre que no se modifique ninguna parte hidráulica. El amortiguador trasero electrónico puede cambiado por uno de tipo mecánico.

8.6.10.6 Llantas

- a. Las llantas anterior y posterior pueden cambiarse. El diámetro y la anchura de la llanta deben mantenerse igual a las originalmente homologadas.
- b. Las llantas de fibra de carbono o compuestas de fibra de carbono no están autorizadas, con la excepción de que el constructor haya equipado al modelo producido con este tipo de llanta.
- c. Son obligatorias las válvulas de inflado de aluminio o acero. Se recomiendan válvulas en ángulo.

8.6.10.7 Frenos

- a. Los discos de freno pueden cambiarse por discos de recambio que cumplan con los siguientes requerimientos:
 - i. Los discos de freno deben ser del mismo material que el disco homologado.
 - ii. El diámetro exterior del disco puede incrementarse, pero el disco debe caber en la pinza de freno.
 - iii. El grosor del disco puede incrementarse, pero el disco debe caber en la pinza de freno. El número de casquillos es libre.
 - iv. La unión del soporte del disco a la llanta pueden modificarse.
- b. Las pinzas de freno delantera y trasera (montaje, fijación, soporte) pueden cambiarse respecto a la originalmente producida por el fabricante.
- c. Con el fin de reducir la transferencia de calor al líquido de frenos, se autoriza añadir placas metálicas a las pinzas de frenos, entre las pastillas y las pinzas y/o reemplazar los pistones de aleación ligera por pistones de acero fabricados por el mismo constructor de la pinza.
- d. La pinza de freno trasera puede ser montada fija al basculante.
- e. El basculante puede ser modificado por esta razón, para ayudar a la sujeción del soporte de la pinza trasera, por soldadura, taladrado o "helicoil".
- f. Las bombas delantera y posterior pueden cambiarse. Los depósitos de líquido de frenos pueden ser cambiados por recambios comerciales.
- g. Los latiguillos hidráulicos de freno delantero y trasero pueden cambiarse.
- h. La separación de los latiguillos para las dos pinzas de los frenos delanteros debe hacerse por encima de la tija de la horquilla inferior (tija inferior).
- i. Pueden utilizarse conectores rápidos en los latiguillos de freno.
- j. Las pastillas de freno delanteras y traseras pueden cambiarse. Los pasadores de las pastillas de freno pueden modificarse por unos de tipocambio rápido.
- k. No se autorizan conductos suplementarios de aire.
- l. El sistema de frenos antibloqueo (ABS) puede ser usado solo si está instalado en el modelo homologado para el uso en carretera. Sin embargo, debe ser completamente de origen (cualquier parte electrónica o mecánica debe permanecer como la homologada, con la excepción de los discos de freno y bombas de freno) y sólo el software del ABS puede ser modificado.
- m. El sistema anti bloqueo (ABS) puede ser desconectado y su ECU puede ser desmontada. El rotor del ABS de la rueda puede ser eliminado, modificado o reemplazado.
- n. Las motocicletas deben estar equipadas con una protección de la maneta de freno para protegerla de una activación accidental en caso de colisión con otra motocicleta. Sólo podrán instalarse elementos fabricados específicamente para esta función. En caso de disputa, la decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.
- o. El Director Técnico Campeonato tiene la potestad de rechazar cualquier protector que no satisfaga estos propósitos de seguridad.
- p. Se aceptará el accionamiento del freno trasero por medio de la mano, teniendo la decisión final de su correcta ubicación por parte del Director Técnico Campeonato.

8.6.10.8 Manillares y mandos manuales

- a. Los manillares pueden cambiarse.
- b. Los manillares y sus mandos pueden recolocarse.
- c. El acelerador debe cerrarse por sí mismo cuando no es girado manualmente.
- d. La caña del acelerador y sus cables asociados, pueden ser modificados o reemplazados pero la conexión al cuerpo del acelerador y sus controles, debe permanecer como los de la motocicleta homologada. Los aceleradores operados por cable (en la caña) deben ser equipados con ambos cables, de accionamiento y retorno, incluso cuando actúen por "drive bywire".
- e. Las manetas de freno y embrague pueden ser reemplazadas por piezas de recambio comerciales. Se podrá instalar un regulador para la leva del freno.
- f. Los interruptores pueden ser cambiados o retirados, pero el pulsador del arranque eléctrico y el interruptor de paro de motor deben estar colocados en el manillar.
- g. Las motocicletas deben estar equipadas con un interruptor o botón de pare en el manillar derecho (que pueda ser alcanzado por la mano mientras está apoyada en el puño) capaz de detener el motor. El interruptor o botón debe ser de color ROJO.
- h. Los extremos del manillar expuestos deben estar terminados con un material sólido o cubierto de caucho.
- i. El ángulo de giro mínimo de la dirección a cada lado debe ser al menos de 15 ° para todas las motocicletas.
- j. Cualquiera que sea la posición del manillar, la rueda delantera, el neumático y el guardabarros debe mantener un espacio mínimo de 10 mm.
- k. Se deben instalar topes sólidos (que no sean amortiguadores de dirección) para garantizar una distancia mínima de 30 mm entre el manillar con manetas y depósito combustible, chasis u otro carenado cuando se cierra la dirección completamente para evitar atrapar los dedos del piloto.
- l. Se prohíbe la reparación por soldadura de manillares de aleación ligera.
- m. Los manillares de material compuesto no están permitidos.
- n. Todas las palancas del manillar (embrague, freno, etc.) deben acabar en bola (diámetro de esta bola debe ser de al menos 16 mm). Esta bola también puede ser aplanada, pero en cualquier caso los bordes deben ser redondeados (espesor mínimo de esta parte aplanada) 14 mm). Estos extremos deben estar fijados permanentemente y formar una parte integral de la maneta.
- o. Cada palanca de control (mano y pedal) debe montarse en un eje independiente.
- p. Toda modificación en los mandos de la moto se considerará en caso de movilidad reducida sujetos a un informe médico, en todo caso la decisión del Director Técnico de la ESBK será definitiva.
- q. La palanca del embrague puede tener un protector instalado equivalente al protector de la palanca del freno.

8.6.10.9 Estriberas y sus mandos

- a. Las estriberas y sus mandos pueden ser cambiados y reposicionados, pero sus soportes deben estar montados en los lugares originales del chasis.
- b. Los mandos del pie, palanca de cambios y pedal de freno trasero deben permanecer operados por los pies del piloto.
- c. Las estriberas deben montarse fijas o de tipo plegable, en cuyo caso deben incorporar un dispositivo que las retorne a la posición normal.
- d. El extremo de la estribera debe acabar en una semiesfera de al menos 8 mm de radio.
- e. Las estriberas no plegables (fijas) deben acabar en un tapón en aluminio, plástico, Teflón® o cualquier otro material equivalente, fijado de forma permanente. (Radio mínimo de 8mm). La superficie del tapón debe ser diseñada para alcanzar el área más amplia posible. El Director Técnico del Campeonato tiene la potestad de rechazar cualquier tapón que no satisfaga este aspecto de seguridad.

8.6.10.10 Depósito de gasolina

- a. El depósito de gasolina debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- b. El depósito de gasolina debe llenarse completamente de una mousse retardante del fuego (preferentemente con Explosafe®).
- c. Los depósitos de gasolina que incluyen tubos aspirantes deben equiparse con válvulas (chapaletas) anti-retorno que finalicen en un recuperador de una capacidad mínima de 250cc, fabricado en material apropiado.
- d. El tapón de llenado del depósito de combustible debe ser reemplazado por un sistema eficaz de cierre para prevenir aperturas accidentales. El tapón de llenado debe ser perfectamente estanco una vez cerrado. En caso de duda sobre la estanqueidad del sistema de cierre, la decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.
- e. Un espaciador/almohadilla para el piloto puede ser instalado en la parte trasera del depósito de gasolina con un adhesivo no permanente. Éste puede ser construido con espuma o material compuesto.
- f. El depósito de gasolina puede tener una cubierta protectora. Esta debe de tener la forma del depósito original.
- g. Los laterales del depósito de combustible pueden ser protegidos por una pieza de protección fabricada de un material compuesto. Estos protectores deben tener la forma del depósito de combustible.
- h. **El depósito de combustible no puede tener una lámina reflectante de calor pegada a su superficie inferior.**

8.6.10.11 Carenado

- a. El carenado puede ser reemplazado por réplicas exactas de las partes originales, pero deben aparecer para ser como los originalmente producidos por el constructor de la motocicleta homologada, con leves diferencias para el uso en competición (mezcla de diferentes piezas, puntos de fijación, quilla de carenado, etc.). El material puede ser cambiado. El uso de compuestos en carbono o fibra de carbono no está permitido. Refuerzos específicos en Kevlar® o fibra de carbono están autorizados localmente alrededor de los agujeros y en zonas frágiles. Las formas de las luces debe ser incluidas, también cuando sean externas.
- b. El tamaño y las dimensiones deben ser los mismos de los originales, con una tolerancia de +/- 10 mm, respetando el diseño y las características del carenado homologado tanto como sea posible. La anchura total del área frontal puede ser como máximo de + 10 mm. La decisión del Director Técnico ESBK será final.
- c. La cúpula puede reemplazarse con otra de venta al público. La altura de la cúpula es libre, con una tolerancia de +/- 15 mm en vertical respecto a la tija superior. La cúpula debe tener el mismo perfil desde el frente que la original. Desde un punto de vista superior, la longitud de la cúpula puede ser recortada en 25 mm para permitir la visibilidad del piloto. Los bordes de la pantalla no deben ser cortantes.
- d. Las motocicletas que no fueron originalmente equipadas con un carenado, no están autorizadas a añadir el carenado en ningún modo, con la excepción de la quilla descrita en el punto (h) Este dispositivo no puede exceder de una línea trazada horizontalmente desde el eje de una rueda a la otra y debe seguir las especificaciones descritas en el punto (g).
- e. La combinación original instrumentos/soportes de carenado pueden ser reemplazados, pero el uso de titanio o fibra de carbono (o materiales compuestos similares) está prohibida. El resto de todos los soportes del carenado pueden ser modificados o reemplazados.
- f. La entrada del ram-air debe mantener la forma y dimensiones homologadas originalmente.

Actualizado el día 18 de Abril de 2022 - 17 de 21

- g. Los conductos de aire originales entre el carenado y la caja de aire (airbox) pueden ser modificados o reemplazados. Compuestos de fibra de carbono y otros materiales exóticos están prohibidos. Las rejillas de protección originalmente instaladas en las aperturas de los conductos de aire, pueden ser retiradas. **No está autorizada la instalación de ningún conducto entre el carenado y la caja de aire (airbox), si no viene de serie instalado en la motocicleta homologada.**
- h. El carenado inferior (quilla) debe ser construido para contener, en caso de rotura del motor, un mínimo de 6 litros. La parte inferior de todas las aberturas en el carenado deben estar situadas al menos a 70 mm por encima de la base del carenado.
- i. No pueden existir salidas de ventilación en la mitad frontal del carenado inferior, por debajo de una línea a 40 mm, entre una línea imaginaria entre los ejes de las ruedas delantera y trasera de la motocicleta. El Director Técnico del Campeonato puede dar permiso para que este carenado inferior tenga aberturas adicionales, si éstas cumplen con los requerimientos sobre contención de aceite.
Cualquier abertura añadida no permitirá la salida de aire de la mitad frontal del carenado inferior si está por detrás del radiador de agua y/o aceite.
- j. Se podrán hacer excepciones al punto anterior con la autorización expresa del Director Técnico del Campeonato, si el fabricante implementa una quilla adicional al cárter inferior. En este caso, las aberturas originales serán permitidas en la mitad delantera inferior del carenado.
- k. Cualquier abertura en el inferior del carenado debe tener su acabado superficial interior en línea con su superficie exterior, o taparla, para reducir el riesgo de pulverización sobre la motocicleta.
- l. El límite superior del tabique transversal trasero del carenado (quilla) debe estar al menos a 70mm por encima de la base. El ángulo entre este tabique y el suelo debe ser $\leq 90^\circ$.
- m. Las aberturas originales para refrigerar en el lateral del carenado pueden ser parcialmente cerradas sólo para la colocación de los logos de los patrocinadores. Tales modificaciones deben ser hechas usando malla o placas perforadas. El material es libre, pero la distancia entre todos los centros de las aberturas, los centros de los círculos y sus diámetros deben ser constantes. Los agujeros o perforaciones deben tener un ratio de abertura 60%.
- n. Las motocicletas pueden ser equipadas con conductos internos para mejorar la corriente de aire hacia el radiador, pero la apariencia delantera, trasera y de perfil de la motocicleta no puede ser cambiada.
- o. El carenado inferior (quilla) **podrá** incluir un único agujero de $\varnothing 25$ mm en la parte delantera del mismo. Este agujero debe permanecer cerrado en condiciones de seco y **puede** estar abierto en condiciones de mojado.
- p. El guardabarros delantero puede reemplazarse por una réplica de la parte original y puede ser desplazado para aumentar el espacio libre del neumático.
- q. El guardabarros trasero puede ser modificado, cambiado o eliminado.

8.6.10.12 Asiento

- a. El asiento y colín pueden reemplazarse por piezas de apariencia similar a aquellas originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada. La apariencia delantera y trasera, así como el perfil deben ser conformes a la forma homologada.
- b. La parte superior trasera del asiento puede modificarse para hacer un asiento monoplaza.
- c. El sistema homologado de cerradura del asiento (con placas, pernos, juntas de caucho, etc.), puede ser eliminado.
- d. Se aplicarán las mismas normas en cuanto a materiales que en los carenados.
- e. Todos los bordes expuestos deben redondearse.

8.6.10.13 Elementos de fijación

- Los elementos de fijación originales pueden reemplazarse con elementos de cualquier material y diseño, pero el titanio no puede ser usados. La resistencia y el diseño deben ser iguales o superiores a la solidez del elemento de fijación estándar al que sustituyen.
- Los elementos de fijación pueden taladrarse para recibir precintos de seguridad, pero las modificaciones con el objeto de aligerarlos no están autorizadas.
- La reparación de roscas usando añadidos de diferente material, tales como "helicoils" o roscas nuevas, está autorizada.
- Las sujeciones de carenado pueden reemplazarse por sujeciones de tipo rápido.
- Los elementos de fijación en aluminio pueden utilizarse únicamente en lugares no estructurales.

8.6.10.14 Luz trasera de seguridad

Todas las motocicletas debentener una luz roja en funcionamiento en la parte trasera del asiento, para ser usada durante las carreras y entrenamientos (tanto en pista como en el pit-lane) en mojado o en las de baja condiciones de visibilidad. La luz trasera de seguridad debe cumplir con lo siguiente:

- La dirección de la luz debe ser paralela a la línea central de la motocicleta (dirección de marcha) y debe ser claramente visible desde detrás, al menos 15 grados desde la izquierda o derecha de la línea central de la motocicleta.
- Será fijada de manera segura en la parte final del asiento/colín, nunca encima del colín y aproximadamente en la línea central de la motocicleta. En caso de disputa sobre la posición del montaje o la visibilidad de la luz trasera de seguridad la decisión del Director Técnico ESBK será final.
- La potencia/luminosidad debe ser equivalente a 10-15W (incandescente) o 0,6-1,8W (led).
- La iluminación debe ser continua/no parpadeante mientras la motocicleta esté en pista, el parpadeo está autorizado en el pit-lane cuando el limitador de velocidad en pit está activado.
- La alimentación eléctrica puede ser diferente de la de la motocicleta.
- La luz debe poder ser encendida y apagada por el piloto desde el cuadro de mandos.
- El Director Técnico del Campeonatotiene la potestad para rechazar cualquier luz trasera de seguridad que no cumpla este propósito de seguridad.

8.6.11 Los siguientes elementos PUEDEN SER modificados o reemplazados con relación a los montados en la motocicleta homologada:

- Se puede utilizar cualquier tipo de lubricante, líquido de freno o de suspensión.
- Juntas y materiales de juntas.
- Instrumentos, los soportes de los instrumentos y los cables asociados.
- Acabados de pintura y pegatinas de las superficies pintadas.
- El material para los soportes que conectan partes no originales (carenados, escape, instrumentos, etc.) al chasis (o motor) no pueden estar fabricados en titanio o compuestos reforzados en fibraexceptuando la abrazadera del silencioso que puede ser en carbono.
- Las protecciones de motor, chasis, cadena, estriberas, etc., pueden estar hechos en otros materiales, si estas piezas no reemplazan piezas originales montadas en la motocicleta en el modelo homologado.

8.6.12 Los siguientes elementos PUEDEN SER retirados:

- Dispositivos de control de emisión (anti polución) en el interior o alrededor de la caja de aire (sensores O₂, dispositivos de inyección de aire (PAIR))
- Tacómetro.
- Velocímetro.
- Accesorios atornillados al sub-chasis.

8.6.13 Los siguientes elementos DEBEN SER retirados:

- a. Los faros delanteros, luz trasera y los intermitentes. Las aperturas en el arenado deben recubrirse con un material adecuado.
- b. Retrovisores.
- c. Claxon.
- d. Soporte de la placa de matrícula.
- e. Caja de herramientas.
- f. Ganchos para el casco y el equipaje.
- g. Estriberas del pasajero.
- h. Asideros para el pasajero.
- i. Las barras de protección, el caballete y la pata de cabra (los soportes fijos deben mantenerse).
- j. Catalizador/es.

8.6.14 Los siguientes elementos DEBEN modificarse:

- a. Todos los tornillos de vaciado deben ser precintados. El/los filtro/s de aceite externos, tornillos y tuercas por los que circule aceite deben ser precintados de forma suficientemente segura (por ejemplo, al cárter). La decisión del Director Técnico ESBK será suficiente.
- b. Cuando una motocicleta está provista de tubos de aspiración o de drenaje, estos últimos deben funcionar por las salidas existentes. El sistema de reciclaje cerrado de origen debe mantenerse, ningún escape atmosférico directo está autorizado.
- c. Las motocicletas deben ser equipadas con una luz roja en el cuadro de instrumentos que se ilumine en caso de baja presión de aceite.

8.6.15 Transponder

Todas las motocicletas deben tener correctamente instalado el transponder de cronometraje. El transponder debe ser aprobado por el Cronometraje Oficial y fijado a la motocicleta en el centro longitudinal (habitualmente junto al eje del basculante), ya sea en el lado izquierdo o derecho, tan bajo como sea posible y evitando que sea tapado por piezas de carbono.

El correcto anclaje del soporte del transponder consiste como mínimo con bridas, aunque es preferible con tornillos o remaches. Cualquier clip de sujeción debe ser también asegurado con bridas. Usar únicamente velcro o adhesivo no está permitido. El transponder debe estar en funcionamiento en cualquier momento de los entrenamientos y carreras, incluso cuando el motor esté apagado.

8.6.16 Materiales

El uso de titanio en la construcción del chasis, las horquillas delanteras, el manillar, basculante, ejes basculante y eje de las ruedas está prohibido. Para ejes de ruedas, el uso de aleaciones ligeras también está prohibido.

El uso de tuercas y tornillos de aleación de titanio no está permitido.

8.6.17 Piezas homologadas

Las piezas homologadas son las piezas de serie instaladas en la motocicleta durante su fabricación y tal y como se distribuye. A menos que se indique lo contrario, estas partes no pueden ser re-fabricadas, re-acabadas, tratadas, recubiertas o modificadas de ninguna manera.

Las piezas de diferentes homologaciones no se pueden usar en motocicletas de otra homologación, incluso cuando se comparte el nombre del modelo, exceptuando cuando la pieza se sustituye por razones de producción y también sea aceptado por la FIM.

8.6.18 Alerones y ayudas aerodinámicas

Los alerones y otras ayudas aerodinámicas solo serán considerados legales si originalmente están instaladas en la motocicleta homologada, tanto en Europa, Japón y Norte América.

Para el uso en carreras, los alerones deben seguir las dimensiones y los perfiles de las formas originalmente homologadas (+/-1 mm).

Para las copias de las piezas OEM, Los bordes delanteros (incluyendo los acabados en plano), deben tener una circunferencia mínima de **4 mm**. Todos los alerones deben tener un extremo redondeado (8 mm de radio) o estar integrado en el carenado.

Los alerones originalmente instalados y homologados pueden ser utilizados desde la motocicleta de calle sin modificación, excepto los anclajes al carenado.

La posición de los alerones debe ser una posición "relativa" (aceptando la tolerancia permitida para el carenado) y con un ángulo de ataque +/-4° del ataque original en relación al chasis.

Para partes aerodinámicas activas, SOLO se puede usar el mecanismo homologado estándar. El rango de movimiento debe ser el mismo que el utilizado por la motocicleta de carretera homologada en uso normal, no el máximo mecánico.

La decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.

8.6.19 Equipamiento de los pilotos

Los corredores deben llevar un mono de cuero o material similar anti abrasivo de una sola pieza, **con protecciones en los principales puntos de contacto, rodillas, codos, hombros y caderas, que cumplan con la norma EN1621-1: 2012.**

Se permite el uso de controles deslizantes (partes específicas del equipo de seguridad de los pilotos, ya sea fijas o extraíbles, destinadas a hacer contacto regular con la superficie de la pista para ayudar al piloto en las curvas), en las rodillas, los codos o cualquier otra parte del traje, donde se considere necesario. No debe fabricarse ni contener ningún material que, al entrar en contacto con la superficie de la pista, pueda causar molestias visuales (chispas) o de otro tipo a otros pilotos.

Igualmente deben llevar guantes y botas de cuero o material similar anti abrasivo.

Está prohibido el material sintético.

El uso de un protector de pecho y espalda es obligatorio **y debe estar claramente marcado con las siguientes normas:**

a) **El protector de espalda debe cumplir con EN1621-2, CB ("respaldo central") o FB ("respaldocompleto") Nivel 1 o 2.**

b) **El protector de pecho debe cumplir con prEN1621-3 o EN 14021**

Los corredores deben llevar un casco integral, en buen estado, bien ajustado y sujeto correctamente y que disponga de una homologación válida FIM. Para más detalles consultar la normativa de cascos en www.rfme.com

La decisión final en relación a la seguridad del equipamiento que verifique el piloto, la tendrá el Director Técnico del Campeonato.

ANEXO 1

Para la temporada 2022 y posteriores se admiten todas las marcas y modelos stock y supersport comercializadas, también los modelos admitidos por el campeonato Fim y ESBK. Y el modelo ZX -6R 2019 de Kawasaki (636 cc) a modo de prueba y siempre bajo los criterios técnicos y deportivos de la dirección del Campeonato de Velocidad CIV



CAMPEONATO DE ANDALUCÍA
2022



Andalucía



CAMPEONATO ANDALUCÍA DE VELOCIDAD

REGLAS TÉCNICAS 2022

CAMPEONATO CAV. OPEN - COPA 1000



C/ Pino Tea 10 Nave 28. Pol. Ind. El Pino SEVILLA 41016
954 613 897 - Fax 954 610 600
606 102 870



<https://www.facebook.com/fam.federacionandaluzamotociclismo>



[@famotos](https://twitter.com/famotos)



[famtostube](https://www.youtube.com/channel/UCfamtostube)



info@famotos.com



[famotos](#)



www.famotos.com



[fam_motociclismoandalucia/](https://www.instagram.com/fam_motociclismoandalucia/)





CAMPEONATO DE ANDALUCÍA

2022



Andalucía



Reglas Técnicas Campeonato Andalucía de Velocidad 2022 Open 1000

Versión:	Aplicada el:	Artículos modificados
1	01.04.2022	Ver anexo 1

Actualizado el día 18 de Abril de 2022 - 2 de 21



<https://www.facebook.com/fam.federacionandaluzamotociclismo>



[@famotos](https://twitter.com/famotos)



[famotos](https://www.youtube.com/famotos)



info@famotos.com



[famotos](#)



www.famotos.com



[fam_motociclismoandalucia/](https://www.instagram.com/fam_motociclismoandalucia/)



6.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OPEN1000

- 6.6.1 Especificaciones de la motocicleta
- 6.6.2 Configuraciones del motor y cilindradas
- 6.6.3 Equilibrio las diferentes configuraciones de las motocicletas
- 6.6.4 Pesos mínimos
- 6.6.5 Colores y dimensiones de los dorsales
- 6.6.6 Combustible
- 6.6.7 Neumáticos
- 6.6.8 Motor
 - 6.6.8.1 Sistema de inyección de combustible
 - 6.6.8.2 Culata
 - 6.6.8.3 Árbol de levas
 - 6.6.8.4 Piñones de los árboles de levas o engranajes
 - 6.6.8.5 Cilindros
 - 6.6.8.6 Pistones
 - 6.6.8.7 Segmentos
 - 6.6.8.8 Bulones y circlips
 - 6.6.8.9 Bielas
 - 6.6.8.10 Cigüeñal
 - 6.6.8.11 Cásteres motor – Cásteres anexos
 - 6.6.8.11.1 Tapas laterales y sus protecciones
 - 6.6.8.12 Transmisión / Caja de cambios
 - 6.6.8.13 Embrague
 - 6.6.8.14 Bombas de aceite y racores de aceite
 - 6.6.8.15 Radiador, sistema de refrigeración y radiadores de aceite
 - 6.6.8.16 Caja de aire (Airbox)
 - 6.6.8.17 Alimentación de carburante
 - 6.6.8.18 Sistema de escape
 - 6.6.8.19 Control del ruido
 - 6.6.8.19.1 Límites de ruido en vigor:
 - 6.6.8.19.2 Control del ruido
 - 6.6.8.19.3 Control de ruido después de la competición
- 6.6.9 Electricidad y Electrónica
 - 6.6.9.1 Encendido / Unidad de Control del Motor (ECU)
 - 6.6.9.2 Generador, alternador, arranque eléctrico
- 6.6.10 Chasis principal
 - 6.6.10.1 Chasis y subchasis trasero
 - 6.6.10.2 Suspensión – Generalidades
 - 6.6.10.3 Horquillas delanteras
 - 6.6.10.4 Brazo de suspensión posterior (Basculante)
 - 6.6.10.5 Amortiguador posterior
 - 6.6.10.6 Llantas
 - 6.6.10.7 Frenos
 - 6.6.10.8 Manillares y mandos manuales
 - 6.6.10.9 Estribas y sus mandos
 - 6.6.10.10 Depósito de gasolina
 - 6.6.10.11 Carenado
 - 6.6.10.12 Asiento
 - 6.6.10.13 Elementos de fijación
 - 6.6.10.14 Luz trasera de seguridad
- 6.6.11 Los siguientes elementos PUEDEN SER modificados o reemplazados con relación a los montados en la motocicleta homologada:
- 6.6.12 Los siguientes elementos PUEDEN SER retirados:
- 6.6.13 Los siguientes elementos DEBEN SER retirados:
- 6.6.14 Los siguientes elementos DEBEN modificarse:
- 6.6.15 Transponder:
- 6.6.16 Materiales
- 6.6.17 Piezas homologadas
- 6.6.18 Alerones y ayudas aerodinámicas
- 6.6.19 Equipamiento de los pilotos

6.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OPEN1000

Las siguientes normas están dirigidas a limitar los cambios en las motocicletas homologadas, en interés de la seguridad y para la aplicación en competición entre varios conceptos de motocicleta.

TODO AQUELLO QUE NO ESTÁ AUTORIZADO Y PRECISADO EN ESTE REGLAMENTO ESTA TOTALMENTE PROHIBIDO

Si el cambio de una parte o sistema no está específicamente permitido en los siguientes artículos, entonces está prohibido.

Las motocicletas de Open1000 necesitan una homologación de la FIM basada en la categoría Superstock. Todas las motocicletas deben ser de aspiración normal. Todas las motocicletas deben cumplir, en todos sus apartados, las exigencias del Reglamento Técnico de Velocidad como especifican estas normas, excepto si la motocicleta ya esté equipada igual al modelo homologado.

Una vez que una motocicleta ha obtenido la homologación, ésta puede ser usada en competición en su categoría correspondiente por un período máximo de 8 años. O hasta que dicha motocicleta homologada sea descartada por nuevas normas o cambios en las especificaciones técnicas de su categoría correspondiente.

Las apariencias, frontal, laterales y trasera y el perfil de las motocicletas Open1000 deben (salvo indicación contraria) ser conformes a la forma homologada (como la originalmente producida por el constructor). El aspecto del sistema de escape está exento de esta regla.

6.6.1 Especificaciones de la motocicleta

Todas las piezas y sistemas no mencionados específicamente en los siguientes artículos, deben permanecer como las originalmente producidas por el fabricante de la motocicleta homologada.

6.6.2 Configuraciones del motor y cilindradas

Las siguientes configuraciones comprenden la categoría de Superbike:

Superior a 750cc y hasta 1000cc 4 tiempos 3 y 4 cilindros.

Superior a 850cc y hasta 1200cc 4 tiempos 2 cilindros.

La cilindrada, diámetro y carrera, deben mantenerse igual a la de la homologación.

6.6.3 Equilibrio las diferentes configuraciones de las motocicletas

La Dirección del CIV o del campeonato regional, se reserva el derecho de equilibrar las configuraciones de las motocicletas, con el fin de igualar el rendimiento de las mismas. Estos métodos pueden incluir:

Límites de Revoluciones por minuto.

Cambios en el límite de peso.

La decisión de aplicar los hándicaps será tomada por las direcciones de los campeonatos con tiempo suficiente, para asegurar una competencia leal.

6.6.4 Pesos mínimos

El peso mínimo de cada modelo es calculado por la FIM la cual determina el “peso en seco” de la motocicleta homologada.

El peso en seco de una motocicleta homologada es definido como, el total del peso de una motocicleta producida por un constructor (después de sacar el combustible, placa de matrícula, herramientas, caballete y pata de cabra, pero con aceite y líquido de radiador en los niveles prescritos). Para confirmar el peso en seco, son pesadas y comparadas un mínimo de tres (3) motocicletas. El resultado será redondeado al dígito más cercano.

El peso mínimo para cada modelo será calculado reduciendo del peso en seco de la motocicleta un 8% y redondeado al número entero inferior.

En ningún caso el peso mínimo puede ser inferior a 170 Kg.

En cualquier momento del evento, el peso de toda la motocicleta (incluyendo el depósito de combustible y su contenido) no debe ser inferior al peso mínimo.

Durante la verificación técnica, al final de la carrera, las motocicletas elegidas serán pesadas en las condiciones que finalicen la carrera, y el límite de peso establecido debe ser tomado en esta condición. Nada puede ser añadido a la motocicleta. Esto incluye todos los líquidos.

Durante los entrenamientos cronometrados, los pilotos pueden ser llamados para controlar el peso de sus motocicletas. En todos los casos el piloto debe cumplir con esta solicitud.

El uso de lastre está permitido para alcanzar el peso mínimo y puede ser requerido también para el sistema de hándicaps. El uso y peso del lastre debe ser dado a petición de los comisarios técnicos.

El lastre debe estar hecho de piezas metálicas sólidas, conectado de forma firme y segura, ya sea a través de un adaptador o directamente al chasis principal o motor, con un mínimo de 2 tornillos de acero (mínimo 8 mm de diámetro, 8.8 grado o mayor). Otras soluciones técnicas equivalentes deben ser consultadas al Director Técnico de los campeonatos para su aprobación.

El combustible en el depósito se puede usar como lastre. Sin embargo, el peso verificado nunca puede ser menor del peso mínimo requerido.

6.6.5 Colores y dimensiones de los dorsales

Serán obligatorios tres dorsales por motocicleta, uno en la parte frontal y dos en los laterales uno a cada lado de la motocicleta.

El número delantero debe estar colocado en el centro del frontal del carenado o en el lado donde esté situada la torre de cronometraje oficial.

Los números laterales deberán situarse tanto a derecha como a izquierda de la motocicleta en una superficie plana. Podrán ir alojados tanto en el colín de la motocicleta como en el lateral del carenado o quilla. Estos deben de ser visibles con la motocicleta entre 60º y 90º.

- Dorsal Frontal

La altura mínima de la cifra o las cifras será de 140.



El espacio mínimo entre cifras si existe más de una será de 10mm.

El área de respeto para las cifras con respecto al borde del fondo, será como mínimo de 35mm en todo el contorno del número.

- Dorsales Laterales

La altura mínima de la cifra o las cifras será de 120mm.

El espacio mínimo entre cifras si existe más de una será de 10mm.

El área de respeto para las cifras con respecto al borde del fondo, será como mínimo de 30mm en todo el contorno del número.



Todos los números han de mantener la tipografía normalizada FIM, que será:

Futura Heavy

0123456789

Futura Heavy Italic

0123456789

Univers Bold

0123456789

Univers Bold Italic

0123456789

Oliver Med.

0123456789

Oliver Med. Italic

0123456789

Franklin Gothic

0123456789

Franklin Gothic Italic

0123456789

Los dorsales serán de color plano y sólido, no estando permitidos interrupciones en el trazo del número, ni números solapados. No está permitido el uso de perfilados ni sombras. No está permitido el uso de más de dos cifras si la dirección de carrera no lo autoriza.

El color será lo más próximo a la carta Pantone especificado para la categoría. Los colores de los números y fondos:

	<u>Fondo</u>	<u>Número</u>
Superbike	AMARILLO (Pantone: 109) / (Vinilo Mactac 8309-30)	NEGRO

En caso de disputa sobre la legibilidad del/los número/s, la decisión del Director Técnico del campeonato será definitiva.

6.6.6 Combustible

Todos los motores deben funcionar con un carburante normal sin plomo con una tasa de plomo máxima de 0,005 g/l (sin plomo) y un MON máximo de 90, según marca la normativa FIM para carburantes. (Para más detalles consultar el reglamento técnico de carburantes RFME/FIM)

El uso de cualquier dispositivo para disminuir artificialmente la temperatura del combustible está totalmente prohibido durante el procedimiento de salida a carrera.

6.6.7 Neumáticos

Sólo los neumáticos procedentes de los Suministradores Oficiales se pueden usar.

Las especificaciones de los neumáticos disponibles serán determinadas por los suministradores.

Se autoriza el uso de Slick. Se prohíbe cualquier modificación o tratamiento (corte, rayado,...)

6.6.8 Motor

6.6.8.1 Sistema de inyección de combustible

- El sistema de inyección de combustible original homologado debe ser usado sin ninguna modificación.
- Los inyectores de combustible deben ser de serie e inalterados en sus especificaciones y fabricación original.
- Las trompetas de admisión de aire (pabellones venturi) deben permanecer como las originalmente producidas por el constructor para la motocicleta homologada.
- Las mariposas de gas no pueden ser cambiadas ni modificadas.
- Todas las partes de las trompetas de admisión de aire de longitud variable deben permanecer y funcionar exactamente como las homologadas. No pueden ser añadidas si no están presentes en la motocicleta homologada.
- La mezcla de aire y aire/combustible **debe** ir a la cámara de explosión exclusivamente a través de los cuerpos de admisión.
- Las mariposas de admisión controladas electrónicamente, conocidas como "ride-by-wire", pueden ser usadas solamente si el modelo homologado está equipado con el mismo sistema.

6.6.8.2 Culata

- La culata debe ser la homologada. Se permiten las siguientes modificaciones:
- Fresado y bruñido de la culata, normalmente asociados al reglaje individual, tales como los conductos de admisión y de escape y la reparación de la culata y comprendida la cámara de combustión, están autorizados.
- La soldadura en la culata no está autorizada.

- d. Los muelles de las válvulas así como los retenedores de los muelles de las válvulas pueden sustituirse o modificarse.
- e. La relación de compresión es libre.
- f. El sistema de inyección de aire en el escape debe ser bloqueado y el/los anclaje/s externos a la tapa de balancines deben ser reemplazados por tapa/s metálica/s.
- g. Los balancines (si los hay) deben mantenerse como los homologados (materiales y dimensiones).
- h. La cámara de combustión puede modificarse.
- i. Las válvulas pueden cambiarse o modificarse. El material puede cambiarse. El diámetro máximo y el peso mínimo deben ser iguales a los del modelo homologado. El empleo de válvulas de titanio está permitido para las motocicletas en que el modelo está homologado de origen con válvulas de titanio.
- j. Los asientos de las válvulas deben ser los homologados. Se autorizan modificaciones.
- k. Las guías de las válvulas deben mantenerse igual que las homologadas. Se autorizan modificaciones en la zona de conducción del canal.
- l. Los muelles de las válvulas pueden cambiarse.

6.6.8.3 **Árbol de levas**

- a. El sistema de distribución puede ser sustituido.
- b. El dispositivo para el reglaje de la tensión de la cadena o de la correa dentada del árbol de levas es libre.

6.6.8.4 **Piñones de los árboles de levas o engranajes**

- a. El sistema de distribución puede ser sustituido.
- b. El dispositivo para el reglaje de la tensión de la cadena o de la correa dentada del árbol de levas es libre.

6.6.8.5 **Cilindros**

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

6.6.8.6 **Pistones**

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

6.6.8.7 **Segmentos**

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

6.6.8.8 **Bulones y circlips**

Deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.

6.6.8.9 **Bielas**

Deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna.

6.6.8.10 **Cigüeñal**

Debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.

6.6.8.11 **Cárteres motor – Cárteres anexos**

- a. Los cárteres deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.
- b. No se autoriza añadir una bomba, usada para crear un vacío en el cárter. Si una bomba de vacío está instalada en la motocicleta homologada, entonces puede ser usada como la homologada.

6.6.8.11.1 Tapas laterales y sus protecciones

- a. Las tapas laterales pueden ser alteradas, modificadas o reemplazadas. Si se alteran o modifican, la cubierta debe tener al menos la misma resistencia de impacto que la original. Si se reemplaza, la cubierta debe estar fabricada en el mismo material o con un mayor peso específico y el peso total de la cubierta no debe ser menor que la original.
- b. Todos los cárteres que contengan aceite y que puedan entrar en contacto con la pista como consecuencia de una caída, deben estar protegidos por una segunda tapa metálica: aleación de aluminio, acero inoxidable o acero. Las tapas de carbono y titanio no están permitidas.
- c. La tapa secundaria debe cubrir un mínimo de 1/3 de la tapa original. No debe tener superficies cortantes que puedan dañar la superficie de la pista.
- d. Estas tapas deben ir atornilladas de forma segura con un mínimo de tres (3) tornillos de los que sujetan la tapa original al cárter.
- e. Placas o barras de protección para las caídas hechas de aluminio o hierro también está permitidas. Todos estos dispositivos deben estar diseñados para resistir choques repentinos, abrasiones y daños de caída.
- f. Las tapas aprobadas por la FIM se permiten sin distinción de su material o dimensiones.
- g. **Será admitidas las tapas comercializadas por un fabricante especializado en accesorios y protectores para motocicleta y que como mínimo cumpla con la superficie de protección y sujeción especificada en los apartados c y d. Las tapas en materiales compuestos y titanio no están permitidas.**
- h. Las tapas que protejan partes del motor con aceite deben asegurarse con tornillos de acero.
- i. El Director Técnico del campeonato tiene la potestad para rechazar cualquier tapa que no satisfaga estos propósitos de seguridad.

6.6.8.12 Transmisión / Caja de cambios

- a) Todas las relaciones de la caja de cambio pueden modificarse.
- b) Se puede eliminar el interruptor de punto muerto.
- c) El número de marchas de mantenerse como el homologado.
- d) Las transmisiones primarias deben mantenerse igual que las homologadas.
- e) Están autorizados los sistemas externos de cambio rápido de velocidad **estando en subida como en bajada.** (Cableado y potenciómetro incluidos).
- f) Otras modificaciones a la caja de cambio o el mecanismo de cambio no están autorizadas.
- g) Se pueden modificar el piñón de ataque, la corona de la rueda trasera, el paso de cadena y sus medidas.
- h) La tapa del piñón de ataque puede ser modificada o eliminada, siempre que el piñón quede cubierto por el carenado. En el caso de que no sea así será obligatoria la tapa del piñón. El objetivo es impedir que el piloto pueda introducir accidentalmente los dedos en caso de caída, por seguridad. En caso de duda la decisión del Director Técnico del campeonato será definitiva.
- i) El guarda cadenas puede ser retirado o modificado.

6.6.8.13 Embrague

- a. Debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.

- b. Sólo los discos de fricción pueden ser cambiados, pero su número debe permanecer como el original.
- c. Los muelles del embrague pueden ser cambiados.

6.6.8.14 Bombas de aceite y racores de aceite

- a. La bomba de aceite debe ser la originalmente instalada y homologada sin modificación alguna.
- b. Los racores de aceite pueden modificarse o reemplazarse. Los racores de aceite bajo presión, si son sustituidos, deben estar fabricados en metal reforzado y tener tapones matrizados o fileteados.

6.6.8.15 Sistema de refrigeración

- a. El radiador puede cambiarse únicamente si puede fijarse en el lugar estándar y que no exija ninguna modificación del chasis o en la apariencia externa de los carenados.
- b. El único líquido refrigerante del motor permitido es el agua.**
- c. Se puede colocar delante de los radiadores de aceite/agua una rejilla de protección.
- d. Los manguitos y el vaso de expansión pueden ser cambiados.
- e. El ventilador y su cableado pueden ser eliminados. Los interruptores térmicos, el sensor de temperatura del agua y el termostato pueden ser eliminados del sistema de refrigeración.
- f. El tapón del radiador es libre.
- g. Radiadores y radiadores de aceite adicionales están permitidos, incluyendo las conexiones necesarias.
- h. El radiador debe estar fijado dentro del carenado.
- i. El intercambiador de calor original (aceite/agua) puede ser reemplazado por un radiador de aceite y sus tubos separados del circuito de refrigeración. El radiador de aceite original (si está instalado) puede ser reemplazado.

6.6.8.16 Caja de aire (Airbox)

- a. La caja de aire (airbox) debe ser la originalmente instalada y homologada sin modificación alguna.
- b. El filtro de aire puede ser modificado o cambiado, pero debe ser montado en su posición original.
- c. Los tubos de drenaje de la caja de aire deben ser sellados.
- d. Todas las motocicletas deben estar provistas de un sistema de reciclado cerrado. Los respiraderos de aceite deben estar conectados, pueden pasar a través de un depósito de captura de aceite y deben descargar únicamente en la airbox.
- e. No está autorizado añadir un protector térmico al airbox.

6.6.8.17 Alimentación de carburante

- a. La bomba de gasolina y su regulador de presión deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.
- b. La presión de combustible debe ser como la homologada.
- c. Los conductos de combustible desde el depósito de gasolina hasta la rampa de inyección (excluida esta) pueden ser reemplazados y deben ser instalados de manera que estén protegidos de daños en caso de accidente.
- d. Pueden usarse conectores rápidos.
- e. Los conductos de ventilación de combustible pueden ser reemplazados.

- f. Pueden añadirse filtros de combustible.

6.6.8.18 Sistema de escape

- a. Los tubos de escape y los silenciadores pueden modificarse o cambiarse. Los catalizadores deben ser retirados.
- b. El número de la(s) salida(s) de escape final debe mantenerse igual que el homologado. La(s) salida(s) debe(n) estar en el mismo lado que el modelo homologado.
- c. Por razones de seguridad, los bordes de la(s) salida (s) del escape deben redondearse para evitar los filos cortantes.
- d. Proteger el sistema de escape no está autorizado, con la excepción de las partes próximas al pie del piloto y de las partes del carenado que deben protegerse del calor.
- e. El límite de ruido para Open1000 es de 107 dB/(con una tolerancia de 3 dB/A después de los entrenamientos y/o carrera)

6.6.8.19 Control del ruido

6.6.8.19.1 Límites de ruido en vigor:

El ruido será controlado a un máximo de 107 dB/A medido a una velocidad de 11 m/sec. **Es obligatorio disponer de un cuentarevoluciones que marque las revoluciones del motor para la prueba de sonido.**

6.6.8.19.2 Control del ruido

Debido a la similitud de las carreras de los pistones en las diferentes configuraciones de los motores dentro de las clases, el control de ruido será efectuado a unas RPM fijas. Sólo por referencia, la velocidad principal del pistón a la cual el control de ruido será efectuado está calculada a 11 m/sec.

	2 Cilindros	3 Cilindros	4 Cilindros
Mas 750 c.c.	5.000 RPM	5.000 RPM	5.500 RPM

6.6.8.19.3 Control de ruido después de la competición

En una competición que requiera un examen final de las motocicletas antes de que sean anunciados los resultados finales, podrá hacerse un control de ruido para al menos las tres primeras motocicletas de la clasificación final. En este control final, habrá una tolerancia de 3 dB/A.

6.6.9 Electricidad y Electrónica

6.6.9.1 Encendido / Unidad de Control del Motor (ECU)

- a. La unidad de control del motor (ECU) puede ser:
 - i. El sistema original homologado, con ningún cambio del software interior autorizado.
 - ii. Puede modificarse o cambiarse.
- b. La unidad central (ECU) puede ser reposicionada.
No pueden añadirse sensores extra para el control del motor, excepto sensores de velocidad para las ruedas y sensores lambda. Los sensores de velocidad de las ruedas deben venir incluidos en el Kit de ECU y cableado, si estuvieran instalados. **Esta autorizado el uso de sensores de cambio de marchas en subida y en bajada (Quick Shifter y Blipper)**
- c. El sistema de adquisición de datos es libre, pero el logger no podrá aplicar ninguna estrategia o ajuste a la ECU, excepto replicar la señal del cuadro de instrumentos si éste se hubiera cambiado o eliminado. El logger no podrá automatizar estos cambios.

- d. Instalar un dispositivo para transmisión infrarroja (IR) de una señal entre el piloto y el equipo, para uso exclusivo de los tiempos por vuelta.
- e. Instalar un GPS para los tiempos por vuelta está permitido.
- f. La telemetría no está autorizada.
- g. No están permitidas las conexiones remotas o sin cables al motor para el intercambio de datos o ajustes, mientras el motor esté en marcha o la moto en movimiento.
- h. Cableado:
 - a. El cableado principal puede ser cambiado por el cableado de kit, suministrado junto a la ECU de kit, producido y/o aprobado por el fabricante de la motocicleta.
 - b. El cableado de kit puede incorporar el cableado de la adquisición de datos.
 - c. La llave/cerradura de encendido puede ser reposicionada, reemplazada o eliminada.
 - d. El corte del mazo de cables principal está permitido.
- i. Los módulos externos no pueden alterar la señal de ningún sensor relativo al sistema "ridebywire" o controlar y/o actuar cualquier parte de la motocicleta, exceptuando las bobinas de encendido y los inyectores de gasolina, con la excepción de los módulos para bajar marchas. No se pueden añadir módulos externos que gestionen un control de tracción, salvo que estén originalmente instalados en la motocicleta homologada.
- j. El cuadro de instrumentos es libre, pero debe permanecer un cuenta revoluciones en funcionamiento.
- k. Las bujías pueden ser reemplazadas.
- l. La batería es libre.
- m. **Se pueden agregar resistencias para reemplazar las partes eléctricas del sistema que sehan eliminado (incluidas las luces y sensores lambda), para evitar errores en la ECU.**
- n. **Se puede instalar un bypass/reemplazo del ABS o se puede desmontar la unidad del ABS para dejar solo su ECU.**

6.6.9.2 Generador, alternador, arranque eléctrico

- a. El generador (alternador) puede modificarse o cambiarse.
- b. El arranque eléctrico debe funcionar normalmente y siempre estar operativo para arrancar el motor durante el evento.

6.6.10 Chasis principal

Durante todo el evento, cada piloto puede usar únicamente una (1) motocicleta completa, tal cual se presenta en las Verificaciones Técnicas, con el chasis claramente identificado con un precinto/pegatina. En caso de que el chasis necesite ser reemplazado, a causa de una caída, el piloto o el equipo deben solicitar el uso de un chasis de recambio al Director Técnico del Campeonato.

El chasis pre-montado de recambio debe ser mostrado al Director Técnico del Campeonato para autorizar su reemplazo. El pre-montaje se limitará estrictamente a:

- Chasis principal.
- Rodamientos (dirección, basculante, etc.)
- Basculante.
- Bieletas traseras y su amortiguador.
- Tija inferior y superior.
- Cableado.

Este chasis de recambio no estará autorizado dentro del box hasta que el equipo haya recibido la autorización del Director Técnico del Campeonato.

La motocicleta reparada debe ser inspeccionada antes de su uso por los comisarios técnicos en sus puntos de seguridad y un Nuevo precinto/pegatina será puesto en el chasis de la motocicleta.

En caso de reparación compleja, otra moto distinta o no, podrá ser autorizada a correr previa autorización del Director Técnico del Campeonato.

6.6.10.1 Chasis y subchasis trasero

- a. El chasis debe mantenerse igual al originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.
- b. Se pueden realizar agujeros en el chasis solo para fijar piezas aprobadas. (ejemplo: amortiguador de dirección, soportes de carenados, sensores)
- c. Los laterales del chasis pueden protegerse con un recubrimiento en material compuesto de no más de 1,5 mm de grosor. Estas protecciones deberán tener la forma del chasis y dejar un espacio, como mínimo de 10 cm de largo por 5 cm de alto, en el lado derecho cerca del eje de dirección, para poder pegar en el chasis la pegatina de verificación.
Se pueden instalar protectores contra colisiones en el chasis, usando los puntos existentes, o en los extremos de los ejes de las ruedas. Sin excepción, los ejes de las ruedas no se pueden modificar. La decisión de la correcta colocación de estos protectores será tomada por el Director Técnico Del Campeonato y será definitiva.
- d. Nada más puede ser añadido o retirado del chasis.
- e. Todas las motocicletas deben llevar grabado un número de identificación en el chasis (número de chasis).
- f. Los soportes y las placas de soporte del motor deben ser los producidos originalmente por el fabricante para la motocicleta homologada.
- g. El subchasis frontal /soporte de carenado puede ser cambiado o alterado, pero el uso de titanio y/o carbono (o materiales compuestos similares) está prohibido.
- h. El subchasis o parte trasera del chasis puede ser cambiado o modificado, pero el tipo de material debe mantenerse como el homologado, o de un material de peso específico mayor.
- i. Se pueden añadir soportes de asiento suplementarios, pero no puede eliminarse ninguno, salvo que su eliminación no suponga ninguna merma en la resistencia y estabilidad del subchasis. Los accesorios atornillados en la parte posterior del chasis pueden retirarse.
- j. Los tipos de pintura no son restrictivos, pero el pulido del chasis o de la parte trasera del chasis (sub chasis) no está autorizado.

6.6.10.2 Suspensión – Generalidades

6.6.10.3 Horquillas delanteras

- a. La estructura de las horquillas (ejes, puntales, botellas,...) pueden cambiarse respecto a las originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada.
- b. Las tijas de horquilla, pletina (s) superior (es), y cualquier puente de unión pueden cambiarse a las originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada.
- c. El eje de la dirección debe permanecer en la posición homologada (tal y como esté en la motocicleta de serie). Si la motocicleta homologada tiene casquillos para regular esta posición/orientación del eje de la dirección, esta posición/orientación puede ser cambiada o regulada, pero los casquillos no pueden cambiarse o modificarse.
- d. El amortiguador de dirección puede añadirse o remplazarse por un amortiguador accesorio.
- e. El amortiguador de dirección no puede actuar como dispositivo que limite el ángulo de giro.

- f. Los tapones de las horquillas mecánicas pueden modificarse o reemplazarse únicamente con el fin de permitir el reglaje externo (esto no incluye el brazo mecánico de la horquilla que es parte del set de horquilla electrónica)
- g. Los retenes se pueden modificar, cambiar o retirar si la horquilla está completamente protegida.
- h. Horquillas mecánicas: Las partes internas originales de las horquillas homologadas pueden modificarse o cambiarse. Pueden instalarse equipos (kits) de amortiguación o válvulas provenientes del servicio post-venta. El acabado superficial original de los tubos de las horquillas (barras, botellas) puede ser cambiado. Tratamientos superficiales adicionales están permitidos.
- i. Horquillas electrónicas: No puede ser usado ningún sistema de suspensión de recambio o prototipo controlado electrónicamente, a no ser que la suspensión esté ya presente en el modelo de producción de la motocicleta homologada, y permanezca completamente de origen (todas las partes mecánicas y electrónicas deben permanecer como las homologadas) con la excepción de casquillos y muelles. El sistema electrónico de origen debe funcionar con seguridad en caso de fallo electrónico/eléctrico. La suspensión delantera electrónica puede ser sustituida por un sistema mecánico de un modelo homologado similar del mismo fabricante.
- j. Las horquillas electrónicas puede tener cambiadas completamente sus partes internas (incluido el control electrónico) por un sistema convencional de amortiguación y entonces se considerará una horquilla mecánica.

6.6.10.4 Brazo de suspensión posterior (Basculante)

- a. El brazo de suspensión posterior debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- b. El tornillo del eje del basculante debe permanecer como el originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.
- c. La posición del eje del basculante debe permanecer en su posición homologada (tal y como en la motocicleta de serie). Si la motocicleta homologada tiene casquillos para modificar su orientación/posición, entonces su orientación/posición puede cambiarse, pero estos casquillos no pueden ser cambiados o modificados.
- d. Es obligatorio fijar un protector de cadena rígido, de modo que impida que **el piloto pueda introducir accidentalmente la mano**, entre el recorrido inferior de la cadena y la corona posterior de la rueda.
- e. Unos soportes para el caballete de la rueda posterior pueden añadirse al basculante por medio de soldadura o fijados mediante pernos. Los soportes tienen que tener los bordes redondeados (de amplio radio). Los tornillos de fijación deben enrasarse. Un sistema de anclaje o puntos para mantener la pinza trasera en su sitio puede ser añadido al basculante.
- f. Los laterales del basculante pueden protegerse con un vinilo o recubrimiento en material compuesto de no más de 1,5 mm de grosor. Estas protecciones deberán tener la forma del basculante.

6.6.10.5 Amortiguador posterior

- a. La unidad de la suspensión posterior (amortiguador) puede ser modificada o cambiada, pero deben usarse los anclajes de origen del cuadro y de la suspensión posterior (basculante) (o bieletas) de la motocicleta homologada.
- b. Todas las partes de las bieletastraseras deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna. El soporte superior desmontable del amortiguador debe mantenerse como el original. Puede añadirse una tuerca a este soporte y arandelas de ajuste las cuales podrán usarse para ajustar la altura del piloto.
- c. Suspensión mecánica: La unidad de suspensión trasera y el muelle pueden cambiarse.
- d. Suspensión electrónica: Si el sistema original no facilita el ajuste de la altura del piloto, el amortiguador original puede modificarse para permitir dicho reglaje siempre que no se

modifique ninguna parte hidráulica. El amortiguador trasero electrónico puede cambiarse por uno de tipo mecánico.

6.6.10.6 Llantas

- a. Las llantas anterior y posterior pueden cambiarse. El diámetro y la anchura de la llanta deben mantenerse igual a las originalmente homologadas.
- b. Las llantas de fibra de carbono o compuestas de fibra de carbono no están autorizadas, con la excepción de que el constructor haya equipado al modelo producido con este tipo de llanta.
- c. Son obligatorias las válvulas de inflado de aluminio o acero. Se recomiendan válvulas en ángulo.

6.6.10.7 Frenos

- a. Los discos de freno pueden cambiarse por discos de recambio que cumplan con los siguientes requerimientos:
 - i. Los discos de freno deben ser del mismo material que el disco homologado.
 - ii. El diámetro exterior del disco puede incrementarse, pero el disco debe caber en la pinza de freno.
 - iii. El grosor del disco puede incrementarse, pero el disco debe caber en la pinza de freno. El número de casquillos es libre.
 - iv. La unión del soporte del disco a la llanta pueden modificarse.
- b. Las pinzas de freno delantera y trasera (montaje, fijación, soporte) pueden cambiarse respecto a la originalmente producida por el fabricante.
- c. Con el fin de reducir la transferencia de calor al líquido de frenos, se autoriza añadir placas metálicas a las pinzas de frenos, entre las pastillas y las pinzas y/o reemplazar los pistones de aleación ligera por pistones de acero fabricados por el mismo constructor de la pinza.
- d. La pinza de freno trasera puede ser montada fija al basculante.
- e. El basculante puede ser modificado por esta razón, para ayudar a la sujeción del soporte de la pinza trasera, por soldadura, taladrado o "helicoil".
- f. Las bombas delantera y posterior pueden cambiarse. Los depósitos de líquido de frenos pueden ser cambiados por recambios comerciales.
- g. Los latiguillos hidráulicos de freno delantero y trasero pueden cambiarse.
- h. La separación de los latiguillos para las dos pinzas de los frenos delanteros debe hacerse por encima de la tija de la horquilla inferior (tija inferior).
- i. Pueden utilizarse conectores rápidos en los latiguillos de freno.
- j. Las pastillas de freno delanteras y traseras pueden cambiarse. Los pasadores de las pastillas de freno pueden modificarse por unos de tipo cambio rápido.
- k. No se autorizan conductos suplementarios de aire.
- l. El sistema de frenos antibloqueo (ABS) puede ser usado solo si está instalado en el modelo homologado para el uso en carretera. Sin embargo, debe ser completamente de origen (cualquier parte electrónica o mecánica debe permanecer como la homologada, con la excepción de los discos de freno y bombas de freno) y sólo el software del ABS puede ser modificado.
- m. El sistema anti bloqueo (ABS) puede ser desconectado y su ECU puede ser desmontada. El rotor del ABS de la rueda puede ser eliminado, modificado o reemplazado.
- n. Las motocicletas deben estar equipadas con una protección de la maneta de freno para protegerla de una activación accidental en caso de colisión con otra motocicleta. Sólo podrán instalarse elementos fabricados específicamente para esta función. En caso de disputa, la decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.
- o. El Director Técnico del Campeonato tiene la potestad de rechazar cualquier protector que no satisfaga estos propósitos de seguridad.
- p. Se aceptará el accionamiento del freno trasero por medio de la mano, teniendo la decisión final de su correcta ubicación por parte del Director Técnico del Campeonato.

6.6.10.8 Manillares y mandos manuales

- a. Los manillares pueden cambiarse.
- b. Los manillares y sus mandos pueden recolocarse.
- c. El acelerador debe cerrarse por sí mismo cuando no es girado manualmente.
- d. La caña del acelerador y sus cables asociados, pueden ser modificados o reemplazados pero la conexión al cuerpo del acelerador y sus controles, debe permanecer como los de la motocicleta homologada. Los aceleradores operados por cable (en la caña) deben ser equipados con ambos cables, de accionamiento y retorno, incluso cuando actúen por "drive bywire".
- e. Las manetas de freno y embrague pueden ser reemplazadas por piezas de recambio comerciales. Se podrá instalar un regulador para la leva del freno.
- f. Los interruptores pueden ser cambiados o retirados, pero el pulsador del arranque eléctrico y el interruptor de paro de motor deben estar colocados en el manillar.
- g. Las motocicletas deben estar equipadas con un interruptor o botón de pare en el manillar derecho (que pueda ser alcanzado por la mano mientras está apoyada en el puño) capaz de detener el motor. El interruptor o botón debe ser de color ROJO.
- h. Los extremos del manillar expuestos deben estar terminados con un material sólido o cubierto de caucho.
- i. El ángulo de giro mínimo de la dirección a cada lado debe ser al menos de 15° para todas las motocicletas.
- j. Cualquiera que sea la posición del manillar, la rueda delantera, el neumático y el guardabarros debe mantener un espacio mínimo de 10 mm.
- k. Se deben instalar topes sólidos (que no sean amortiguadores de dirección) para garantizar una distancia mínima de 30 mm entre el manillar con manetas y depósito combustible, chasis u otro carenado cuando se cierra la dirección completamente para evitar atrapar los dedos del piloto.
- l. Se prohíbe la reparación por soldadura de manillares de aleación ligera.
- m. Los manillares de material compuesto no están permitidos.
- n. Todas las palancas del manillar (embrague, freno, etc.) deben acabar en bola (diámetro de esta bola debe ser de al menos 16 mm). Esta bola también puede ser aplanada, pero en cualquier caso los bordes deben ser redondeados (espesor mínimo de esta parte aplanada) 14 mm). Estos extremos deben estar fijados permanentemente y formar una parte integral de la maneta.
- o. Cada palanca de control (mano y pedal) debe montarse en un eje independiente.
- p. Toda modificación en los mandos de la moto se considerará en caso de movilidad reducida sujetos a un informe médico, en todo caso la decisión del Director Técnico de la RFME será definitiva.
- q. La palanca del embrague puede tener un protector instalado equivalente al protector de la palanca del freno.

6.6.10.9 Estribas y sus mandos

- a. Las estribas y sus mandos pueden ser cambiados y reposicionados, pero sus soportes deben estar montados en los lugares originales del chasis.
- b. Los mandos del pie, palanca de cambios y pedal de freno trasero deben permanecer operados por los pies del piloto.
- c. Las estribas deben montarse fijas o de tipo plegable, en cuyo caso deben incorporar un dispositivo que las retorne a la posición normal.
- d. El extremo de la estribera debe acabar en una semiesfera de al menos 8 mm de radio.
- e. Las estribas no plegables (fijas) deben acabar en un tapón en aluminio, plástico, Teflón® o cualquier otro material equivalente, fijado de forma permanente (radio mínimo de 8mm). La superficie del tapón debe ser diseñada para alcanzar el área más amplia posible. El Director Técnico del Campeonato tiene la potestad de rechazar cualquier tapón que no satisfaga este aspecto de seguridad.

6.6.10.10 Depósito de gasolina

- a. El depósito de gasolina debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna. El depósito de gasolina debe llenarse completamente de una mousse retardante del fuego (preferentemente con Explosafe®).
- b. Los depósitos de gasolina que incluyen tubos aspirantes deben equiparse con válvulas (chapaletas) anti-retorno que finalicen en un recuperador de una capacidad mínima de 250cc, fabricado en material apropiado.
- c. El tapón de llenado del depósito de combustible debe ser reemplazado por un sistema eficaz de cierre para prevenir aperturas accidentales. El tapón de llenado debe ser perfectamente estanco una vez cerrado. En caso de duda sobre la estanqueidad del sistema de cierre, la decisión del Director Técnico RFME será definitiva.
- d. Un espaciador/almojadilla para el piloto puede ser instalado en la parte trasera del depósito de gasolina con un adhesivo no permanente. Éste puede ser construido con espuma o material compuesto.
- e. El depósito de gasolina puede tener una cubierta protectora. Esta debe de tener la forma del depósito original.
- f. Los laterales del depósito de combustible pueden ser protegidos por una pieza de protección fabricada de un material compuesto. Estos protectores deben tener la forma del depósito de combustible.
- g. **El depósito de combustible no puede tener una lámina reflectante de calor pegada a su superficie inferior.**

6.6.10.11 Carenado

- a. El carenado puede ser reemplazado por réplicas exactas de las partes originales, pero deben aparecer para ser como los originalmente producidos por el constructor de la motocicleta homologada, con leves diferencias para el uso en competición (mezcla de diferentes piezas, puntos de fijación, quilla de carenado, etc.) El material puede ser cambiado. El uso de compuestos en carbono o fibra de carbono no está permitido. Refuerzos específicos en Kevlar® o fibra de carbono están autorizados localmente alrededor de los agujeros y en zonas frágiles. Las formas de las luces debe ser incluidas, también cuando sean externas.
- b. El tamaño y las dimensiones deben ser los mismos de los originales, con una tolerancia de +/- 10 mm, respetando el diseño y las características del carenado homologado tanto como sea posible. La anchura total del área frontal puede ser como máximo de + 10 mm. La decisión del Director Técnico del Campeonato será final.
- c. La cúpula puede reemplazarse con otra de venta al público. La altura de la cúpula es libre, con una tolerancia de +/- 15 mm en vertical respecto a la tija superior. La cúpula debe tener el mismo perfil desde el frente que la original. Desde un punto de vista superior, la longitud de la cúpula puede ser recortada en 25 mm para permitir la visibilidad del piloto. Los bordes de la pantalla no deben ser cortantes.
- d. Las motocicletas que no fueron originalmente equipadas con un carenado, no están autorizadas a añadir el carenado en ningún modo, con la excepción de la quilla descrita en el punto (h) Este dispositivo no puede exceder de una línea trazada horizontalmente desde el eje de una rueda a la otra y debe seguir las especificaciones descritas en el punto (g)
- e. La combinación original instrumentos/soportes de carenado pueden ser reemplazados, pero el uso de titanio o fibra de carbono (o materiales compuestos similares) está prohibida. El resto de todos los soportes del carenado pueden ser modificados o reemplazados.
- f. La entrada del ram-air debe mantener la forma y dimensiones homologadas originalmente.
- g. Los conductos de aire originales entre el carenado y la caja de aire (airbox) pueden ser modificados o reemplazados. Compuestos de fibra de carbono y otros materiales exóticos están

Actualizado el día 18 de Abril de 2022 - 17 de 21

prohibidos. Las rejillas de protección originalmente instaladas en las aperturas de los conductos de aire, pueden ser retiradas. **No está autorizada la instalación de ningún conducto entre el carenado y la caja de aire (airbox), si no viene de serie instalado en la motocicleta homologada.**

- h. El carenado inferior (quilla) debe ser construido para contener, en caso de rotura del motor, un mínimo de 6 litros. La parte inferior de todas las aberturas en el carenado deben estar situadas al menos a 70 mm por encima de la base del carenado.
- i. No pueden existir salidas de ventilación en la mitad frontal del carenado inferior, por debajo de una línea a 40 mm, entre una línea imaginaria entre los ejes de las ruedas delantera y trasera de la motocicleta. El Director Técnico del Campeonato puede dar permiso para que este carenado inferior tenga aberturas adicionales, si éstas cumplen con los requerimientos sobre contención de aceite.
Cualquier abertura añadida no permitirá la salida de aire de la mitad frontal del carenado inferior si está por detrás del radiador de agua y/o aceite.
- j. Se podrán hacer excepciones al punto anterior con la autorización expresa del Director Técnico del Campeonato, si el fabricante implementa una quilla adicional al cárter inferior. En este caso, las aberturas originales serán permitidas en la mitad delantera inferior del carenado.
- k. Cualquier abertura en el inferior del carenado debe tener su acabado superficial interior en línea con su superficie exterior, o taparla, para reducir el riesgo de pulverización sobre la motocicleta.
- l. El límite superior del tabique transversal trasero del carenado (quilla) debe estar al menos a 70mm por encima de la base. El ángulo entre este tabique y el suelo debe ser $\leq 90^\circ$.
- m. Las aberturas originales para refrigerar en el lateral del carenado pueden ser parcialmente cerradas sólo para la colocación de los logos de los patrocinadores. Tales modificaciones deben ser hechas usando malla o placas perforadas. El material es libre, pero la distancia entre todos los centros de las aberturas, los centros de los círculos y sus diámetros deben ser constantes. Los agujeros o perforaciones deben tener un ratio de abertura 60%.
- n. Las motocicletas pueden ser equipadas con conductos internos para mejorar la corriente de aire hacia el radiador, pero la apariencia delantera, trasera y de perfil de la motocicleta no puede ser cambiada.
- o. El carenado inferior (quilla) **podrá** incluir un único agujero de $\varnothing 25$ mm en la parte delantera del mismo. Este agujero debe permanecer cerrado en condiciones de seco y **puede** estar abierto en condiciones de mojado.
- p. El guardabarros delantero puede reemplazarse por una réplica de la parte original y puede ser desplazado para aumentar el espacio libre del neumático.
- q. El guardabarros trasero puede ser modificado, cambiado o eliminado.

6.6.10.12 Asiento

- a. El asiento y colín pueden reemplazarse por piezas de apariencia similar a aquellas originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada. La apariencia delantera y trasera, así como el perfil deben ser conformes a la forma homologada.
- b. La parte superior trasera del asiento puede modificarse para hacer un asiento monoplaza.
- c. El sistema homologado de cerradura del asiento (con placas, pernos, juntas de caucho, etc.), puede ser eliminado.
- d. Se aplicarán las mismas normas en cuanto a materiales que en los carenados.
- e. Todos los bordes expuestos deben redondearse.

6.6.10.13 Elementos de fijación

- a. Los elementos de fijación originales pueden reemplazarse con elementos de cualquier material y diseño, pero el titanio no puede ser usados. La resistencia y el diseño deben ser iguales o superiores a la solidez del elemento de fijación estándar al que sustituyen.

- b. Los elementos de fijación pueden taladrarse para recibir precintos de seguridad, pero las modificaciones con el objeto de aligerarlos no están autorizadas.
- c. La reparación de roscas usando añadidos de diferente material, tales como “helicoils” o roscas nuevas, está autorizada.
- d. Las sujeciones de carenado pueden reemplazarse por sujeciones de tipo rápido.
- e. Los elementos de fijación en aluminio pueden utilizarse únicamente en lugares no estructurales.

6.6.10.14 Luz trasera de seguridad

Todas las motocicletas debentener una luz roja en funcionamiento en la parte trasera del asiento, para ser usada durante las carreras y entrenamientos (tanto en pista como en el pit-lane) en mojado o en las de baja condiciones de visibilidad. La luz trasera de seguridad debe cumplir con lo siguiente:

- a. La dirección de la luz debe ser paralela a la línea central de la motocicleta (dirección de marcha) y debe ser claramente visible desde detrás, al menos 15 grados desde la izquierda o derecha de la línea central de la motocicleta.
- b. Será fijada de manera segura en la parte final del asiento/colín, nunca encima del colín y aproximadamente en la línea central de la motocicleta. En caso de disputa sobre la posición del montaje o la visibilidad de la luz trasera de seguridad la decisión del Director Técnico RFME será final.
- c. La potencia/luminosidad debe ser equivalente a 10-15W (incandescente) o 0,6-1,8W (led).
- d. La iluminación debe ser continua/no parpadeante mientras la motocicleta esté en pista, el parpadeo está autorizado en el pit-lane cuando el limitador de velocidad en pit está activado.
- e. La alimentación eléctrica puede ser diferente de la de la motocicleta.
- f. La luz debe poder ser encendida y apagada por el piloto desde el cuadro de mandos.
- g. El Director Técnico del Campeonato tiene la potestad para rechazar cualquier luz trasera de seguridad que no cumpla este propósito de seguridad.

6.6.11 Los siguientes elementos PUEDEN SER modificados o reemplazados con relación a los montados en la motocicleta homologada:

- a. Se puede utilizar cualquier tipo de lubricante, líquido de freno o de suspensión.
- b. Juntas y materiales de juntas.
- c. Instrumentos, los soportes de los instrumentos y los cables asociados.
- d. Acabados de pintura y pegatinas de las superficies pintadas.
- e. El material para los soportes que conectan partes no originales (carenados, escape, instrumentos, etc.) al chasis (o motor) no pueden estar fabricados en titanio o compuestos reforzados en fibra exceptuando la abrazadera del silencioso que puede ser en carbono.
- f. Las protecciones de motor, chasis, cadena, estriberas, etc., pueden estar hechos en otros materiales, si estas piezas no reemplazan piezas originales montadas en la motocicleta en el modelo homologado.

6.6.12 Los siguientes elementos PUEDEN SER retirados:

- a. Dispositivos de control de emisión (anti contaminación) en el interior o alrededor de la caja de aire y motor (sensores O₂, dispositivos de inyección de aire (PAIR)).
- b. Tacómetro.
- c. Velocímetro.
- d. Accesorios atornillados al sub-chasis.

6.6.13 Los siguientes elementos DEBEN SER retirados:

- a. Los faros delanteros, luz trasera y los intermitentes. Las aperturas en el arenado deben recubrirse con un material adecuado.
- b. Retrovisores.
- c. Claxon.
- d. Soporte de la placa de matrícula.
- e. Caja de herramientas.
- f. Ganchos para el casco y el equipaje.
- g. Estribas del pasajero.
- h. Asideros para el pasajero.
- i. Las barras de protección, el caballete y la pata de cabra (los soportes fijos deben mantenerse).
- j. Catalizador/es.

6.6.14 Los siguientes elementos DEBEN modificarse:

- a. Todos los tornillos de vaciado deben ser precintados. El/los filtro/s de aceite externos, tornillos y tuercas por los que circule aceite deben ser precintados de forma suficientemente segura (por ejemplo, al cárter). La decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.
- b. Cuando una motocicleta está provista de tubos de aspiración o de drenaje, estos últimos deben funcionar por las salidas existentes. El sistema de reciclaje cerrado de origen debe mantenerse, ningún escape atmosférico directo está autorizado.
- c. Las motocicletas deben ser equipadas con una luz roja en el cuadro de instrumentos que se ilumine en caso de baja presión de aceite.

6.6.15 Transponder

Todas las motocicletas deben tener correctamente instalado el transponder de cronometraje. El transponder debe ser aprobado por el Cronometraje Oficial y fijado a la motocicleta en el centro longitudinal (habitualmente junto al eje del basculante), ya sea en el lado izquierdo o derecho, tan bajo como sea posible y evitando que sea tapado por piezas de carbono.

El correcto anclaje del soporte del transponder consiste como mínimo con bridas, aunque es preferible con tornillos o remaches. Cualquier clip de sujeción debe ser también asegurado con bridas. Usar únicamente velcro o adhesivo no está permitido. El transponder debe estar en funcionamiento en cualquier momento de los entrenamientos y carreras, incluso cuando el motor esté apagado.

6.6.16 Materiales

El uso de titanio en la construcción del chasis, las horquillas delanteras, el manillar, basculante, ejes basculante y eje de las ruedas está prohibido. Para ejes de ruedas, el uso de aleaciones ligeras también está prohibido.

El uso de tuercas y tornillos de aleación de titanio no está permitido.

6.6.17 Piezas homologadas

Las piezas homologadas son las piezas de serie instaladas en la motocicleta durante su fabricación y tal y como se distribuye. A menos que se indique lo contrario, estas partes no pueden ser refabricadas, reacabadas, tratadas, recubiertas o modificadas de ninguna manera.

Las piezas de diferentes homologaciones no se pueden usar en motocicletas de otra homologación, incluso cuando se comparte el nombre del modelo, exceptuando cuando la pieza se sustituye por razones de producción y también sea aceptado por la FIM.

6.6.18 Alerones y ayudas aerodinámicas

Los alerones y otras ayudas aerodinámicas solo serán considerados legales si originalmente están instaladas en la motocicleta homologada, tanto en Europa, Japón y Norte América.

Para el uso en carreras, los alerones deben seguir las dimensiones y los perfiles de las formas originalmente homologadas (+/-1 mm).

Para las copias de las piezas OEM, Los bordes delanteros (incluyendo los acabados en plano), deben tener una circunferencia mínima de **4 mm**. Todos los alerones deben tener un extremo redondeado (8 mm de radio) o estar integrado en el carenado.

Los alerones originalmente instalados y homologados pueden ser utilizados desde la motocicleta de calle sin modificación, excepto los anclajes al carenado.

La posición de los alerones debe ser una posición "relativa" (aceptando la tolerancia permitida para el carenado) y con un ángulo de ataque +/-4° del ataque original en relación al chasis.

Para partes aerodinámicas activas, SOLO se puede usar el mecanismo homologado estándar. El rango de movimiento debe ser el mismo que el utilizado por la motocicleta de carretera homologada en uso normal, no el máximo mecánico.

La decisión del Director Técnico del Campeonato será definitiva.

6.6.19 Equipamiento de los pilotos

Los corredores deben llevar un mono de cuero o material similar anti abrasivo de una sola pieza, **con protecciones en los principales puntos de contacto, rodillas, codos, hombros y caderas, que cumplan con la norma EN1621-1: 2012.**

Se permite el uso de controles deslizantes (partes específicas del equipo de seguridad de los pilotos, ya sea fijas o extraíbles, destinadas a hacer contacto regular con la superficie de la pista para ayudar al piloto en las curvas), en las rodillas, los codos o cualquier otra parte del traje, donde se considere necesario. No deben fabricarse ni contener ningún material que, al entrar en contacto con la superficie de la pista, pueda causar molestias visuales (chispas) o de otro tipo a otros pilotos.

Igualmente deben llevar guantes y botas de cuero o material similar anti abrasivo.

Está prohibido el material sintético.

El uso de un protector de pecho y espalda es obligatorio y **debe estar claramente marcado con las siguientes normas:**

- a) **El protector de espalda debe cumplir con EN1621-2, CB ("respaldo central") o FB ("respaldo completo") Nivel 1 o 2.**
- b) **El protector de pecho debe cumplir con prEN1621-3 o EN 14021**

Los corredores deben llevar un casco integral, en buen estado, bien ajustado y sujeto correctamente y que disponga de una homologación válida FIM. Para más detalles consultar la normativa de cascos en www.rfme.com

La decisión final en relación a la seguridad del equipamiento que verifique el piloto la tendrá el Director Técnico del Campeonato.

ANEXO 1

Para la temporada 2022 se admite el modelo RSV4 2020 de Aprilia (1079 cc) con las restricciones siguientes: se utilizará la centralita 11MPHW001, las suspensiones no dispondrán de ayuda electrónica, y siempre bajo los criterios técnicos y deportivos de la dirección del CIV



CAMPEONATO ANDALUCÍA DE VELOCIDAD

REGLAS TÉCNICAS 2022

COPA CRITERIUM OPEN 250/125 2-Tiempos

INDICE

1.- GENERALIDADES

2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CLASE

3.- MOTOR

- 3.1.- Cilindradas
- 3.2.- Carters motor
- 3.3.- Embrague, caja de cambios y transmisión

4.- CHASIS

5.- CARENADO

- 5.1.- Dorsales

6.- SUSPENSIONES

- 6.1.- Horquilla delantera
- 6.2.- Brazo de suspensión posterior

7.- RUEDAS

- 7.1.- Neumáticos

8.- FRENOS

9.- MANDOS

- 9.1.- Mandos de pie y estriberas
- 9.2.- Mandos manuales y manillar

10.- SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

- 10.1.- Depósito de combustible
- 10.2.- Carburador
- 10.3.- Caja de aire
- 10.4.- Carburante

11.- SISTEMA ELÉCTRICO

- 11.1.- Encendido
- 11.2.- Batería
- 11.3.- Alternador

12.- RADIADORES

13.- SISTEMA DE ESCAPE

14.- OBLIGACIONES

15.- MATERIALES LIGEROS

16.- INDUMENTARIA Y EQUIPO DEL PILOTO

17.- LUZ TRASERA DE SEGURIDAD

1.- GENERALIDADES

Todas las motocicletas participantes en el Campeonato de Andalucía de Velocidad (CAV) de la clase especificada, estarán conformes con los presentes Reglamentos Técnicos. Todo lo que no esté especificado en estos Reglamentos se regirá por los Reglamentos Técnicos de la R.F.M.E. y F.I.M., en ese orden. En el caso de que no exista la categoría en cuestión en dichos reglamentos, se regirá por la decisión que tome el jurado de la prueba.

La decisión final de que una motocicleta cumple con lo establecido en los reglamentos o con la decisión del Jurado, es del Delegado Técnico de Velocidad del CAV.

Solo se permitirá la verificación de una sola motocicleta por clase y piloto. En el caso de que una motocicleta, tras caída en los entrenamientos oficiales, sufriese daños de difícil reparación en el circuito, el Delegado Técnico del CAV. Podrá admitir la verificación de una segunda motocicleta.

En cualquier momento de la competición se podrá pasar verificaciones técnicas a cualquier motocicleta, para comprobar que cumple con el reglamento técnico, a requerimiento del Jurado de la Prueba, el Director de Carrera o el Delegado Técnico.

La sanción por no cumplir con el reglamento técnico es la desclasificación o cambio de categoría de la motocicleta implicada. Se tendrá en cuenta si tras la carrera una motocicleta incumpliera el reglamento técnico a causa de una caída.

Las verificaciones técnicas se pasarán con la moto a punto para correr, con la excepción de los neumáticos.

2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CLASE

Las motocicletas admitidas son del tipo velocidad de ciclo 2 tiempos y cualquier año de fabricación, hasta el año 2000

Los modelos permitidos en esta categoría serán fabricados en serie y homologados para la circulación en vías públicas, por ejemplo:

Aprilia RS , Cagiva Mito , Honda NSR , Suzuki Gamma , Yamaha TZR, y modelos similares en cilindradas 125 y 250 cc, siempre y cuando cumplan el reglamento en otros apartados específicos para esta categoría.

De forma excepcional se autorizará a correr a motos de gran premio.

2.1.- Pesos

Habrá un peso mínimo para el conjunto moto piloto de 180 kg

Cuando no se alcance este peso, las motos que pesen igual o más de 116 kg estarán dentro de reglamento.

Para las motocicletas que necesiten lastre, este deberá estar sujeto al chasis o el motor de forma segura.

El delegado técnico del CIV tendrá la última palabra en este apartado.

3.- MOTOR

El motor será el homologado para la motocicleta, o podrá ser sustituido por el de otro modelo o marca de las motos que están autorizadas a competir en esta categoría.

3.1.- Cilindradas

Motores de 125 y 250 cc. de fabricación de serie, ó preparación Critérium y GP
Se admite una tolerancia del 2% por desgaste.
Se permite sustituir el cigüeñal siempre que mantenga la carrera original.
Los cilindros podrán ser de la industria auxiliar siempre y cuando sean para el modelo y marca del motor
La caja de cambios mantendrá su relación original.

3.2.- Carters motor

Los tapones de llenado de aceite de motor, caja de cambios y/o transmisión, se precintarán, para evitar que se aflojen y que se vierta aceite a la pista.

3.3.- Embrague, caja de cambios y transmisión

Es obligatorio tener puesta una tapa protectora en el piñón de ataque, por seguridad. Es obligatorio el montaje del dispositivo “aleta de tiburón”, en la parte inferior del basculante, como máximo a 5 cm del plato de transmisión secundaria, por seguridad.

La transmisión secundaria es libre.

4.- CHASIS

El chasis debe ser el de origen. Los soportes de motor o pletinas deben permanecer originales como el fabricante las produjo para la motocicleta homologada.

Soportes adicionales para el asiento pueden ser añadidos, pero no pueden ser eliminados los originales como el fabricante los produjo para la motocicleta homologada. Los accesorios atornillados al sub-chasis pueden ser eliminados.

Están prohibidos los refuerzos y modificaciones en chasis, basculante, a excepción de las tijas y de los necesarios para colocar un amortiguador de dirección y la “aleta de tiburón” en el basculante.

Para que no se dañe el chasis en las caídas, se puede instalar dos topes como máximo, uno a cada lado del chasis con las siguientes características:

- Deberán terminar en un material resistente a la abrasión y que no desprenda chispas al contacto con el asfalto, como por ejemplo teflón o plástico.
- La parte final tendrá que ser redondeada sin aristas y tener un diámetro mínimo de 30 mm. y máximo de 76 mm.
- No sobresalir más de 30 mm. del carenado.
- No podrán instalarse estas protecciones en el área de los reposapiés.

5.- CARENADO

Es obligatorio el uso de carenado.

El conjunto frontal/cúpula/carenado puede ser sustituido, **pudiendo variar el aspecto original de la motocicleta.**

La combinación de soporte de relojes puede ser sustituida.

El guardabarros delantero, trasero podrán ser eliminados

El protector de cadena puede ser modificado para albergar coronas de transmisión de mayor diámetro.

Ninguna parte del carenado o de la motocicleta podrá sobresalir sobre una línea tangente, trazada verticalmente detrás del neumático trasero y delante del neumático delantero.

5.1.- Dorsales

Cada motocicleta deberá estar dotada con tres placas porta números, con medidas mínimas de 285x235mm.

La placa frontal deberá estar centrada en el carenado ó en caso de interferir una toma de aire central, ligeramente desplazada pero siempre para que la placa sea más visible por el lado donde esté situado el Cronometraje. Las placas traseras en ningún caso pueden estar colocadas de forma que el piloto en su postura de manejo de la motocicleta pueda interferir en la correcta visión de los números. Estas placas han de estar colocadas en el colín trasero.

En el caso de motos con colín muy puntiagudo, se autoriza el montaje de una placa en la parte superior y los números del TAMAÑO DE LOS DELANTEROS colocados con la parte superior del número hacia el piloto.

Las dimensiones mínimas de los números son:

	PLACA DELANTERA	PLACA TRASERA
ALTURA	160mm	120mm..
ANCHO	80 mm.	80 mm.
ANCHO DEL TRAZO	25 mm.	25 mm.
ESPACIO ENTRE CIFRAS	20 mm.	15 mm.

Deberán dejarse un espacio libre, como mínimo, de 20mm alrededor de los números, en el cual se vea el fondo del dorsal.

Los colores de los dorsales para la categoría son

<u>FONDO</u>	<u>NÚMERO</u>
NEGRO	BLANCO

6.- SUSPENSIONES

6.1.- Horquilla delantera

La horquilla será la homologada para la motocicleta, o podrá ser sustituida por la de otro modelo o marca de las motos que están autorizadas a competir en esta categoría.

Se pueden sustituir los cartuchos internos.

6.2.- Brazo de suspensión posterior y amortiguador

Soportes para caballete trasero y tensor rápido del eje de rueda trasera pueden ser añadidos al basculante, siempre atornillados.

Los soportes deben tener aristas redondeadas (con radios grandes) vistos desde cualquier punto.

El basculante será el homologado para la motocicleta, o podrá ser sustituido por el de otro modelo de las motos que están autorizadas a competir en esta categoría.

El amortiguador es libre.

7.- RUEDAS

7.1.- Neumáticos

Los neumáticos son de libre elección en cuanto a tipo, compuesto y medidas. En caso de carreras en mojados se tendrá que montar neumáticos de lluvia. La manipulación del neumático está prohibida

7.2.- Llantas

Las llantas serán las homologadas para la motocicleta, o podrá ser sustituida por la de otro modelo o marca de motocicletas provenientes de la fabricación en serie siempre y cuando sean de aluminio. Está prohibido el torneado de la garganta, la eliminación o manipulación de los radios y cualquier otra modificación que no sea pintura o decoración con adhesivos.

8.- FRENOS

De libre preparación, pero usando material de libre comercialización. Los discos serán de material férreo.

9.- MANDOS

9.1.- Mandos de pie y estriberas

Los reposapiés y los pedales pueden ser sustituidos, pero deben respetar los anclajes originales al bastidor.

Los reposapiés pueden ser rígidos o articulados con sistema de retorno a su posición normal de uso. El extremo del reposapiés debe tener como mínimo un radio esférico sólido de 8 mm

9.2.- Mandos manuales y manillar

Es obligatorio llevar instalado un protector de maneta de freno.

Los extremos del manillar tendrán que terminar siempre en un tope redondeado de un material resistente a las caídas. Está prohibido el uso de materiales duros, como el hierro o el acero, para evitar dañar el asfalto y que se produzcan chispas.

Se puede instalar un amortiguador de dirección, sin que este modifique el ángulo de giro de la motocicleta.

El puño del gas debe volver a su posición de descanso libremente.

Las manetas deben terminar siempre en una bola de 9 mm de diámetro como mínimo.

Es obligatorio tener instalado un botón de pare situado en el manillar.

Se permite el uso de manillares planos de una sola pieza o el montaje de semimanillares diferentes a los originales.

10.- SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

10.1.- Depósito de combustible

El depósito **es de libre elección**.

Todos los depósitos de combustible deben llenarse completamente de una Mouse de elemento de carburante (explosafe o similar), para evitar que se produzcan gases en

el interior y que en caso de caída haya explosión.

10.2.- Carburador

De libre elección y preparación.

Los tubos de admisión y láminas pueden ser añadidos, sustituidos o modificados.

10.3.- Caja de aire

De libre elección y preparación.

10.4.- Carburante

Solo se podrá utilizar gasolina sin plomo, según el reglamento R.F.M.E y F.I.M.

11.- SISTEMA ELÉCTRICO

La instalación original puede ser modificada como se indica a continuación: Las partes de la instalación que no se utilizan por haber sido eliminados sus componentes como son, indicadores de dirección (intermitentes), claxon, electro ventilador de refrigeración, etc. Deben ser desconectados o desmontados

11.1.- Encendido

De libre elección y preparación.

11.2.- Batería

El tipo y medidas de la batería es libre, pudiendo llegar a ser eliminada.

11.3.- Alternador

De libre elección y preparación.

12.- RADIADORES

De libre elección y preparación

Solo está permitido el uso de agua en la refrigeración líquida, estando prohibido todo tipo de aditivos o anticongelantes.

13.- SISTEMA DE ESCAPE

De libre preparación y elección, debiendo cumplir con las normas R.F.M.E. y F.I.M. de seguridad.

En el caso de la sport producción el escape tiene que ser de libre comercialización.

14.- OBLIGACIONES

Se tendrá que eliminar o desmontar: retrovisores, faro, piloto trasero, intermitentes, caballete central y pata de cabra, matrícula y su soporte siempre que sea metálico y no esté situada en el guardabarros trasero, claxon, bolsa de herramientas, ganchos o parrilla de transporte, sujeción del casco, estribos y soportes de estribos del pasajero y anillas de sujeción del pasajero.

Es obligatorio llevar instalado al menos 1 depósito de 250 c.c. como mínimo,

para todos los sobrantes y/o respiraderos de: Depósito, Motor, Radiador y Carburador. Dicho depósito será estanco y preparado para que no vierta su contenido en la pista. El depósito tiene que estar completamente vacío cada vez que la motocicleta salga a la pista. Está prohibido que dichos respiraderos y sobrantes acaben o descarguen en la quilla o caja de aire.

15.- MATERIALES LIGEROS

De forma general, está prohibido el uso de piezas especiales y tornillería de materiales ligeros como: carbono, titanio, etc., a excepción de lo permitido expresamente en alguno de los artículos del reglamento.

16.- INDUMENTARIA Y EQUIPO DEL PILOTO

Para poder participar en cualquier competición del Campeonato Andaluz de Velocidad, es obligatorio estar provisto del siguiente equipamiento:

Casco: que deberá cumplir con las homologaciones para velocidad de la F.I.M. **Solo cascos tipo "P". No están permitidos los cascos de tipo "NP" o "J" (Cross, enduro o trial)**

Indumentaria: que será de cuero/cordura de una sola pieza y con protecciones

Guantes: en material de cuero y que sean resistentes.

Botas: en material de cuero o equivalente.

Es obligatorio presentar el equipamiento en la verificación técnica.

Todo el equipamiento estará siempre en perfecto estado de uso durante la prueba, para garantizar la protección del piloto en caso de caída. No está permitido salir a pista con un equipamiento que esté roto o deteriorado, por caídas o desgastes.

17.- LUZ TRASERA DE SEGURIDAD

Todas las motocicletas **DEBEN** tener una luz roja en funcionamiento en la parte trasera del asiento, para ser usada durante las carreras en mojado o en las de baja condiciones de visibilidad.

La luz trasera de seguridad debe cumplir con lo siguiente:

La dirección de la luz debe ser paralela a la línea central de la motocicleta (dirección de marcha) y debe ser claramente visible desde detrás, al menos 15 grados desde la izquierda o derecha de la línea central de la motocicleta.

Será fijada de manera segura en la parte final del asiento/carenado y aproximadamente en la línea central de la motocicleta. En caso de disputa sobre la posición del montaje o la visibilidad de la luz trasera de seguridad la decisión del Director Técnico del CIV será final.

La potencia/luminosidad debe ser equivalente a 10-15W (incandescente) o 0,8-5W (led).

La luz debe poder ser encendida y apagada.



CAMPEONATO CAV DE VELOCIDAD CLASICAS FUERZA LIBRE 2022

REGLAS TÉCNICAS CAMPEONATO ANDALUCÍA VELOCIDAD CLÁSICAS 2022

REGLAMENTO PARA LAS CATEGORIAS FUERZA LIBRE

Artículo 1.- INTRODUCCIÓN

Reglamento Técnico para las Motocicletas de Competición ó Sport que denominamos **CLASICAS FUERZA LIBRE**, categorías participantes en el Campeonato CAV/CIVa de Velocidad Clásicas.

Artículo 2.- MOTOCICLETAS Y CILINDRADAS

Las motocicletas admitidas en este Trofeo, serán las especificadas en el Reglamento Técnico y agrupadas en la forma siguiente:

2.1.-FUERZA LIBRE

Categoría Clásicas D y Classic 70:

Motocicletas de competición o sport hasta 750 cc (4T) hasta 1977,
según reglamentos Aema y Amacs

Categoría F2 Classic:

Motocicletas de competición o sport hasta 500 cc (2T) hasta 1983
Motocicletas de competición o sport hasta 650 cc (4T) hasta 1983
Se admite la categoría Superseries.

Categoría F2 (2t): Motocicletas de competición o sport hasta 500 cc (2T) hasta 1989

Categoría F2 (4t): Motocicletas de competición o sport hasta 450 cc (4T) hasta 1989

Critérium 2T: Motocicletas de competición o sport hasta 125 y 250cc hasta 1995

Copa Ducati Monomarca DUCATI. Motocicletas sport solo carburación.
Dos válvulas y Cilindrada hasta 900 cc

Artículo 3.- MOTOCICLETAS ADMITIDAS EN COMPETICIÓN

Las motocicletas admitidas para el Trofeo de Velocidad Clásicas, para la categoría **FUERZA LIBRE**, son las que están comprendidas y son las detalladas en el capítulo anterior y con el cumplimiento técnico de todos los artículos desarrollados en este reglamento.

Artículo 4.- FABRICACIÓN

Las motocicletas que contempla este reglamento como válidas para la competición convocada para esta temporada, son las detalladas en el artículo anterior nº 2.1; de todas las marcas comerciales, de las cilindradas especificadas y año de fabricación indicado.

Artículo 5.- CARACTERÍSTICAS

5.1.- Las motocicletas deben presentarse tal como eran en su época, sin cambios externos. Respetando los modelos de competición, deportivos y sport de cada fabricante y marca; y deben usarse colines, silletas, depósitos y carenados de época, ó caso de réplicas que sean de fabricación posterior, deberán tener el mismo aspecto que si fueran del periodo original.

Se utilizarán siempre aleta (guardabarros) delantera, excepto cuando sea moto carenada y que esta lleve la forma de la rueda, como eran en la época.

5.2.- Los frenos de discos respetarán los modelos utilizados por cada marca en la época de las motos. El diámetro máximo del disco para freno delantero será de **280 mm y 2 pistones**. No se permiten bombas de freno y pinzas radiales, ni discos floreados. Los latiguillos deben ser metálicos.

5.3.- Las ruedas serán las de los modelos y marcas de la época de diámetros 18" ó 19" (pulgadas), llantas originales ó llantas de radios y frenos de tambor.

5.4.- La suspensión delantera debe ser de la época, y la utilizada por cada modelo respetando el año de fabricación. El conjunto de suspensión trasera debe parecer de la época, sin depósito adicional, este debe estar integrado. No mono amortiguador, excepto cantiléver en el modelo Yamaha de 1976 y 1977.

5.5.- Los chasis serán de los modelos originales de cada marca y modelo, respetando la geometría, dimensiones, situación y forma de los anclajes. Y NO se permiten basculantes de sección rectangular. No se permite la utilización de titanio, fibra de carbono, keblar y aluminio en chasis y basculantes.

5.6.- Los motores se pueden modificar libremente, **sin variar la cilindrada**, pero todas las partes externas visibles del motor, tapas, cilindros, culatas, cárteres, etc. deben tener el aspecto del modelo original.

5.7.- La elección de los carburadores es libre siempre que sean modelos de la época o réplicas de los mismos, serán de campana redonda y sin power jet. **Y no se permite admisión por láminas.**

5.8.- El mando de gas (acelerador de puño) será siempre de salida frontal para todas las categorías. Están prohibidas las manetas de plástico.

5.9.- Es obligatorio el precintado de los tapones y tornillos que accedan a espacios físicos ocupados o bañados por aceite.

5.10.- Caso de tratarse de motores de cárter seco, el depósito de aceite debe ser de tipo y diseño de origen y colocado en el chasis en la posición original.

5.11.- Todos los respiraderos del motor y/o desvaporizadores deberán terminar en un recipiente de cantidad mínima de 500 cc.

5.12.- Es obligatorio el uso de silenciosos en todas las motos de 2T, así como también es aconsejable en las motocicletas de 4T.

5.13.- Los topes de dirección son obligatorios y deberán estar colocados adecuada y firmemente de forma que permita dejar libre el espacio suficiente y seguro entre la mano cerrada sobre cualquiera de los puños y el depósito de la moto, al girar el tren delantero.

5.14.- Los accesorios que se monten, tales como pedales de cambio y freno, reposapiés, soportes, manetas, puño de acelerador, amortiguador de dirección, tirantes de freno, etc. Deberán ser iguales o similares a los utilizados en competición hasta el año 1989.

5.15.- Las manetas siempre terminarán en bola, así como los semimanillares los reposapiés (estriberas), y las palancas de cambio y freno trasero serán redondeadas.

Artículo 6.- NEUMÁTICOS Y RUEDAS

Los neumáticos deben ser de turismo o deportivos. No se permiten SLIKS ni SLIKS RAYADOS. Máxima anchura **130mm**.

Artículo 7.- DISPOSICIONES GENERALES Y DE SEGURIDAD

El depósito de gasolina debe mantenerse igual que el originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

El depósito de gasolina debe llenarse completamente de una mousse de elemento de carburante (preferentemente con Explosafe).

Los depósitos de gasolina que incluyen tubos aspirantes deben equiparse con válvulas (chapaletas) anti-retorno que finalicen en un recuperador de una capacidad mínima de 250cc, fabricado en material apropiado.

El/los tapón(es) de depósito de gasolina debe/n poseer un sistema de apertura y cierre preferentemente "de rosca".

El (los) tapón(es) de depósito de gasolina pueden cambiarse.

El tapón de depósito de gasolina, cuando está cerrado, debe ser estanco.

Artículo 7.- RECOMENDACIONES E INTERPRETACION DEL REGLAMENTO

Decoración de las motocicletas: La decoración de las motocicletas se realizará respetando en lo posible los colores originales que cada marca utilizaba en la época, así como los diseños y fileteados, no estando permitido los colores excesivamente vivos, que puedan desvirtuar el espíritu clásico de estas motos de época y competición.

Uso de carburantes: Solamente estarán permitidos los combustibles que se puedan adquirir en cualquier surtidor, para uso comercial y las gasolinas sin plomo cumpliendo la normativa para el medio ambiente, (todos los motores deben funcionar con un carburante normal sin plomo con una tasa de plomo máxima de 0,005 g/l (sin plomo) y un MON máximo de 90 (ver Art. 2.10.1 para la especificación completa).

Publicidad: La publicidad en las motocicletas deberá ser lo más discreta posible.

La vestimenta de los pilotos: Monos de cuero de una sola pieza. Se aconseja que el color de los monos sea negro, de un solo color tradicional o bicolor (siempre pantalón negro)

Seguridad del piloto: Se recomienda utilizar siempre espaldera y protecciones en el mono, tanto las botas, guantes y mono deberán estar en perfecto estado. El casco estará debidamente homologado con la identificación del fabricante para uso deportivo, la correa de fijación será con el sistema de doble anilla y será modelo integral. Todos los pilotos están obligados a presentar el equipo personal en la verificación técnica, a petición del Comisario Técnico.

Artículo 8.- DISPOSICIONES GENERALES

Para dar cumplimiento a la normativa internacional, sobre seguridad en motos, pilotos y pistas, es obligatoria nuestra aportación, para tener adecuadas nuestras motos en esta materia, y así mismo los componentes de protección del piloto.

Cualquier cuestión y disposición no prevista en los reglamentos indicados, podrán ser resueltas por la Comisión Deportiva.

En lo demás, todas las motocicletas deberán estar preparadas de acuerdo con los requerimientos del código FIM y/o del reglamento particular de la prueba.

ANEXO 1/2022 **Fuerza Libre Post-Classic**
F2-2t (Campeonato F2-RD Norte)
F2-4t (Campeonato Sbk400 CyL)

ANEXO 2/2022 **Critérium 2T dos tiempos, categorías 125 y 250 cc**
2T 125 (Campeonato Andaluz)
2T 250 cc (Campeonato Norte)

Reglamento Técnico Fuerza Libre
9.2.-Ejemplo de motos admitidas (Tabla Orientativa)

Marca	Modelo	Cilindrada	Categoría Fuerza Libre
HONDA	FOUR CB	500 y 750 CC	
HONDA	CB Supersport	550 CC	
HONDA	CB y XBR	500 CC	XBR año 1986
SUZUKI	T	500 CC	
SUZUKI	GS	750 CC	
SUZUKI	GT	750 CC	
SUZUKI	GT	550 CC	
SUZUKI	GT	380 CC	
SUZUKI	T20	250 CC	
OSSA	YANKEE	500 CC	
NORTON	Comando	750 y 850 CC	Se puede autorizar en modelos exclusivos mayor cilindrada de la reglamentada
LAVERDA		750 y 1000 CC	Se puede autorizar en modelos exclusivos mayor cilindrada de la reglamentada
TRIUMPH	TRIDENT	750 CC	
TRIUMPH	Bonneville	650 CC	
TRIUMPH	Bonneville	750 CC	
MV AUGUSTA	750 S	750 CC	
BMW	R-90 Y R100		
MOTO MORINI		350 Y 500 CC	
DUCATI	COPA	600 -750 Y 900 CC	Se puede autorizar en modelos exclusivos mayor cilindrada de la reglamentada
DUCATI	PANTAH	650 CC	
DUCATI	VENTO	350 Y 400	
BENELLI	QUATRO	500 CC	

Reglamento Técnico Fuerza Libre

BENELLI	SEI	750 CC	
BENELLI	TORNADO	650 CC	
KAWASAKI	H1-H2	500-750 CC	
GUZZI		650 CC	
KAWASAKI	900-Z1000	900 y 1000 CC	Se puede autorizar en modelos exclusivos mayor cilindrada de la reglamentada
YAMAHA	XS	650 y 750 CC	
YAMAHA	TZ	250 y 350 CC	
YAMAHA	RD-Aire	400 CC	
YAMAHA		500 CC	
SUZUKI		500 CC	
HONDA		500 CC	
MARCAS	MODELOS	DOS TIEMPOS	125cc Y 250cc

También se admiten en este reglamento los chasis como Roca, Martin, Motoplast, Nicco Baker, Metisse, Rickman, Spondon, Seeley y otros similares de fabricación en fechas anteriores al 31/12/1977.

ANEXO1.-LA CATEGORIA DE DOS TIEMPOS TENDRA REGLAMENTO PROPIO

TODO AQUELLO QUE NO ESTÁ AUTORIZADO Y PRECISADO EN ESTE REGLAMENTO ESTA TOTALMENTE PROHIBIDO.

Reglamento Técnico CAV Clásicas Legends 2022



CAMPEONATO CAV DE VELOCIDAD CLASICAS LEGENDS 2022

REGLAMENTO TECNICO CLASICAS LEGENDS

Reglamento Técnico CAV Clásicas Legends 2022

REGLAMENTO PARA LAS CATEGORIAS CLASICAS LEGENDS

Artículo 1.- INTRODUCCIÓN

Las siguientes normas están dirigidas a limitar los cambios en las motocicletas homologadas, en interés de la seguridad y para la aplicación en competición entre varios conceptos de motocicleta.

TODO AQUELLO QUE NO ESTÁ AUTORIZADO Y PRECISADO EN ESTE REGLAMENTO ESTA TOTALMENTE PROHIBIDO

Si el cambio de una parte o sistema no está específicamente permitido en los siguientes artículos, entonces está prohibido.

Reglamento Técnico para las Motocicletas de Competición ó Sport que denominamos **Clásicas Legends SBK-750 (Superbike) y SSP-600 (Supersport)** categorías participantes en la Campeonato CAV/CIV de Velocidad Clásicas Legends.

Artículo 2.- MOTOCICLETAS Y CILINDRADAS

Las motocicletas admitidas en esta **Campeonato CAV/CIV** de Velocidad Clásicas Legends, serán las especificadas en el Reglamento Técnico y agrupadas en la forma siguiente:

2.2.-CLASICAS LEGENDS

SBK-750 Legends	Motocicletas de competición-sport hasta 750 cc (4c) hasta 1995
	Motocicletas de competición-sport hasta 998 cc (2c) hasta 1995
SSP-600 Legends	Motocicletas de competición-sport hasta 600 cc (4c) hasta 1995
	Motocicletas de competición-sport hasta 748 cc (2c) hasta 1995
SBK-750 Classic	Motocicletas de competición-sport hasta 750 cc (4c) hasta 1989
	Motocicletas de competición-sport hasta 998 cc (2c) hasta 1989
SSP-600 Classic	Motocicletas de competición-sport hasta 600 cc (4c) hasta 1989
	Motocicletas de competición-sport hasta 748 cc (2c) hasta 1989
Maxiclásicas	Motocicletas de competición-sport de 750cc a 1200cc hasta 1989
	Ver anexos al reglamento 1/2021

Artículo 3.- MOTOCICLETAS ADMITIDAS EN COMPETICIÓN

Las motocicletas admitidas para el Trofeo Andaluz de Clásicas Legends, son las detalladas en el capítulo anterior y con el cumplimiento técnico de todos los artículos desarrollados en este reglamento

Artículo 4.- FABRICACIÓN

Las motocicletas que contempla este reglamento como válidas para la competición convocada para esta temporada, son las detalladas en el artículo anterior nº 2; de todas las marcas comerciales, de las cilindradas especificadas y año de fabricación indicado.

Artículo 5.- CARACTERÍSTICAS

5.1.- Las motocicletas deben presentarse tal como eran en su época, sin cambios externos. Respetando los modelos de competición, deportivos y sport de cada fabricante y marca; y deben usarse colines, silletas, depósitos y carenados de época, ~~é caso de réplicas que sean de fabricación posterior, deberán tener el mismo aspecto que si fueran del periodo original.~~

Se utilizarán siempre aleta (guardabarros) delantera, excepto cuando sea moto carenada y que esta lleve la forma de la rueda, como eran en la época.

5.2.- Los frenos serán de discos de material férreo y homologado en motocicletas de esa época. El diámetro máximo del disco para freno delantero será de **320 mm y 4 pistones**. No se permiten **discos de carbono**, ni discos ~~floreados~~, alabeados.

Las bombas de freno y pinzas son libres.

5.3.- Las ruedas serán las de los modelos y marcas originales de la época y se permiten ruedas de aleación (llantas de palos), SBK máxima anchura 5,50" (pulgadas), en caso de

Reglamento Técnico CAV Clásicas Legends 2022

modelos exclusivos ó ediciones especiales y si así era de origen en esta época, estarían permitidas llantas de radios y freno de tambor trasero.

Para la clase SSP600 **Legends** solo están permitidos los modelos de origen, accesorios y materiales de los modelos año 1995, máxima anchura 4,5" (pulgadas) ó 5" si el modelo lo homologaba de serie.(y excepcionalmente si lo permite el basculante.

5.4.- La suspensión delantera debe ser de la época, y la utilizada por cada modelo respetando el año de fabricación. El conjunto de suspensión trasera debe parecer de la época. Se permiten los amortiguadores con depósito de gas adicional o incorporado.

5.5.- Los chasis serán de los modelos originales de cada marca y modelo, respetando la geometría, dimensiones, situación y forma de los anclajes. Y se permiten basculantes de sección rectangular. No se permite la utilización de titanio, fibra de carbono y keblar en chasis y basculantes.

5.6.- Los motores se pueden modificar libremente, sin variar la cilindrada, pero todas las partes externas visibles del motor, tapas, cilindros, culatas, cárteres, etc. deben tener el aspecto del modelo original.

5.7.- La elección de los carburadores es libre siempre que sean modelos de la época o réplicas de los mismos. Y se permite admisión por láminas, si lo llevaba de origen.

5.8.- El mando de gas (acelerador de puño) será de libre elección para todas las categorías. Están prohibidas las manetas de plástico.

5.9.- Es obligatorio el precintado de los tapones y tornillos que accedan a espacios físicos ocupados o bañados por aceite. Y como medidas de seguridad se recomienda para todos los modelos las siguientes medidas de protección:

- Todos los cárteres que contengan aceite y que puedan entrar en contacto con la pista como consecuencia de una caída, deben estar protegidos por una segunda tapa metálica: aleación de aluminio, acero inoxidable, acero, titanio: las tapas de fibra de carbono no están permitidas.

- La tapa secundaria debe cubrir un mínimo de 1/3 de la tapa original. No debe tener superficies cortantes que puedan dañar la superficie de la pista.

- Placas o barras de protección para las caídas hechas de aluminio o hierro también está permitidas. Todos estos dispositivos deben estar diseñados para resistir choques repentinos, abrasiones y daños de caída.

- Estas tapas deben ir atornilladas de forma segura con un mínimo de tres (3) tornillos de los que sujetan la tapa original al cárter.

- Las tapas que protejan partes del motor con aceite deben asegurarse con tornillos de acero.

5.10.- Caso de tratarse de motores de cárter seco, el depósito de aceite debe ser de tipo y diseño de origen y colocado en el chasis en la posición original.

5.11.- Todos los respiraderos del motor y/o desvaporizadores deberán terminar en un recipiente de cantidad mínima de 500 cc.

5.12.- El sistema de escape es de libre preparación y elección, debiendo cumplir con las normas R.F.M.E. y F.I.M. de seguridad.

5.13.- Los topes de dirección son obligatorios y deberán estar colocados adecuada y firmemente de forma que permita dejar libre el espacio suficiente y seguro entre la mano cerrada sobre cualquiera de los puños y el depósito de la moto, al girar el tren delantero.

5.14.- Los accesorios que se monten, tales como pedales de cambio y freno, reposapiés, soportes, manetas, puño de acelerador, amortiguador de dirección, tirantes de freno, etc. Deberán ser iguales o similares a los utilizados en competición hasta el año 1995 para SBK y 1995 para SSP de las clásicas Legends

5.15.- Las manetas siempre terminaran en bola, así como los semimanillares los reposapiés (estriberas), y las palancas de cambio y freno trasero serán redondeadas.

La normativa de seguridad requiere tener en cuenta las siguientes acciones:

5.15.1.- El ángulo de giro mínimo de la dirección a cada lado debe ser al menos de 15 ° para todas las motocicletas.

5.15.2.- Cualquiera que sea la posición del manillar, la rueda delantera, el neumático y el guardabarros debe mantener un espacio mínimo de 10 mm.

5.15.3.- Se deben instalar topes sólidos (que no sean amortiguadores de dirección) para garantizar una distancia mínima de 30 mm entre el manillar con manetas y depósito combustible, chasis u otro carenado cuando se cierra la dirección completamente para evitar atrapar los dedos del piloto.

5.15.4.-Se prohíbe la reparación por soldadura de manillares de aleación ligera.

5.15.5.-Los manillares de material compuesto no están permitidos.

Reglamento Técnico CAV Clásicas Legends 2022

5.15.6.-Todas las palancas del manillar (embrague, freno, etc.) deben acabar en bola (diámetro de esta bola debe ser de al menos 16 mm). Esta bola también puede ser aplanada, pero en cualquier caso los bordes deben ser redondeados (espesor mínimo de esta parte aplanada) 14 mm). Estos extremos deben estar fijados permanentemente y formar una parte integral de la maneta.

5.15.7.-**La maneta de freno debe ir protegida**

5.15.8.-Cada palanca de control (mano y pedal) debe montarse en un eje independiente.

5.15.9.-Las estriberas y sus mandos pueden ser cambiados y reubicados, pero sus soportes deben estar montados en los lugares originales del chasis.

5.15.10.-Los mandos del pie, palanca de cambios y pedal de freno trasero deben permanecer operados por los pies del piloto.

5.15.11.-Las estriberas deben montarse fijas o de tipo plegable, en cuyo caso deben incorporar un dispositivo que las retorne a la posición normal.

5.15.12.-El extremo de la estribera debe acabar en una semiesfera de al menos 8 mm de radio.

5.15.13.-Las estriberas no plegables (fijas) deben acabar en un tapón en aluminio, plástico, Teflón® o cualquier otro material equivalente, fijado de forma permanente (radio mínimo de 8mm). La superficie del tapón debe ser diseñada para alcanzar el área más amplia posible.

El Director Técnico tiene la potestad de rechazar cualquier tapón que no satisfaga este aspecto de seguridad.

Artículo 6.- NEUMÁTICOS Y RUEDAS

Los neumáticos deben ser de turismo o deportivos. No se permiten SLIKS ni SLIKS RAYADOS. Máxima anchura de neumático el que permita el ancho de la llanta permitida. Para 2022 será libre la elección de neumáticos, y están admitidos los neumáticos de agua, para todas las categorías SSP600 - SBK750, del Campeonato CIV de Velocidad Clásicas Legends

El ancho de los neumáticos traseros será el que permita montar las llantas de 5,5" de ancho para las SBK750 y 4,5" ó 5" para las SSP600, del mismo modo para las Maxiclasicas, según punto 5.3

Artículo 7.- DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD

El depósito de gasolina debe mantenerse igual que el originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

El depósito de gasolina debe llenarse completamente de una mousse de elemento de carburante (preferentemente con **Explostop** ó Explosafe).

Los depósitos de gasolina que incluyen tubos aspirantes deben equiparse con válvulas (chapaletas) anti-retorno que finalicen en un recuperador de una capacidad mínima de 250cc, fabricado en material apropiado.

El/los tapón(es) de depósito de gasolina debe/n poseer un sistema de apertura y cierre eficaz, preferentemente "de rosca".

El (los) tapón(es) de depósito de gasolina pueden cambiarse.

El tapón de depósito de gasolina, cuando está cerrado, debe ser estanco.

Artículo 8.- Luz trasera de seguridad

Todas las motocicletas deben tener una luz roja en funcionamiento en la parte trasera del asiento, para ser usada durante las carreras y entrenamientos (tanto en pista como en el pit-lane) en mojado o en las de bajas condiciones de visibilidad. La luz trasera de seguridad debe cumplir con lo siguiente:

- La dirección de la luz debe ser paralela a la línea central de la motocicleta (dirección de marcha) y debe ser claramente visible desde detrás, al menos 15 grados desde la izquierda o derecha de la línea central de la motocicleta.

- Será fijada de manera segura en la parte final del asiento/colín y aproximadamente en la línea central de la motocicleta. En caso de disputa sobre la posición del montaje o la visibilidad de la luz trasera de seguridad la decisión del Director Técnico será final.

- La potencia/luminosidad debe ser equivalente a 10-15W (incandescente) o 0,6-1,8W (led).

- La iluminación debe ser continua/no parpadeante mientras la motocicleta esté en pista, el parpadeo está autorizado en el pit-lane cuando el limitador de velocidad en pit está activado.

- La alimentación eléctrica puede ser diferente de la de la motocicleta.

El Director Técnico tiene la potestad para rechazar cualquier luz trasera de seguridad que no cumpla este propósito de seguridad.

Reglamento Técnico CAV Clásicas Legends 2022

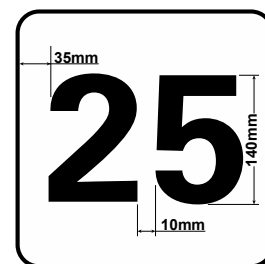
Artículo 9.- Colores y dimensiones de los dorsales

Los colores son:

FONDO BLANCO y NUMERO NEGRO PARA TODAS LAS CATEGORIAS

Serán obligatorios tres dorsales por motocicleta siendo estos acordes a las especificaciones descritas en este documento. No está permitido el uso de más de dos cifras si la dirección de carrera no lo autoriza.

- El número delantero debe estar colocado en el centro del frontal del carenado o en el lado donde esté situada la torre de cronometraje oficial.
- Los números traseros o laterales, serán obligatorios. Deberán situarse tanto a derecha como a izquierda de la motocicleta y tendrán que ser situados en una superficie plana donde cumpla las especificaciones descritas. Podrán ir alojados tanto en el colín de la motocicleta como en el lateral del carenado. Estos deben de ser visibles con la motocicleta entre 60° y 90°.
- La altura mínima de la cifra o cifras para el alojamiento frontal será de 140mm manteniendo la anchura natural de la tipografía normalizada. Ver tabla de tipografías.
- La altura mínima de la cifra o cifras para el alojamiento lateral será de 120mm manteniendo la anchura natural de la tipografía normalizada. Ver tabla de tipografías.
- El espacio mínimo entre cifras si existe más de una será de 10mm.
- El área de respeto para las cifras será como mínimo de 35mm para el frontal y de 30mm para los laterales.
- Los números serán de color plano lo más próximo al pantone especificado para la categoría. No está permitido el uso de perfilados y sombras.
- El fondo debe ser de color plano lo más próximo al pantone especificado para la categoría.
- En caso de disputa sobre la legibilidad del/los número/s, la decisión del Director Técnico será definitiva.



Artículo 10.- RECOMENDACIONES E INTERPRETACION DEL REGLAMENTO

Todas las piezas y sistemas no mencionados específicamente en los siguientes artículos, deben permanecer como las originalmente producidas por el fabricante de la motocicleta homologada.

Las siguientes normas están dirigidas a limitar los cambios en las motocicletas homologadas, en interés de la seguridad y para la aplicación en competición entre varios conceptos de motocicleta.

Transponder:

Todas las motocicletas deben tener correctamente instalado el transponder de cronometraje. El transponder debe ser aprobado por el Cronometraje Oficial y fijado a la motocicleta en el centro longitudinal (habitualmente junto al eje del basculante), ya sea en el lado izquierdo o derecho, tan bajo como sea posible y evitando que sea tapado por piezas de carbono.

El correcto anclaje del soporte del transponder consiste como mínimo con bridas, aunque es preferible con tornillos o remaches. Cualquier clip de sujeción debe ser también asegurado con bridas. Usar únicamente velcro o adhesivo no está permitido. El transponder debe estar en funcionamiento en cualquier momento de los entrenamientos y carreras, incluso cuando el motor esté apagado.

Decoración de las motocicletas:

La decoración de las motocicletas se realizará respetando en lo posible los colores originales que cada marca utilizaba en la época, así como los diseños y fileteados, no estando permitido los colores excesivamente vivos, que puedan desvirtuar el espíritu clásico de estas motos de época y competición.

Uso de carburantes:

Solamente estarán permitidos los combustibles que se puedan adquirir en cualquier surtidor, para uso comercial y las gasolinas sin plomo cumpliendo la normativa para el medio ambiente, (todos los motores deben funcionar con un carburante normal sin plomo con una tasa de plomo

Reglamento Técnico CAV Clásicas Legends 2022

máxima de 0,005 g/l (sin plomo) y un MON máximo de 90 (ver Art. 2.10.1 para la especificación completa).

Publicidad: La publicidad en las motocicletas deberá ser lo más discreta posible.

La vestimenta de los pilotos:

Monos de cuero obligatoriamente será de una sola pieza y estarán en perfecto estado de uso. Los diseños y colores son libres

Seguridad del piloto:

Se recomienda utilizar siempre espaldera y protecciones en el mono, tanto las botas, guantes y mono deberán estar en perfecto estado. El casco estará debidamente homologado con la identificación del fabricante para uso deportivo, la correa de fijación será con el sistema de doble anilla y será modelo integral. Todos los pilotos están obligados a presentar el equipo personal en la verificación técnica, a petición del Comisario Técnico.

Artículo 11.- DISPOSICIONES DE NORMATIVA GENERAL

Para dar cumplimiento a la normativa internacional sobre seguridad y medio ambiente aplicada a motos, pilotos y pistas, es obligatoria nuestra aportación, para tener adecuadas nuestras motos en esta materia, y así mismo los componentes de protección del piloto; uso de herramientas y tratamiento de consumibles.

Cualquier cuestión, disposición y/o regulación no prevista en la redacción de los reglamentos adjuntos, podrán ser resueltas por la Comisión Deportiva.

En lo demás, todas las motocicletas deberán estar preparadas de acuerdo con estos reglamentos técnicos, así como el estricto cumplimiento de los reglamentos deportivos y requerimientos del código FIM y/o del reglamento particular de la prueba.

TODO AQUELLO QUE NO ESTÁ AUTORIZADO Y PRECISADO EN ESTE REGLAMENTO ESTA TOTALMENTE PROHIBIDO. ESTE REGLAMENTO PODRA SER MODIFICADO DURANTE LA TEMPORADA POR MOTIVOS ACTUALIZACION TECNICA EN AQUELLOS MODELOS PREVISTOS POR EL REGLAMNETO.

ANEXOS AL REGLAMENTO 1/2021 (Modificaciones numeradas)

1. Categoría Supersport Legends

- Todos los modelos y marcas presentados al mercado hasta el año 1995

2. Categoría Superbike Legends

- Todos los modelos y marcas presentados al mercado hasta el año 1995

3. Actualizaciones

- Todas las marcas y modelos admitidos en este reglamento están sujetos a variaciones, bien de seguridad ó técnicas si así lo requiere la Dirección Técnica del Campeonato CIV de Velocidad Clásicas LEGENDS.
- Se podrán admitir modelos que siendo su año de fabricación hasta el 1995, hayan realizado alguna variación estética del modelo, y/o que hayan introducido alguna innovación técnica para mejorar su rendimiento, durabilidad y fiabilidad del motor sin ningún cambio interno en el mismo. Caso de los modelos de SSP600, Kawasaki ZZR600, Honda CBR600-F3, Yamaha YZR600R, Suzuki RF600