



# REGLAMENTO TÉCNICO

**AÑO 2025**

**FÓRMULA  
RENAULT  
CUYANA**



## ARTICULO 1º VIGENCIA

**Artículo 1.1.:** El presente Reglamento tendrá vigencia desde el [01/01/2025](#).

## ARTICULO 2º DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 2.1:** La interpretación del presente Reglamento debe hacerse en forma absolutamente restrictiva, es decir que solo se permiten las modificaciones específicamente autorizadas. De la misma forma, las libertades están restringidas únicamente al elemento liberado. Las dudas originadas en el presente Reglamento deberán ser consultadas por escrito a la Federación Mendocina de Automovilismo, en adelante denominada **FEMAD**, que será la única autoridad de interpretación y aplicación del presente Reglamento.

**Artículo 2.2:** Ningún elemento podrá cumplir una función distinta de la específicamente prevista por el fabricante del vehículo o motor en caso de ser un elemento original, o de la prevista por el presente Reglamento de ser un elemento no original del vehículo/motor declarado.

**Artículo 2.3:** Todo automóvil debe ser registrado en la **FEMAD** antes de su primera participación en competencias, el vehículo deberá cumplir con todas las exigencias solicitadas en el presente Reglamento.

## ARTICULO 3º DEFINICIONES GENERALES:

**Artículo 3.1:** Se denomina **Formula CUYANA Renault** a un vehículo monoplace descubierto, de cuatro (4) ruedas equipado con motor **Renault K4M**, en un todo de acuerdo al presente Reglamento.

**Artículo 3.2 - Chasis:** estructura de conjunto del vehículo que reúne las partes mecánicas y la carrocería, incluida toda pieza solidaria de dicha estructura y que se encuentre colocada por debajo del plano horizontal que pase por el centro del cubo de las ruedas.

**Artículo 3.3 - Carrocería:** son todas las partes enteramente suspendidas del vehículo, laminadas por la corriente de aire, a excepción del arco de seguridad y de aquellas partes asociadas a la función mecánica del motor, transmisión o tren rodante.

**Artículo 3.4 - Elemento aerodinámico:** cualquier parte del auto, la cual cumpla como función primaria influenciar el comportamiento aerodinámico del mismo.

**Artículo 3.5 - Rueda:** llanta, por Rueda completa se entiende la llanta y cubierta.

**Artículo 3.6 - Eje de ruedas:** se acepta que, el eje de ruedas se encuentre en el punto medio de 2 (dos) rectas situadas perpendicularmente a la superficie de apoyo del vehículo y colocadas tangencialmente a la banda de rodamiento en posición diametralmente opuestas entre sí.

**Artículo 3.7 - Transmisión:** todos los vehículos deberán tener una caja de velocidades que tengan obligatoriamente cuatro (4) relaciones de marcha hacia adelante, y una hacia atrás (no obligatoria).

**Artículo 3.8 - Peso del vehículo:** Es el peso del automóvil en orden de marcha, se tomara como el vehículo se encuentre en cualquier momento de la competencia, no pudiéndose agregar lubricantes, líquido refrigerante o combustible. El peso mínimo es de:

. Crespi Tulia XXV o Berta 590 kg

. Crespi Tulia XXIV 580 kg (debe conservar la posición original de amortiguador delantero)

. Crespi Tulia XXIII 575 kg (debe conservar la posición original de amortiguador delantero)

. Tito o JLS 600 kg



**Artículo 3.9 - Componentes mecánicos:** todos aquellos accesorios para la propulsión, suspensión, dirección y frenado así como todos los accesorios, móviles o no, necesarios para su normal funcionamiento.

**Artículo 3.10 - Cilindrada:** volumen engendrado en el(o en los) cilindros(s) por el desplazamiento ascendente o descendente del(o de los) pistón(es).

Para todos los cálculos referentes a la cilindrada de los motores, se tomara la formula  $0,785 \times \text{diámetro al cuadrado} \times \text{carrera}$ . La cilindrada máxima debe ser 1615 cm cubicos

**Artículo 3.11 - Block de cilindros:** el alojamiento de cigüeñal y los cilindros.

**Artículo 3.12 - Tapa de cilindros:** elemento del conjunto motor que cierra por su parte superior al block de cilindros.

**Artículo 3.13 - Múltiple de admisión:** pieza que recoge la mezcla aire - combustible a la entrada de la caja de mariposa y que va hasta los orificios de entrada de la tapa de cilindros.

**Artículo 3.14 - Múltiple de escape:** pieza que reagrupa los gases a la salida de la tapa de cilindros y que va hasta la primera junta que lo separa del resto del sistema de escape.

**Artículo 3.15 - Cáster de aceite:** los elementos abulonados al block de cilindros, que contienen y controlan el aceite de lubricación del motor.

**Artículo 3.16 - Puesta en marcha a bordo del vehículo:** puesta en marcha con fuente de energía, eléctrica u otra, a bordo del vehículo y que pueda ser accionada por el piloto sentado al volante.

**Artículo 3.17. – Bujías:** Originales del motor, nacionales o importadas, no pudiendo tornearse las mismas y deberán estar colocadas con sus arandelas originales. Permitidas las de tipo Iridium, platino o cobre.

#### **ARTICULO 4º ELEMENTOS, DISPOSITIVOS Y NORMAS DE SEGURIDAD**

**Artículo 4.1 - Arranque automático:**

- a) Todos los automóviles deberán estar equipados con un dispositivo de arranque automático con una fuente de energía eléctrica a bordo del vehículo.

**Artículo 4.2 - Recuperador de aceite:**

- a) Es obligatorio el uso de un recuperador de aceite de un (1) litro de capacidad, su destino es recoger todo rebasamiento de aceite que se produzca por el venteo de la tapa de válvulas y la caja de velocidades.
- b) Las mangueras deberán estar sujetas al recuperador firmemente de manera de evitar que se desconecten accidentalmente antes y durante la competencia. Asimismo el soporte del recuperador debe estar sujeto al vehículo de forma segura.



**Artículo 4.3 - Sistema de frenado:**

- a) Todos los automóviles deberán poseer un sistema de frenos de doble circuito comandado por un mismo pedal y definido de la siguiente forma: la acción del pedal deberá actuar normalmente sobre todas las ruedas. En caso de fuga de un punto cualquiera de la canalización, o cualquier falla de la transmisión de frenado, la acción del pedal deberá continuar ejerciéndose por lo menos sobre dos ruedas del mismo eje.
- b) Todos los elementos efectivamente frenantes deberán estar ubicados entre el portamaza y la llanta (maza no suspendida). Esta limitación es válida para ambos trenes.
- c) Todos los elementos del sistema frenante deberán ser de fabricación nacional, a excepción de las conexiones, tuberías, fluidos, (pastillas Mercosur) y de lo que en este reglamento se establezca.
- d) **Bomba de Freno:** Nacionales, Marcas "Tilton" (origen: USA) o AP.-
- e) No se permite utilización en los sistemas de frenos, de elementos que no sean de producción nacional (a excepción de lo establecido y de la bomba "Tilton"), es decir está prohibido utilización de elementos importados en esos ítem, por más que puedan ser utilizados en autos de calle y de venta en mercado argentino.-
- f) **Portamaza:** se permite marca Crespi, Pozzi o de fabricación Nacional, correspondiente al modelo del chasis.-
- g) **Caliper de Freno:** (delanteros y traseros) se permite únicamente de fabricación nacional.-

**Artículo 4.4 - Cinturones de seguridad:**

- a) Se deben usar dos tiras en los hombros, dos tiras en la cintura y una tira en la entrepierna; puntos de anclaje en la carrocería: dos para las tiras de la cintura, dos para las tiras de los hombros, simétricos respecto del asiento.
- b) Estos cinturones deben ser de buena calidad, en lo posible homologados por la FIA y cumplir con la normas de seguridad vigentes.
- c) Los cinturones se deben encontrar en buen estado de conservación y sin marcas de desgaste o principio de rotura.-

**Artículo 4.5 - Estructura de seguridad:**

- a) Todos los automóviles deberán tener una estructura de seguridad para proteger las piernas de los pilotos, capaz de soportar una fuerza de compresión de veinticinco (25) veces el peso del vehículo en orden de marcha aplicada delante del automóvil sin que el tablero de los pedales se desplace para atrás más de 150 mm.
- b) También deberá tener una/s estructura/s de seguridad de protección contra impactos laterales, debiendo soportar la misma una fuerza de compresión de 1500 kg sin que la célula de seguridad se deforme más de 50mm.



#### Artículo 4.6 - Arcos de seguridad:

- a) Todos los vehículos deberán contar con dos barras de seguridad.
- b) El primer fin de estos dispositivos es proteger al piloto en caso de vuelco o accidente grave, lo que debe ser la consideración primera de su construcción.

**A)** El anterior (delantero), deberá estar ubicado enfrente del volante de dirección, a una distancia igual o inferior a 250 mm del aro del volante, cuya altura no deberá superar el punto mas alto de dicho arco.

**B)** El posterior (principal), deberá estar ubicado detrás del piloto y será lo suficientemente alto para que una recta trazada entre los puntos mas altos de esta estructura y la anterior pase 50 mm por encima del casco del piloto, ubicado en su puesto de comando en posición normal y con los cinturones de seguridad colocados.

Este arco de seguridad deberá proteger los hombros del piloto ubicado el conductor en la posición detallada en el párrafo anterior. El ancho del arco deberá ser de por lo menos 380 mm medidos en el interior del arco entre los dos montantes que forman los lados, dicha medida deberá verificarse a la altura de los hombros del piloto debidamente ubicado.

La distancia mínima, medida a lo largo de una recta que siga la columna vertebral del piloto desde el punto mínimo del asiento hasta el punto máximo de la barra será de 920 mm.

**C)** El arco posterior deberá estar complementado por uno o dos tensores dirigido hacia atrás o dos tensores hacia adelante, que no sobrepasen un ángulo de 60° con respecto a la horizontal debiendo estar fijados lo mas cerca al punto más alto del arco, el arco de seguridad y el tensor dirigido hacia atrás deberán estar construidos en caños de acero SAE 1020 sin costura de 38 mm de diámetro y de 2,5 mm de espesor.

Si se utilizara la variante de utilizar dos tensores hacia atrás o hacia adelante, las dimensiones para el arco y dichos tensores tendrán un diámetro de 30 mm y 2 mm de espesor.

Los arcos de seguridad serán de concepción enteramente libre, debiendo cumplir obligatoriamente con los requisitos de este Artículo, y debiendo ser capaz de soportar las fuerzas mínimas indicadas, siendo las mismas ejercidas simultáneamente sobre los arcos de seguridad y la estructura principal del chasis, estas fuerzas son:

- 1,5 p lateralmente.
- 5,5 p longitudinalmente.
- 7,5 p verticalmente.

Siendo "p" el peso del vehículo en orden de marcha mas el peso del piloto, de por lo menos 75 kg. de peso y el tanque de combustible lleno.

Para los chasis tubulares, es importante que el arco de seguridad este fijado al vehículo de manera que reparta los esfuerzos sobre la mayor superficie posible. No basta fijar simplemente el arco a un solo tubo o en una unión de tubos. El arco de seguridad debe concebirse de forma que sea una prolongación del chasis mismo y no simplemente que sea una pieza unida.

Para los chasis monocasco, hay que adoptar preferentemente un arco de seguridad completamente cerrado del casco y sujeto por placas de fijación adecuadas. Este tipo de arco de seguridad se convierte pues en una parte integrante del chasis.

#### Artículo 4.7 - Chasis/seguridad:

**A)** Cuando se utilicen tornillos y tuercas, los tornillos deben tener un diámetro mínimo suficiente en función del número utilizado, se prohíbe utilizar tornillos o tuercas de cabeza cuadrada.

**B)** Para la estructura principal deben utilizarse tubos de una sola pieza, con curvas regulares y de radio constante, no debiendo presentar agrietaduras ni rajaduras.



- C) Se deben utilizar manguitos de refuerzo en todas las uniones de los tubos. Este refuerzo puede conseguirse, por ejemplo por utilización de manguitos cuyos lados tengan 60 mm de longitud y cuyo espesor sea de 5 mm.
- D) En el caso que fuesen utilizadas placas de fijación estas deberán ser de un espesor mínimo de 5 mm.
- E) Debe contar con Halo de seguridad

#### Artículo 4.8 - Extintores/Sistema de extinción:

- a) Es obligatoria la instalación de un botellón, ubicado en la parte inferior o detras de la butaca, con un sistema de extinción de acuerdo a lo que se detalla a continuación:
  - 1) **Fijación:** el botellón del sistema de extinción deberá estar montado de forma que sea capaz de resistir una aceleración de 25 g, cualquiera sea la dirección de aplicación. El sistema de extinción debe resistir el fuego y estar protegido contra choques.
  - 2) **Funcionamiento - Puesta en marcha:** el sistema deberá estar provisto de dos (2) manillas, una interior a disposición del piloto, ubicada de tal forma que este pueda accionarla con su cinturón de seguridad colocado y abrochado. La manilla exterior deberá estar ubicada a lo largo del montante izquierdo del arco de seguridad posterior, y deberá permitir el fácil accionamiento por parte del equipo de socorro, inclusive a distancia, con la ayuda de un garfio, por lo cual deberá poseer una argolla metálica, la cual deberá autosostenerse en posición. Asimismo se deberá unificar al corte de corriente externo. El sistema deberá funcionar en todas las posiciones en que se pueda encontrar el vehículo, aun cuando el botellón este invertido.
  - 3) **Verificaciones - Señalización:** el tipo de producto extintor, el peso con y sin carga del botellón y la cantidad del producto extintor deberán ser especificados sobre el botellón, debiéndose poder verificar la carga también mediante un manómetro ubicado en el botellón. Ambas manillas deberán estar identificadas con un disco de 100 mm de diámetro de fondo blanco con la letra "E" mayúscula de color rojo.

#### Artículo 4.9 - Mamparas ignífugas:

- a) Es obligatorio la colocación de dos (2) mamparas de protección ignífuga, debiendo ser el alojamiento del tanque de nafta un compartimiento estanco, o sea las mamparas no deberán dejar pasar nafta en caso de rotura del tanque de combustible. Una de ellas deberá estar ubicada entre el motor y el tanque de nafta y otra entre el tanque de nafta y la butaca del piloto, deberán ser de chapa metálica (aluminio - acero) con un espesor mínimo de un (1) mm.

#### Artículo 4.10 - Corte de corriente:

- a) Es obligatoria la instalación de dos cortes de corriente generales. Uno debe ser operable por el piloto con su cinturón de seguridad colocado y abrochado. El otro exterior, deberá estar montado sobre el arco de seguridad junto a la manilla del sistema de extinción, ambos cortes de corriente deberán estar identificados con un triángulo equilátero de 100 mm de lado de fondo color azul, con contorno blanco y un rayo de color rojo en su centro.



- b) El corte de corriente deberá anular todos los circuitos eléctricos del vehículo.

**Artículo 4.11 - Tanque de combustible:**

- a) **Tanques de goma, fibra o chapa:** Todos los tanques de combustible, deberán ser conforme la norma de la FIA .
- b) Las bocas de llenado y respiradero deberán estar ubicadas fuera del habitáculo, no pudiendo formar protuberancias con la carrocería, debiendo tener un diámetro suficientemente grande para permitir el escape de aire en el caso de llenado rápido, bajo cualquier condición. La tapa de la boca de llenado debe ser concebida de modo que permita un bloqueo efectivo.
- c) Debe disponerse un sistema de venteo de 7 mm de diámetro interior, con su salida a una distancia superior a los 200 mm del habitáculo del conductor, debiéndose colocar conductos de venteo, debiendo contar el mismo con una válvula giratoria activada por peso destinada a cerrar automáticamente el conducto. La boca de salida del conducto de venteo debe sobrepasar hacia atrás la línea final del piso de madera para evitar que el mismo se humedezca con combustible.

**Artículo 4.12 - Apoya cabeza:**

- a) Todos los vehículos deberán tener un apoya - cabeza que podrá ser parte de la carrocería.
- b) El apoya cabeza debe ser capaz de soportar una maza de 17 kg. bajo una aceleración longitudinal de 5 g hacia atrás (siendo g = aceleración de la fuerza de gravedad).

**Artículo 4.13 - Luz trasera:**

- a) Todos los vehículos deben estar equipados con una luz de señalización color roja, la misma debe de funcionar en el momento de salir el coche a la pista,
- b) Debe ser claramente visible desde atrás y montada a no más de 100 mm del eje longitudinal del vehículo, la superficie mínima será de 7 cm x 7 cm, y deberá poder ser accionada por el piloto sentado en su puesto de conducción

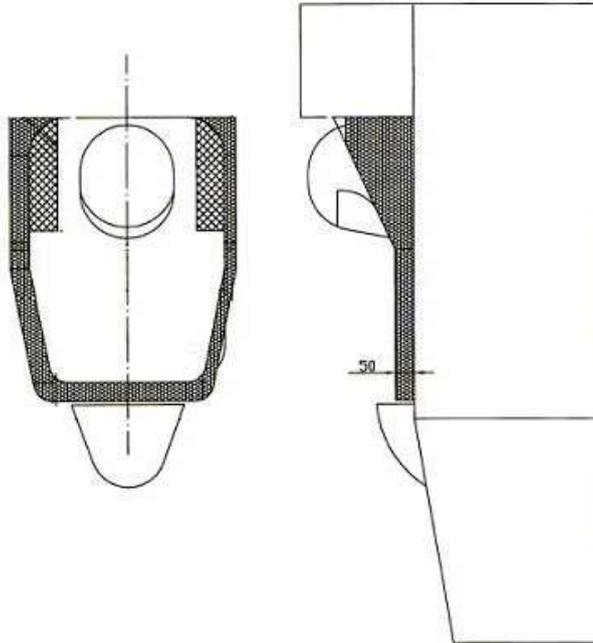
**Artículo 4.14 - Espejos retrovisores:**

- a) Es obligatoria la instalación de un espejo retrovisor de vidrio común sin aumento, a cada lado de la carrocería, que asegure la visibilidad del piloto hacia atrás, con una superficie mínima de 5000 mm<sup>2</sup>.

**Artículo 4.15 – Carlinga:**

- a) Debe tener un espesor mínimo en toda su superficie de 5 mm (salvo la zona de protección lateral de la cabeza)
- b) A fin de delimitar la altura lateral de la carlinga en la abertura del habitáculo se deberá colocar una regla tangente entre el arco principal y el arco delantero, partiendo desde el apoya cabeza hacia delante por 300 mm se deberá mantener una altura vertical entre la carlinga y la

regla de 220 mm. Toda la superficie delimitada de esta forma y el apoyo cabeza deben tener un volumen ocupado por espuma de poliuretano de una densidad igual o mayor a 96 kg/m<sup>3</sup> – CF45 (de acuerdo a norma ASTM D 3574), con un espesor de 100mm.



**Artículo 4.16 – Butaca:**

- a) Esta debe ser realizada en poliuretano expandido.

**Artículo 4.17 – Volante Removible:**

- a) El volante de dirección deberá tener un sistema para poder ser removido rápidamente.

**ARTICULO 5° CHASIS, CARROCERÍA, PESO DEL VEHÍCULO Y LASTRES. Y LASTRE DE CAMARA**

**Artículo 5.1 - Chasis:**

- a) [Homologado por el fabricante y aprobado por la FEMAD., \(se podrá realizar modificaciones\), el diseño del chasis es libre.](#)
- b) Se permite el uso de chasis TITO , Berta, todos los modelos CRESPI y el JLS.
- c) En cuanto al tipo (monocasco, tubular), se deben respetar las dimensiones del plano nº 1.
- d) Todo chasis deberá contar con un número grabado de fácil lectura, para su identificación en la estructura de seguridad y debe estar preparada para ser precintada junto al chasis.
- e) Se prohíbe el uso de la fibra de carbono [y/o Kevlar, salvo en los lugares autorizados por el presente reglamento.](#)



- f) Se permite reparaciones, refuerzos y soldaduras sin modificar entre centros y anclajes
- g) Obligatorio: **HALO** aprobado por la FEMAD. provisto y colocado por el fabricante
- h) Se prohíbe el uso de pegamentos, adhesivos anaeróbicos o epoxi en las articulaciones.
- i) Dimensiones básicas:
  - 1 - Distancia entre ejes mínima 1.800 mm.
  - 2 - Trocha máxima trasera, medida entre las caras externas de las cubiertas 1.650 mm.
  - 3 - Trocha máxima delantera, medida entre las caras externas de las cubiertas 1.750 mm.

#### Artículo 5.2 - Carrocería:

- a) Deberá ser descubierta y monoplaza.
- b) El puesto de conducción debe poder ser ocupado o desocupado, sin necesidad de mover ningún elemento del vehículo.
- c) Las ruedas quedaran exteriores a la carrocería, de modo que ningún elemento de la misma sobresalga más allá del plano vertical tangente a la cara externa de las ruedas. No se permite el carenado de las ruedas.
- d) En caso que hubiera trochas diferentes y/o no estar delimitado de otra manera, la parte delantera de la carrocería será limitada por el plano vertical tangente a la cara interna de las ruedas delanteras, y la parte posterior por el plano vertical tangente a la cara interna de las ruedas traseras.
- e) Se prohíbe el uso de la fibra de carbono.
- f) El perfil alar de los alerones delantero y traseros, son de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes de los modelos de autos.
- g) Además los alerones cortados con un plano vertical, perpendicular al eje longitudinal del vehículo, deberán poseer una sección de eje longitudinal recto.
- h) Todas las medidas del vehículo respecto al suelo deberán ser realizadas en condiciones de marcha y con el piloto sentado en el auto, para referencia de las mismas se deberán remitir al plano 1 y 2.
  - 1 - La distancia tomada desde el centro del cubo de las ruedas delanteras al punto más lejano de la trompa, hacia adelante del referido centro, deberá ser como máximo 990 mm.
  - 2 - La distancia tomada desde el centro del cubo de las ruedas delanteras al punto más lejano del alerón delantero, hacia adelante del referido centro, deberá ser como máximo 1010 mm.
  - 3 - La carrocería por delante de las ruedas delanteras deberá tener un ancho máximo de 1400 mm, mientras no sobrepase un plano vertical que pase por la cara externa de las ruedas delanteras.
  - 4 - La parte de la carrocería situada delante de las ruedas delanteras no podrá sobrepasar en más de 50 mm. la altura de las ruedas delanteras completas.
  - 5 - Para todos los vehículos la trompa obligatoriamente es la provista por el fabricante del vehículo o similar del original siendo libre la regulación angular del alerón delantero. La parte inferior de la trompa podrá ser de madera. Únicamente se permite el modelo de trompa según fotos adjuntas:



- 6 - Las dimensiones mínimas del pontón serán las siguientes: Altura 330 mm., Largo 1000 mm., Ancho (referencial sujeto a ancho máximo plano 1) 400 mm. Sección mínima referencial 1300 cm<sup>2</sup>.
  - 7 - Para todos los vehículos los pontones, las canalizaciones exteriores y las protecciones laterales deberán ser obligatoriamente las provistas por el fabricante del vehículo homologado sin modificaciones y/o agregados. Las canalizaciones interiores son libres o replica.
- **Alerón trasero:** es obligatorio el uso de un alerón que será el provisto por el fabricante del vehículo homologado, deberá estar fijado rígidamente al chasis, motor o caja de velocidades. Únicamente se permite el modelo de alerón según fabricante.



- 11 - El piso del automóvil deberá ser plano y paralelo "fondo plano", hasta 380 mm. Antes del centro de cubos de ruedas del eje trasero. Se debe tomar como piso a la parte inferior del chasis y pontones hasta esa medida, no incluyendo en la misma a los alerones que se pudiesen colocar y a la trompa.
  - o Sé deberá utilizar un piso de madera para los pontones y el chasis, sin ningún grado de libertad.
  - o Visto el vehículo en planta puede sobresalir el piso 100 mm.
- Se permite el uso de un difusor homologado por cada fabricante en la zona delimitada :
  - a) Parte trasera: por el plano vertical paralelo al eje del cubo de ruedas traseras situado a 280 mm. del mismo.
- 12 - Se permite colocar tomas de aire para la refrigeración de los frenos delanteros y traseros.
- 13 - Ninguna parte de la carrocería deberá superar el eje trasero, a excepción del cubre motor.
- 14 - Queda prohibido el uso de bandas rígidas o flexibles, fijas o móviles longitudinales o transversales no homologadas por el fabricante, que intenten la formación de cualquier tipo de canalización.
- 15 - Se permite el uso de un deflector de aire en la carlinga, el cual deberá estar ubicado en la parte superior de esta, sobre el borde anterior del habitáculo y tener las siguientes medidas:
  - o Largo máximo: 400mm.
  - o Alto máximo referido al borde de la carlinga: 30 mm.
- 16 - Las parrillas deberán respetar medidas normales, y el anclaje inferior de las parrillas delanteras tendrán en su centro una tolerancia de mas/menos 10 mm.

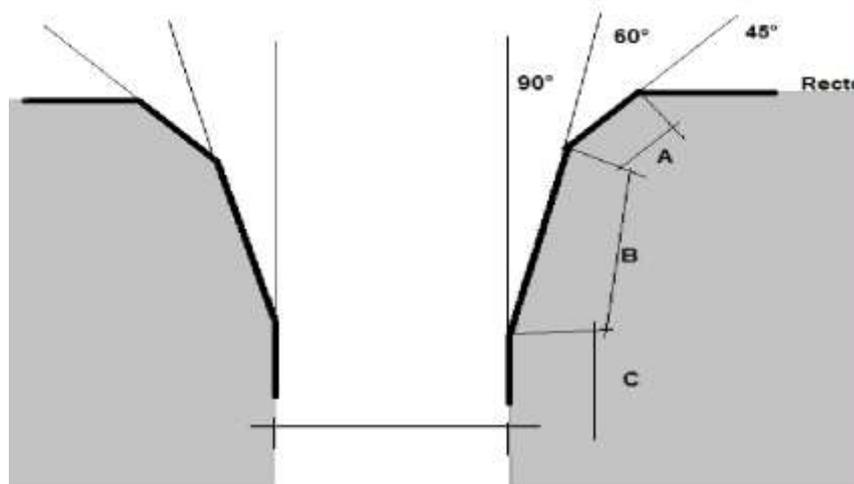
### Artículo 5.3 - Peso del vehículo y lastres:

- a) El peso mínimo del vehículo de acuerdo al art.3.8 (pág.2), debe ser de:
  - . Crespi Tulia XXV o Berta 590 kg
  - . Crespi Tulia XXIV 580 kg (debe conservar la posición original de amortiguador delantero)
  - . Crespi Tulia XXIII 575 kg (debe conservar la posición original de amortiguador delantero)
  - . Tito o JLS 600 kg
- b) Es permitido completar el peso del vehículo con uno o más lastres incorporados al vehículo a condición de que sean bloques sólidos fijados o abulonados convenientemente al vehículo y que permitan ser sellados en caso de que el Comisario Técnico así lo estime necesario.

### ARTICULO 6º MOTOR, ENCENDIDO, INYECCION DE COMBUSTIBLE, EMBRAGUE Y CAÑO DE ESCAPE

#### Artículo 6.1 – Motor:

- Marca: Renault
  - Modelo: K4M
1. **Carter:** deberá tener en todo momento un mínimo de cinco (5) litros de aceite
  2. **Toma de aire:** No se permite ningún retoque en la toma de aire, debe ser original provista por la CRESPI, se prohíbe todo tipo de canalización, orientación o modificación. El protector de toma de aire obligatorio para días de lluvia, debe ser adquirido en CRESPI.
  3. **Block:** se permite el encamisado del mismo respetando la medida estándar. Material de la camisa: fundición gris.
  4. **Tapa de cilindros: Asientos de válvulas:** se permite reemplazar los casquillos, manteniendo material, formas y medidas originales. **Opcional:** asientos de válvulas modificados según esquema adjunto  
Diagrama de ángulos de los casquillos de válvulas de admisión y escape modificados



Angulo A: 45° (ángulo de asiento). Ancho mínimo: 2 mm.

Angulo B: 60° mínimo (pre ángulo).

Angulo C: 90°



5. **Cigüeñal:** En caso de motores armados con cigüeñales franceses mecanizados en su exterior, indefectiblemente en oportunidad de la revisión técnica final, el mismo será desarmado y sometido a pesaje, debiendo mantener el peso original del modelo.
6. **Inyectores de aceite:** opcionales.
7. **Relación de compresión:** 10.5 a 1, máximo.
8. **Cuerpo Mariposa:** Se permite reparar el mecanismo que ejerce el movimiento de dicha mariposa, reemplazando sus partes por otras similares de cualquier material manteniendo sus formas y medidas. Se permite limar el tope del acelerador para lograr la apertura óptima de la mariposa.
9. **Block:**
  - a. Opcionalmente se podrá rectificar a + 0,5 mm.
  - b. Se podrá utilizar pistones originales o alternativos, con el primer (1°) aro de 1,20 mm. de espesor.

#### Artículo 6.2 – Precintado, mantenimiento y control de motores.

- a) El control de los motores, está a cargo de Femad, designada por los propietarios de equipos de la Fórmula Cuyana Renault, y la Femad.
- b) A los efectos de brindar transparencia y paridad en los mismos, y sujeto a modificaciones que pueden efectuarse por acuerdo de participantes y estime prudente la Femad, los motores a utilizar por los participantes, deberán tener precintado de **Femad**.
  - A) Metodología y reglamentación del precintado únicamente para los vehículos que utilizan los motores Renault K4M:
    1. Se establece la obligatoriedad de precintado previo de motores, y la obligación de que no se puede sacar precinto.
    2. Se debe precintar tapa de cilindros y block, cuerpo de Mariposa, ECU y Caja de Velocidades.
    3. Bajo ningún concepto los propietarios están autorizados a romper o cortar el o los precintos de tapa de cilindro y cárter, siendo **FEMAD** los únicos autorizados para abrir el motor. En caso de violar esta disposición, el propietario deberá cargar con costo de nuevo precintado, el que incluirá obligatoriamente, la revisión completa de motor.
    4. La falta de precinto en técnica determina inmediata exclusión, y su falta previa no se le permitirá pasar técnica previa, es decir no puede correr. Se fijará memo con los precintos que tiene cada motor y lugar donde están colocados, que será como anexo de reglamento.
    5. La FEMAD, podrá disponer de retiro de combustible del tanque del vehículo, una vez finalizada las clasificaciones o finales para proceder al banqueo del motor, con el mismo combustible que clasificó o corrió la final.
    6. Si los Comisarios Técnicos decidieran retirar motor para control, es obligación de equipos y pilotos entregarlos bajo precinto, y en caso de negativa, será automáticamente excluido de la Clasificación y su inmediato paso a penalidades.
    7. Revisado por FEMAD, los costos de precintado serán a cargo de FEMAD en caso de que el motor se encuentra reglamentariamente correcto.
    8. En caso de haber anomalías técnicas, además de las sanciones previstas, el costo de precintado será a cargo del piloto o equipo a que pertenece el motor observado.



**Artículo 6.3 - Sistema de escape:**

- a) Es de uso obligatorio el sistema de escape de descarga de gases quemados provisto por el proveedor Conforma, Nahuel o similar (caño o inoxidable)

**Artículo 6.4 - Bombas de combustible.**

- a) Solo se permite la utilización de 1 (una) bomba de combustible eléctrica.

**Artículo 6.5 - Conductos de admisión y escape del motor.**

- a) Está prohibido cualquier sistema que modifique la geometría (largo o sección) de los orificios del sistema de admisión y escape del motor.

**Artículo 6.6 – Telemetría:**

- a) El uso de telemetría (información a distancia) está permitido.



#### **Artículo 6.7 – Adquisición de datos:**

- a) Está autorizado un sistema de adquisición de datos aprobado y homologado:  
**Se autoriza** el uso exclusivamente de los siguientes sensores:

- Temperatura de agua del motor.
- Temperatura de aire.
- Presión de aceite del motor.
- RPM del motor.
- Sensor de posición de pedal de acelerador.
- Sensor de velocidad de rueda delantera
- Sensor de rotación de volante de dirección
- Presión de combustible.
- Toma de tiempo original del modelo con la baliza “Becom” original.
- Se permite el uso de GPS o modulo de GPS.
- Acelerómetro incorporado en el tablero.

No está permitido el montaje o uso de ningún otro sensor a los anteriormente mencionados. Además, **se prohíbe** lo siguiente:

- Conectar o tomar datos de los amortiguadores.

### **ARTICULO 7º TRANSMISIÓN**

#### **Artículo 7.1 - Caja de velocidades:**

- a) Se debe respetar los siguientes puntos:

1. Deberá tener como máximo 4 marchas hacia delante y una hacia atrás (no obligatoria).
2. No se permite caja de cinco (5) velocidades hacia adelante.
3. Debe ser tipo en H (NO SECUENCIAL).
4. Se permite caja Volkswagen solo con 4 marchas
5. Las relaciones de caja y diferencial serán únicas y se publicarán las autorizadas para cada circuito en la página web de la FEMAD antes de cada competencia. El que no cumpla con esta reglamentación será sancionado con quita de tiempos en clasificación y con la exclusión en la Final.

#### **Artículo 7.2 - Diferencial:**



- a) Se prohíbe todo tipo de autobloqueo o deslizamiento controlado, aunque se deba a fallas de funcionamiento en carrera.
- b) Deberá estar ubicado entre el motor y la caja de velocidades.

**Artículo 7.3. - Embrague:**

- a) De fabricación nacional, monodisco en seco.
  - 1. Peso del Volante (con bulones): 6.250 gr. +/- 150 gr.
  - 2. Peso del volante con bulones, placa y disco: 10.450 gr. +/- 200 gr.

**Artículo 7.4 - Volante Motor:**

- a) Puesta a punto original, con pistón (1) en punto muerto superior, el centro de sensor vueltas de motor quedara posicionado 14 dientes o muelas después de cavidad de lectura de motor. (Plantilla para control de posición de agujeros de fijación).

**ARTICULO 8º SUSPENSIÓN**

**Artículo 8.1 - Suspensión:**

- a) Es libre, menos el amortiguador el cual podrá ser regulable desde el exterior, deberá ser de fabricación nacional, no pudiendo tener depósitos exterior al carter del mismo.
- b) Los amortiguadores deben ser de una sola vía de regulación (a través del vástago).
- c) Se permite reparaciones, refuerzos y soldaduras en todos los elementos de suspensión y porta-mazas provistas por el fabricante sin modificar su geometría, entre centros y anclajes

**ARTICULO 9º RUEDAS**

**Artículo 9.1**

- a) Ruedas: deberán ser de fabricación nacional, construidas en aleación.
- b) Las medidas serán las siguientes:

**Para de cualquier tipo de llanta con cubierta SLICK.**

	<b>ANCHO</b>	<b>PESO MINIMO llanta</b>
<b>DELANTERA</b>	<b>7"</b>	<b>3.4 KG.</b>
<b>TRASERA</b>	<b>9"</b>	<b>4.0 KG.</b>

**Artículo 9.2 - Neumáticos:**

- a) Los neumáticos a utilizar en las pruebas oficiales serán marca Pirelli de origen Brasileiro, modelo específico para Formula.
- b) Se colocara set de neumaticos nuevos en las fechas 1 y 5 (si el campeonato se desarrolla con 9 fechas anuales, oportunamente se evaluara la posibilidad de hacer el cambio en la fecha 6).
- c) Los neumaticos seran sellados y anotados sus numeros en una planilla que tendra FEMAD para despues hacer la revision correspondiente.
- d) Es obligatorio utilizar los neumaticos sellados de Carrera en las tandas de Clasificacion, Serie y Final.
- e) En caso de que un piloto necesite cambiar un neumatico por rotura o deformacion por bloqueo de rueda, este cambio sera revisado y aceptado por FEMAD, al cual se le hará una medicion de profundidad de testigo, debiendo ser esta igual o inferior a la del neumatico dañado.
- f) En caso de que un piloto debute en una fecha que no corresponde colocar neumatico nuevo, este tiene la opcion de hacerlo con nuematicos nuevos o usados. Al momento del proximo cambio de neumaticos de la categoria, debera reemplazar los neumaticos al igual que los demas competidores, quedando en igualdad de condiciones.



Es OBLIGATORIO poseer un mínimo de cuatro (4) neumáticos para lluvia.

Pueden ser de igual marca (Pirelli) de los slicks o de fabricación nacional (por ej NA)

**Artículo 9.3 – Uso de los neumáticos sellados:**

- a) Desde el comienzo de los entrenamientos a los cuales se refiere el Art. 8 del presente reglamento, los únicos neumáticos que pueden ser utilizados son los sellados para ese evento. Los neumáticos a utilizar deberán ser los 4 (cuatro) para piso seco o 4 (cuatro) para piso húmedo o lluvia, en ningún caso se podrán utilizar 2 para piso seco y 2 para piso húmedo.
- b) El no cumplimiento de esta disposición implicará la aplicación de las sanciones que determinen FEMAD

**ARTICULO 10º NUMERACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PILOTO**

- a) El nombre del piloto y el grupo sanguíneo deberán estar registrados a ambos lados de la carlinga.
- b) La numeración se realizará de acuerdo al Reglamento de Campeonato.

**ARTICULO 11º COMBUSTIBLE**

- a) Solo Nafta YPF infinia
- b) Prohibido todo tipo de enfriamiento de combustible y todos sus conductos y partes.

**ARTICULO 12º BOMBA DE COMBUSTIBLE**

- a) La presión de combustible no debe superar las 65 libras, se permite usar regulador de presión exterior o en rampa de inyección.-
- b) **Filtro de nafta: opcional**

**ARTICULO 13º BATERIA**

- a) Será obligatorio el uso de una sola batería con una capacidad mínima de 40 amp. La cual deberá estar ubicada en el lateral del vehículo.
- b) No se debe usar el piso como forma de fijación sino como apoyo auxiliar.

**ARTICULO 14º RADIADORES**

- a) La cantidad y tipo de radiadores de agua es libre.

**ARTICULO 15º RELACIONES DE CAJA**

**1ra marcha:**

**Corona 8/31: Hasta 16-30 (1.875)**

**Corona 11/35 o 10/32: Hasta 14-32 (2.286)**

**4ta marcha:**

**Corona 8/31: desde 0.875 hasta 0.84**

**Corona 11/35 o 10/32: desde 1.080 hasta 1.045**

**ARTICULO 16º ECU (centralina motor)**

**La misma será reprogramada por AFR Automotive. Mono mapa para todos los autos. Serán precintadas y revisadas post Qualy o Carrera en el momento que FEMAD lo decida. Se evaluará sortearlas entre los pilotos participantes.**



## FICHA DE HOMOLOGACIÓN MOTOR K4M RENAULT

Diámetro de cilindros STD	79,50mm.
Recorrido cigüeñal	80,50mm + 0,20mm
Peso Mínimo del Cigüeñal Original	8,930Kg
Largo de biela (entre centros)	128,00mm ± 0,035mm
Peso Mínimo de la Biela (Original)	520g con bulón, tuerca y sin cojinete
Peso Mínimo del Pistón STD (Original o de Reposición)	Peso mínimo 270g. Perno 100g mínimo
Espesor 1er Ranura de Pistón y Aro	1,20mm – 1,50mm
Espesor 2do Ranura de Pistón y Aro	1,50mm
Espesor 3er Ranura de Pistón y Aro	2,50mm
Altura del Pistón desde la cabeza hasta la pollera	55,10mm
Altura desde la parte superior del Perno a la cabeza del Pistón	21,60mm
Tapa de Cilindro Totalmente original	<b>Prohibido</b> el Pulido, Arenado, Granallado.
Diámetro de válvulas de escape (originales)	28,10mm máximo, asiento 45°
Diámetro de válvulas de Admisión (originales)	32,82mm máximo, asiento 45°
Largo Válvulas de Escape	107,64mm
Largo Válvulas de Admisión	109,32mm
Resortes de válvulas originales (1) reten original	6 vueltas de espira. Diámetro 3,30mm
Ángulo de Casquillos de Válvula de Admisión	45°, 70° como mínimo y 90°. Con un asiento de válvula de 2mm. Ver Croquis adjunto
Diámetro máximo colector de admisión	22,50mm P/mínima 50,00mm P/máxima
Diámetro máximo colector de escape	22,45mm P/mínima 40,20mm P/máxima
Diámetro máximo Interior de Casquillo de Admisión	28,85mm +0,10mm
Diámetro máximo Interior de Casquillo de Escape	23,45mm +0,10mm
Diámetro máximo Exterior de Casquillo de Admisión	33,542mm
Diámetro máximo Exterior de Casquillo de Escape	28,792mm
Cámara de combustión	Formas y medidas Inalterables
Árboles de levas, originales Admisión AM, escape EM	Alzada de Escape 8,0795mm Alzada de Admisión 9,221mm
Polca de Cigüeñal original	Diámetro exterior 133,50mm
Múltiple de Admisión	Original que equipa al motor
Botadores originales	Funcionamiento normal
Balancines Originales	Sin alteraciones
Peso mínima del volante original K4M con bulones	6,250Kg
Peso mínimo del conjunto: volante, placa, disco y bulones	10,450Kg







