FÓRMULA NACIONAL ARGENTINA

El presente Reglamento Técnico tendrá vigencia desde su publicación oficial.

PRESCRIPCIONES GENERALES 2

1. Definiciones. 3

2. Reglamentaciones: 4

3. Carrocería y dimensiones. 4

4. Elementos de seguridad. 5

5. Peso. 8

6. Motor. 8

7. Conductos y tanque de combustible 11

8. Sistema de lubricación. 12

9. Sistema de arranque. 12

10. Caja de velocidades. 13

11. Diferencial: 13

12. Suspensión y dirección. 14

13. Frenos. 16

14. Ruedas y neumáticos. 17

15. Habitáculo. 17

16. Estructuras de seguridad y monocasco. 18

17. Combustible. 18

18. Piezas de Reposición 19

19. Varios 19

PRESCRIPCIONES GENERALES

Las dudas originadas en el presente Reglamento Técnico deberán ser consultadas por escrito a la Comisión Técnica de la CDA del ACA, que será la única autoridad de interpretación y aplicación del presente Reglamento.

Los cambios del presente reglamento respecto del año anterior están en letra roja

Solamente serán admitidos automóviles habilitados por CDA del ACA modelo ***PAF22*** homologado por AUTO SPORTS para competir en las competencias correspondientes al Campeonato Argentino de Fórmula.

Cualquier duda sobre la construcción de estas unidades deberá ser respondida por el fabricante desginados.

Los vehículos admitidos deberán obedecer en un todo al Reglamento Técnico de la categoría Fórmula.

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

Todo lo que no esta expresamente autorizado en el presente Reglamento Técnico junto con el manual del fabricante, está terminantemente prohibido.

Los automóviles deberán corresponder en un todo a las especificaciones de fabricación disponible en el manual del fabricante y serán controlados y autorizados para participar de las correspondientes competencias por la Comisión Técnica de la CDA del Automóvil Club Argentino.

Todo elemento o pieza que originalmente esta soldada remachada o abulonada al monoposto se considera como parte del mismo y deberá cumplir con las especificaciones anteriores.

Cualquier modificación de los elementos homologados sin autorización previa y por escrito determinara en forma inmediata la exclusión del automóvil y del piloto.

No se podrá utilizar ningún elemento que no esta registrado u homologado por la Comisión Técnica.

Todas las piezas del vehículo deberán estar de acuerdo a lo especificado en el manual de fabricante.

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 CDA del ACA, que será la única autoridad de interpretación y aplicación del presente Reglamento.

Solo se permite trabajar en los siguientes elementos del vehículo para obtener su puesta a punto. Las libertades están expresadas en los correspondientes artículos:

- Regulación angular de los perfiles alares delanteros y traseros.
- Constante elástica de los espirales delanteros y traseros.
- Balance de freno entre el tren delantero y trasero. - Dureza de barra antirrolido.

1. Definiciones.

1.1 - Automóvil de Fórmula Nacional

Es un automóvil diseñado exclusivamente para competencias de velocidad en autódromos o circuitos cerrados.

1.2 - Automóvil:

Es un vehículo terrestre que rueda sobre cuatro neumáticos no alineadas y que 2 son para dirigir y 2 son para propulsar dicho vehículo.

1.3 - Vehículo terrestre:

Es un vehículo que se mueve por sus propios medios, que se mueve en contacto con la superficie terrestre y que tanto la propulsión como la dirección son controlados por el piloto que se encontrara a bordo del mismo.

1.4 - Carrocería:

Son todas las partes suspendidas del vehículo en contacto directo con la corriente de aire externa, excepto la estructura de seguridad (barras antivuelco) y las partes directamente asociadas con el funcionamiento mecánico del motor, transmisión y caja de velocidades, la toma de aire y los radiadores con considerados partes de la carrocería.

1.5 - Rueda:

Esta compuesta por el disco y la llanta, por rueda completa se entiende el disco la llanta y el neumático.

1.6 - Evento:

Un evento consiste en entrenamientos oficiales cronometrados y no cronometrados y de la carrera propiamente dicha.

1.7 - Peso.

Es el peso del vehículo en cualquier momento del evento, con piloto a bordo y usando su equipamiento completo (indumentaria, casco, Hans, etc).

1.8 - Peso en carrera:

Es el peso del vehículo en orden de marcha es decir con piloto a bordo y el o los tanques de combustibles llenos.

1.9 - Cilindrada:

Es el volumen desplazado por los cilindros del motor por el movimiento de los pistones. Para el calculo de la cilindrada de un motor será utilizado en número π (pi) = 3.1416 y el volumen será expresado en cm^3.

1.10 - Sistema de Admisión:

Son todos los elementos del sistema de alimentación entre la tapa de cilindros y la parte externa del filtro de aire.

1.11 - Habitáculo:

Volumen donde se aloja el piloto.

1.12 - Célula de supervivencia:

Estructura continua cerrada conteniendo los tanques de combustible y el piloto.

1.13 - Telemetría:

Transmisión de datos entre el vehículo en movimiento y cualquier punto conectado con su box.

1.14 - Protección del Habitáculo:

Las partes no estructurales colocadas dentro del habitáculo con el único propósito de ofrecer al piloto la seguridad y comodidad necesaria, deberá ser fácilmente desmontada sin la necesidad de utilizar ninguna herramienta.

1.15 - ADN:

Autoridad Deportiva Nacional, club o federación nacional reconocida por la FIA como único poseedor del poder deportivo de un país.

2. Reglamentaciones:

2.1 - Reglamentos de CDA:

Los siguientes reglamentos que rigen la Fórmula Nacional serán publicadas por la CDA del ACA (Comisión deportiva Automovilística del Automóvil club Argentino).

2.2 – Responsabilidades del organizador del campeonato de la Fórmula Nacional Proveer los elementos necesarios de piezas componentes del automóvil durante el evento bajo la supervisión de la Comisión Técnica de la CDA. El organizador del campeonato será AUTO SPORTS S. A.

2.3 - Fecha de publicación de las modificaciones:

Todas las modificaciones efectuadas por la Comisión Técnica y aprobadas por la CDA del ACA entraran en vigencia 30 días después de su publicación.

Las modificaciones referentes a seguridad serán de aplicación inmediata.

2.4 - Mediciones:

Todas las mediciones deben ser realizadas con el vehículo en posición estática, sobre una superficie lisa, dura y horizontal. 2.5 - Obligación de cumplir los reglamentos permanentemente:

Los vehículos deberán cumplir con todas las reglamentaciones en todo momento del evento.

2.6 - Pasaporte Técnico:

Todo equipo participante deberá poseer un pasaporte técnico para cada uno de sus vehículos que será provisto por la Comisión Técnica del ACA y deberá acompañar al vehículo en cada unas de las revisiones técnicas a que el mismo sea sometido.

Cada una de las observaciones que se encuentren en el mismo deberán realizarse sin falta antes del próximo evento salvo indicación en contrario que quedara expresamente indicado en el pasaporte técnico.

A su vez cada automóvil llevara fijada a la estructura la identificación del chasis debidamente precintada por esta Comisión Técnica

3. Carrocería y dimensiones.

3.1 - Línea central de las ruedas.

La línea del centro de una rueda será determinada por la mitad de 2 (dos) líneas paralelas perpendiculares al piso donde el vehículo esta parado y que pase por los bordes exteriores del neumático.

3.2 - Medición de altura.

Toda medición de altura deberá ser realizada con el automóvil en condiciones de competencia y con el piloto a bordo sentado normalmente.

3.3 - Largo máximo.

Es el largo máximo del vehículo, incluido las ruedas completas, con las ruedas de dirección perfectamente alineadas.

3.4 - Altura máxima.

Excepto las estructuras de seguridad (barras antivuelco), ninguna parte del vehículo podrá superar los 1010 mm de altura desde la superficie de medición (ver artículo 1.1 del manual del fabricante), con el vehículo en condiciones de competencia y con el piloto a bordo normalmente sentado.

3.5 - Despeje del auto al suelo:

Libre altura

3.6 - Influencia aerodinámica.

Cualquier parte del vehículo que tenga influencia sobre la performance aerodinámica del mismo:

- Deberá cumplir con los reglamentos relacionados a la carrocería homologada.
- Deberá estar rígidamente asegurada al vehículo (rígidamente asegurado significa no poder tener ningún grado de libertad). Deberá permanecer inmóvil en relación a las partes de la carrocería del vehículo.

- Ninguna parte con influencia aerodinámica y ninguna parte de la carrocería, podrá, bajo ninguna circunstancia, estar localizada debajo del plano geométrico generado por la superficie plana del piso del auto
- Está prohibido agregar ángulos o perfiles sobre cualquier parte del alerón trasero o delantero y difusor homologado.

Se exceptúan partes mecánicas de suspensión, dirección y transmisión.

3.7- Modificaciones aerodinámicas:

Solamente está permitido la regulación angular de los perfiles alares delanteros y trasero mediante los movimientos de los soportes previstos por el fabricante. No se permite la modificación de su posición en los soportes homologados.

Se permite realizar correderas en los 2 orificios exteriores de las placas laterales del alerón trasero donde se sujetan al perfil inferior. Dichas correderas no podrán ser de más de 20 mm de altura. Se debe mantener el agujero central sin corredera.

También se permite realizar correderas en los orificios de sujeción del ala inferior, donde se ancla al soporte del alerón, las mismas no podrán ser de más de 15mm de altura. Dicha modificación es solamente con el objeto de nivelar el alerón y cumplir las siguientes medidas:

Posición del alerón Trasero:

Altura Máxima: 1010mm (medida a tierra en posición de trabajo)

Distancia horizontal a placa de aluminio soporte de caja hasta borde de salida del ala Inferior: Distancia 760mm máxima. Se permite unir los dos elementos superiores del alerón trasero, para aumentar la rigidez, mediante un elemento sólido de a lo sumo 10mm de ancho, su forma y ubicación está restringida entre los dos elementos citados. No se permiten uniones adicionales de los dos elementos superiores con el perfil alar inferior. Se permite rigidizar el conjunto con dos tensores de cable de acero cruzados.

Soporte de ala delantera: la medida máxima de la ranura deberá ser de 22 mm.

Difusor trasero: según fabricante altura máxima 120 mm.

3.8 - Distancia entre ejes y Trocha del vehículo.

Distancia entre ejes: 2650 +/-30mm.

Trocha Delantera máxima 1660mm.

Trocha trasera máxima 1605mm.

Los valores de trocha serán medidos los bordes externos de la llanta en su parte inferior.

3.9 – Tornillería

Se podrán colocar tornillos de media vuelta para la sujeción del cubre motor y la tapa de la trompa en lugar de los convencionales.

3.10 – Cubre motor

Se autoriza quitar material al cubre motor solamente a fin de adaptar el filtro de aire provisto por AUTO SPORTS S.A. De quitar dicho material, se deberá fijar la parte trasera del cubre motor.

3.11- Trompa y tapa

Se autoriza a su reparación mediante agregado de material.

4. Elementos de seguridad.

4.1. Sistema de información de auto de seguridad y bandera roja:

Es obligatorio el uso del “Sistema de Banderillero Electrónico” homologado por la CDA del ACA.

- Marca: Lisso
- Modelo: A4

Dicho Banderillero Electrónico, DEBE ESTAR INSTALADO EN EL AUTO en el momento de la verificación técnica previa, de la siguiente manera:

INSTALACION DE LA ALIMENTACIÓN

- Si el corte de corriente general está en el NEGATIVO de la batería:

Conectar el cable ROJO (+) directo a la batería y el cable NEGRO (-) después de la llave de corte general de corriente negativo. NUNCA a masa o chasis.

- Si el corte de corriente general esta en el POSITIVO de la batería:

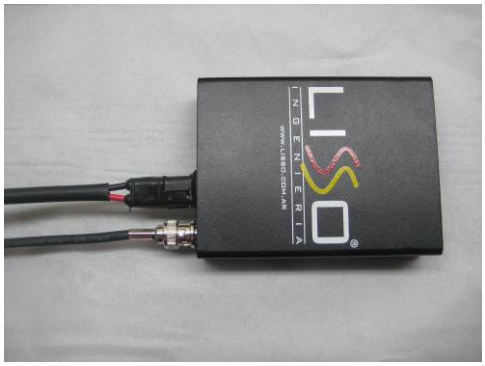
Conectar el cable NEGRO (-) directo a la batería y el cable POSITIVO (+) después de la llave de corte general de corriente positivo.

NO conectar la alimentación del equipo al tacómetro o reloj de RPM ni a la instalación eléctrica que alimenta la bobina de encendido.

NO colocar el equipo “Banderillero Electrónico” cerca de la bobina de encendido o cables de bujías.

INSTALACION DEL CABLE DE ANTENA Y ANTENA

La antena debe estar ubicada en la zona de la barra antivuelco y el cable de RF (o cable coaxial) debe ir desde esta hasta el equipo. Dicha antena debe estar a una distancia mínima de 20cm de cualquier otra antena que tenga el vehículo.



UBICACIÓN DEL EQUIPO EN EL AUTO

El equipo debe estar ubicado sobre la base soporte provista por la empresa Lisso, justo frente a la visión del piloto (centro, superior o inferior) o bien a no más de 45° (izquierda o derecha) del centro de dicha visión.

El kit de instalación (base soporte, cable de 12v, cable de antena y antena) debe ser el provisto por la empresa Lisso.

4.2 - Extractor rápido de volante:
El volante (libre) debe estar equipado con un mecanismo de liberación rápida, este método de liberación debe accionarse tirando de un disco concéntrico instalado en la columna de dirección detrás del volante.
Deberá ser de color amarillo, para su rápida identificación**.**
4.3 - Casco protector:
En todo momento que el piloto se encuentre en pista a bordo de su vehículo de competición, deberá utilizar un casco homologado según la Lista Técnica de FIA vigente.
4.4 - Capucha ignifuga:
En todo momento que el piloto se encuentre en pista a bordo de su vehículo de competición, deberá utilizar elemento homologado según la Lista Técnica n° 27 o 74 de FIA vigente.
4.5 - Guantes:
En todo momento que el piloto se encuentre en pista a bordo de su vehículo de competición, deberá utilizar elemento homologado según la Lista Técnica n° 27 o 74 de FIA vigente.
4.6 - Botas:
En todo momento que el piloto se encuentre en pista a bordo de su vehículo de competición, deberá utilizar elemento homologado según la Lista Técnica n° 27 o 74 de FIA vigente.
4.7 – Buzo Antiflama:
En todo momento que el piloto se encuentre en pista a bordo de su vehículo de competición, deberá utilizar elemento homologado según la Lista Técnica n° 27 o 74 de FIA vigente.
4.8 - Bajo ropa:
En todo momento que el piloto se encuentre en pista a bordo de su vehículo de competición, deberá utilizar elemento homologado según la Lista Técnica n° 27 o 74 de FIA vigente.
4.9 - Sistema de retención cervical:
En todo momento que el piloto se encuentre en pista a bordo de su vehículo de competición, deberá utilizar elemento homologado según la Lista Técnica n° 29 de FIA vigente.
4.10 - Extintores.
Está prohibido el uso de los siguientes productos: BCF, NAF.
4.10.1 Todos los vehículos deberán estar equipados con el sistema extintor.
4.10.2 Productos extintores autorizados.
AFFFF, 4F UNIVERSAL, FX G-TEC, VIRO3, ZERO360, POWDER u otro agente extintor homologado por FIA.
4.10.3 Los extintores deberán estar presurizados de acuerdo con su contenido, cada extintor deberá estar equipado con un indicador para controlar la presión de carga del mismo.
4.10.4- La siguiente información deberá ser visible en cada extintor:

a) Capacidad.
b) Tipo de producto extintor.
c) Peso o volumen del producto.
d) Fecha de vencimiento del producto.

4.10.5 - Todos los extintores deberán estar protegidos e situados entre la célula de supervivencia. En todos los casos sus montajes deberán resistir una desaceleración de 25g. Todo el equipamiento deberá ser resistente al fuego.
El sistema de disparo externo deberá estar combinado con un corta corriente.
Deberá estar señalizado con una letra “E” roja dentro de un círculo blanco de al menos 8cm de diámetro con bordes rojos.
4.10.6 - El sistema deberá trabajar en cualquier posición, aun cuando el vehículo se encuentre invertido.
4.10.7 - Las bocas de descarga del producto no podrán estar orientada directamente hacia el piloto.

4.11 - Cortacorriente General.

4.11.1 - El piloto, estando sentado normalmente con los arneses ajustados, todo su equipamiento colocado y el volante en su posición deberá ser capaz de cortar todos los circuitos de ignición, las bombas de combustible y la luz trasera, por medio de una llave antichispa cortacorriente. Esta llave deberá estar colocada sobre el panel del vehículo claramente señalizada por un símbolo mostrando un rayo rojo en un triangulo blanco con borde azul.

4.12– Espejos Retrovisores.

Todos los vehículos deben poseer como mínimo 2 espejos retrovisores provistos por el fabricante, montados de manera tal que el piloto posea una amplia visión a ambos lados del vehículo para atrás.

4.13– Arneses de Seguridad.

Es obligatorio el uso de arneses de seguridad homologados FIA de 5 o 6 puntos de fijación. Estos arneses deben estar firmemente fijados al vehículo conforme a la norma FIA.

4.14 Luz de lluvia.

Todos los vehículos deberán tener una luz trasera indicadora de piso resbaladizo la cual deberá permanecer encendida en todo momento que este señalizada la competencia por medio de cartel indicando pista resbaladiza. La misma deberá:

- Ser provista por el constructor del vehículo homologado.
- Ser claramente visible desde atrás.
- Deberá estar montada en el lugar original de fábrica.
- Deberá ser encendida por el piloto cuando este se encuentre sentado normalmente en el vehículo.

Los vehículos deberán llevar una hilera de luces led color rojo en los espejos retrovisores conectadas al circuito eléctrico de la luz trasera, las mismas deberán apuntar al frente del vehículo.

4.15-Apoya Cabeza.

Todos los vehículos deberán estar equipados con un apoya cabeza trasero y lateral. El mismo es de uso obligatorio y deberá ser construido con telgopor de alta densidad (35 kg/m3) o similar. Deberá tener un espesor mínimo de 40 mm.

Será permitido el re trabajo del apoya cabeza para la correcta instalación del Hans.

4.16.Cintas de sujeción de portamaza

Se deberán colocar las cintas provistas por el fabricante en el tren trasero. Estas van colocadas desde la placa de sujeción de la caja de cambios hasta los tornillos del calipers.

5. Peso.

5.1 - Peso mínimo.

5.1.1 - El peso del vehículo en cualquier momento del evento no podrá ser inferior a 635 Kg.

5.1.2 – El peso del vehículo será el que resulte de la suma del peso del piloto con su vestimenta y con el combustible remanente, no permitiéndose para realizar el pesaje agregar cualquier liquido o elemento.

5.2 – Lastre de peso mínimo.

5.2.1- Podrá ser utilizado lastre sólido de plomo, el cual deberá estar firmemente fijado, siendo necesario el uso de herramientas para poder ser retirados del vehículo. Debe ser posible precintar el mencionado lastre a petición de los Comisarios Técnicos.

La ubicación del mismo será la indicada por el constructor del chasis (dentro del habitáculo en la zona de apoyo de los pies del piloto).

5.3.1 - Está prohibido agregar durante la carrera cualquier líquido.

6. Motor.

6.1 - Motor homologado: Motor de 2000 Cm3 homologado por AUTO SPORTS S. A..

6.2 La provisión de los motores es exclusividad de AUTO SPORTS S.A. Los motores serán entregados sellados

y precintados, no está permitido a cualquier equipo o persona efectuar cualquier modificación sobre los mismos.
La falta o violación de los sellos o precintos de un motor no autorizado será motivo de inmediata desclasificaron del piloto y del vehículo del evento completo.
El control y el mantenimiento de los motores, como la provisión de piezas de reposición esta a cargo de AUTOS SPORTS S.A.
Se deberá precintar obligatoriamente en el inivicio de cada evento: sensor de aire, Map, Bobinas de motor, centralina, rampa de inyectores, múltiple de escape, carter, tapa de válvulas, varilla de aceite y todo aquello que se considere necesario por el proveedor o la CDA del ACA.
Asi mismo al termino de cada carrera se procederá a precintar todas las mariposas de acelerador para lograr que el motor no supere un régimen de 2000 RPM.
6.3 - Esta terminantemente prohibido modificar en forma directa o indirecta cualquiera de los parámetros de funcionamiento del motor.
6.4 - Sistema de escape:
Es de uso obligatorio el sistema de escape de descarga de gases quemados provisto por el proveedor de motores.
6.5- Será obligatorio el uso de un silenciador dentro del box toda vez que se ponga un motor en funcionamiento durante todo el evento. La ausencia del mismo será pasible de multa como indica el RDA en su artículo 26.1
6.6 -Telemetría:
El uso de telemetría (información a distancia) está prohibido.
6.7- Adquisición de datos:
Están autorizados los siguientes sistemas de adquisición de datos:
Marca: AIM
Modelos: MYCHRON3 GOLD, AIM XE LOG, MYCHRON 4, MYCHRON 5 Y EVO 4
Adicionalmente se autoriza a utilizar el sistema AIM SOLO 1 Y SOLO 2. Los mismos deberán estar montados fijos en el vehículo.
Aquellos sistemas que dispongan de GPS no podrán utilizar sensor de velocidad de rueda.
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 o TPS
-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.
- Acelerómetro incorporado en el tablero.
- Sonda Lambda (en el escape)
Aquellos sistemas de adquisición de datos que dispongan de GPS no podrán utilizar sensor de velocidad de rueda.
No está permitido el montaje o uso de ningún otro sensor a los anteriormente mencionados.
Todos los sensores deberán ser de medición exclusivamente.
AUTO SPORTS S.A. deberá proveer a los comisarios técnicos el hardware y software con la calibración necesaria para efectuar los controles correspondientes.

Cualquier diferencia con los códigos fuente durante el evento será sancionada deportivamente.

Adicionalmente se autoriza a utilizar el sistema AIM SOLO 1 Y SOLO 2. Los mismos deberán estar montados fijos en el vehículo. EL mismo debe estar conectado de forma independiente estando prohibido vincularlo a otro sistema de adquisición de datos.

6.8 - El embrague y el volante deberá ser el homologado provisto por el proveedor de motores.

Embragues homologado:

- Barpran FR de 5 pastillas.
- Piumeto FR de 4 pastillas, disco de centro de goma y placas de 200 mm.

Si el mantenimiento está a cargo de cada equipo, el embrague debe ser de la cantidad y tipo de pastillas en el disco como así también sus formas y dimensiones.

Si el equipo utiliza el embrague provisto por la categoría deberá devolverlo a fin de año en optimo estado.

Peso mínimo del Volante: 5270 gramos

Peso mínimo de la placa de embrague Barpran 3290 gramos

Peso mínimo del disco Barpran 1200 gramos

Peso mínimo de la placa de embrague Piumeto 3400 gramos

Peso mínimo del disco Piumeto 1000 gramos

6.9 - Bombas de combustible.

Solo se permite la utilización de 1 (una) bomba de combustible mecánica o eléctrica.

6.10 - Conductos de admisión y escape del motor.

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

6.11 - Mallas de protección.

Esta permitida la instalación de mallas de protección en la región del motor al solo efecto de proteger las partes vitales del mismo, pero esta malla no podrá cumplir ni siquiera indirectamente una función distinta de la permitida en el presente párrafo.

6.12 - Protección de los radiadores de agua

Es obligatorio instalar una malla de protección en el frente de los radiadores con la única finalidad de proteger los radiadores, teniendo dicha malla un tramado mínimo de 25mm^2. Está prohibido tapar total o parcialmente la entrada de aire en los pontones.

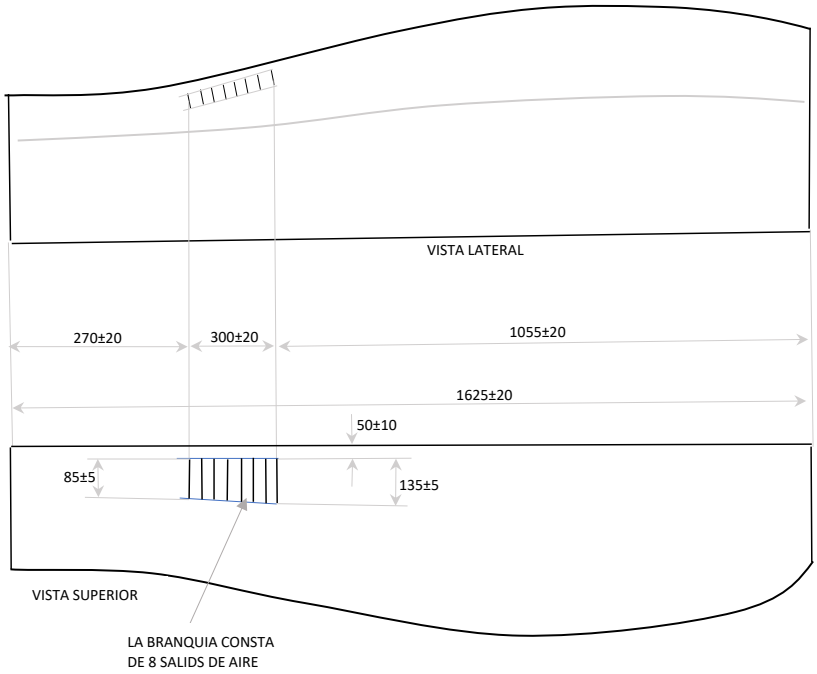
6.13 Radiadores.

Deberán ser los homologados y el uso obligatorio del radiador chico, ambos con ubicación libre dentro de la zona prevista por las protecciones laterales en vigencia, libres las canalizaciones interiores en el vano del pontón hasta el radiador: máximo 2 (dos), solo por delante de los radiadores, esta prohibido canalizar luego de los radiadores. Sólo se permite canalizar para enfriar el radiador, no estando permitido utilizar la canalización para cualquier otro fin que no sea este. Se permite la utilización de rejillas homologadas para la entrada de aire del pontón.

Se incorpora una tolerancia dimensional de $^{+}_{-}$ 15 mm a la medida del radiador.

Se permite la utilización de rejillas homologadas para la salida de aire del pontón ubicada de acuerdo al siguiente plano:

UBICACIÓN BRANQUIAS EN PONTONES DE CARROCERIA DE PAF22 DE FORMULA NACIONAL



6.14 Termostáto.

Obligatorio y debe tener un agujero de D: 3 mm para ser purgado.

6.15 Protección motor

Es obligatorio el uso de una aislación del tipo espuma elastomérica flexible termoacústica de 13 mm de espesor mínimo ubicada entre el piso de chapa del monocasco y el motor. Su función será el solo efecto de proteger al motor.

7. Conductos y tanque de combustible

7.1 - Tanque de combustible.

7.1.1 - El tanque de combustible deberá ser el provisto por el constructor del vehículo homologado.

Deberán contener válvulas antiderrame en los circuitos de entrada y salida de combustible provistas por el fabricante.

7.1.2 - Todo el combustible almacenado a bordo del vehículo deberá estar situado entre la parte frontal del motor y la espalda del piloto, visto en proyección lateral.

Tampoco se podrá almacenar combustible fuera del tanque provisto por el constructor del vehículo homologado salvo indicación en contrario.

7.1.3 - Cualquier recipiente que contenga combustible no podrá estar ubicado a más de 500mm del eje longitudinal del vehículo.

7.2 - Accesorios y cañerías.

7.2.1 - Todos las cañerías entre el tanque de combustible y el motor deberán tener una válvula de seguridad de cierre automático.
Las cañerías deberán ser ubicadas en el habitáculo del motor, las de suministro y el retorno, visibles en todo su recorrido. En ningún caso deberá pasar por detrás de ninguna chapa deflectora de llama o de cierre. Esta prohibido el estrangulamiento de la misma mediante precintos u otro método de sujeción.
Las cañerías de suministro y retorno deberán estar ubicadas en la parte superior del tanque y ser visibles en todo momento.
Las mismas deben ser de un solo tramo, no deberá ser más de un 20% de la distancia entre el tanque y el sistema de alimentación.
Esta válvula deberá cerrarse en forma automática cuando en el circuito de combustible exista una pérdida del mismo.
Así mismo las cañerías de combustible deberán ser enmalladas en acero o mangueras del tipo inifugas.
7.2.2 - Ningún tubo conteniendo combustible, agua de refrigeración del radiador o lubricante podrá pasar por el habitáculo.
7.2.3 – Esta permitido la colocación de cómo máximo 2 filtros de combustible metálicos de capacidad máxima 500cm^3 cada 1 (uno).
7.3 - Reabastecimiento de combustible.
7.3.1- El reabastecimiento durante los entrenamientos, clasificaciones y carreras esta prohibido.
7.3.2 - Se prohíbe el reabastecimiento en la grilla de largada.
7.3.3 - Se prohíbe almacenar combustible a bordo del vehículo por cualquier medio a una temperatura 10ºC menor que la temperatura ambiente.
7.3.4 - Se prohíben los dispositivos de todo tipo para enfriar el combustible a una temperatura menor que la ambiente.

8. Sistema de lubricación.

8.1 - Todo tanque que almacene aceite, deberá estar ubicado entre el eje delantero y el eje trasero.
También deberá estar situado fuera de la estructura principal y estar protegido por una cobertura de material deformable de 10mm de espesor.
8.2 - Ningún recipiente del vehículo conteniendo aceite podrá situarse atrás de las ruedas traseras completas del vehículo.
8.3 - Recuperador de aceite.
El sistema de lubricación deberá tener una ventilación externa y el mismo deberá terminar en un reservorio.
Se incluye el venteo de la caja de velocidades y tanque de combustible, que deberá ir a este recipiente.
Recuperador metálico. Mínimo 1 Litro.
8.4 - Ninguna parte del vehículo conteniendo aceite podrá estar a más de 550mm del eje longitudinal del vehículo.
8.5 - Se prohíbe el reabastecimiento de aceite durante la clasificación o carrera.
8.6 – Solamente se podrá utilizar el aceite lubricante provisto por la empresa AUTO SPORTS S.A.

9. Sistema de arranque.

9.1 - Arranque.
Es obligatorio el uso de un arranque eléctrico, el mismo debe ser capaz de poner en marcha el vehículo por medio de una fuente de energía almacenada a bordo del vehículo controlado por el piloto normalmente sentado en su lugar de manejo. Se permite protegerlo con un deflector.
9.2 - Arranque del motor.
Se permite el uso en el área de boxes y en la grilla de largada, de una fuente de energía externa conectada temporalmente al vehículo.
9.3 - Batería.

Deberá ser la homologada.
Se tomara como batería homologada la perteneciente al vehículo Renault Clio II (marca Bosch S5 o S6) o de similares características en peso (Peso mínimo 11Kg), Voltaje (no podra superar un máximo de 12.6 volts en ningún momento del evento), amperaje (máximo 70 amp.) y cantidad de celdas de carga (6).
Cantidad máxima 1 unidad por auto.
Se autoriza el uso de batería de Gel respetando el peso mínimo de 11 Kg y las características de voltaje, amperaje, etc.
La cual deberá estar ubicada en el lateral del vehículo, detrás del arco principal, sujeta a la estructura metálica del chasis. Debe evitarse perforar o soldar la estructura tubular utilizando en su lugar abrazaderas u otro sistema efectivo. No se debe usar el piso como forma de fijación sino como apoyo auxiliar. Además debe estar ubicada alejada de la bomba y los circuitos de combustible, de tal forma que ante rotura y/o derrame accidental de estos elementos no represente un riesgo inmediato de incendio. Por ejemplo la batería deberá estar colocada del lado opuesto a la bomba de combustible en caso de que ambas estén colocadas dentro de los pontones.

10. Caja de velocidades.

10.1 Libre, debiendo respetar los siguientes puntos:

- Debe ser de fabricación nacional.
- Deberá tener como máximo hasta 5 marchas hacia delante y una hacia atrás.
- La selectora deberá ser en H o Secuencial
- Las relaciones de velocidad son homologadas para cada competencia del calendario y serán informadas oportunamente. Las mismas se encuentran en la siguiente tabla.

Relaciones Homologadas:

	1º	2º	3º	4º	5º
Relación Corta	14X31	17X28	19X26	21x24	24X22
Relación Larga	14X31	18X28	20X26	22X24	24X21

Piñón y Corona: La relación de piñón y corona es: 10,32 o 11,35
Relación de marcha atrás: Fija

10.2 - Marcha atrás. Todos los automóviles deberán poseer marcha atrás en perfecto funcionamiento durante todo el evento y ser capaz de ser operada por el piloto normalmente sentado en su asiento.

10.3 - Control de tracción.

Se prohíbe el uso de controles de tracción electrónicos o de cualquier otro tipo.

10.4 Tulipas

Peso mínimo: 1000 gr.

11. Diferencial:

Libre, estando prohibido todo tipo de autobloqueo o deslizamiento controlado, aunque se deba a fallas de funcionamiento en carrera.
Deberá estar ubicado entre el motor y la caja de velocidades.
Para su control el valor de precarga será de 1.5Kgm máximo con las dos ruedas sin apoyo el piso y efectuando el giro de una sola ,

El palier deberá ser flotante (para evitar desprendimiento de la rueda ante rotura de semieje). Largo original +0/- 7 mm Diámetro 22 +0-0,20 mm.
Se autoriza en las masas traseras realizar dos orificios de un diámetro de 13 mm dispuestos a 180 ° uno del otro para su desarme.

12. Suspensión y dirección.

12.1 - Cromado.
Se prohíbe cromar todo elemento de o componentes de la suspensión.
12.2 - Elementos de suspensión.
Todos los componentes de la suspensión deberán ser los homologados no siendo autorizado ningún tipo de modificación o reparación de los elementos dañados.
12.3 - Dirección.
La cremallera de dirección deberá ser la homologada con una relación de una vuelta de volante equivalente a 35mm+/- 1mm de desplazamiento de la cremallera.
Se autoriza la colocación de 2 bancadas postizas, una a cada lado de la salida de la cremallera de dirección.
12.4 – Amortiguadores.
Los amortiguadores serán provistos por ***GP Competición*** tendrán 1(una) sola vía de regulación debiendo mantener el vástago, porta rotula, apoyo de espirales, válvula, pistón e interior homologado.
No se permiten topes que limiten el recorrido del amortiguador
La única configuración de láminas permitida será según la tabla adjunta.
Todas las medidas están expresadas en Pulgadas
El armado se realizará con una lámina de cada medida según la tabla.

Amortiguadores DELANTEROS			Amortiguadores TRASEROS		
diámetro	Compresión espesor	Expansión espesor	diámetro	Compresión espesor	Expansión espesor
0.750	0.020	0.020	0.750	0.020	0.020
0.750	0.020	0.020	0.750	0.020	0.020
0.900	0.008	0.012	0.900	0.012	0.012
1.050	0.008	0.012	1.050	0.012	0.012
1.200	0.008	0.010	1.200	0.010	0.008
1.350	0.008	0.010	1.350	0.010	0.008

Asimismo, se contara con un amortiguador delantero y un trasero provisto por el fabricante armado con esta configuración como patrón para su comparación
12.5 Espirales:
Se permite un solo espiral por amortiguador.
Solamente se permite modificar la constante elástica mediante el reemplazo del espiral por otro de distintas propiedades.
No se autoriza la modificación del soporte del amortiguador provistos para el espiral diseñados por el fabricante.
12.6 Barra estabilizadora:

Deberá ser la homologada por el fabricante. Solo se permite modificar su dureza mediante las cuchillas propias de la barra.

No se permite el comando desde el interior del vehículo.

Las bieletas podrán estar ubicadas en el centro o en la parte superior del balancín. Se permite desconectarla de las bieletas.

Se permite colocar un prisionero de ¼" por lado a fin de trabajar la cuchilla de la barra estabilizadora trasera.

12.7 Se permite reforzar los agujeros de los balancines y orejas de amortiguador del bastidor respetando la posición y forma original.

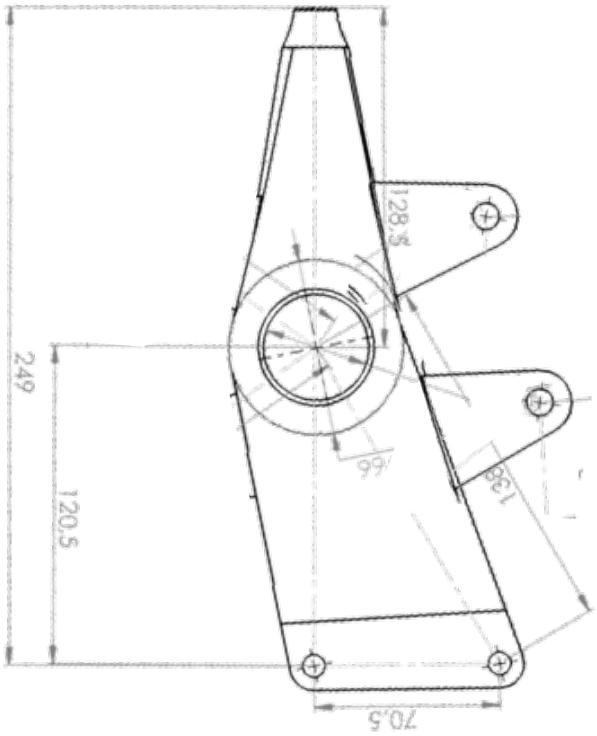
12.8 – Columna de dirección:

Debe mantener la posición original del vehículo homologado. El largo del caño de la mismo será máximo de 540 mm. Diámetro 19 mm.

12.9- Se autoriza la colocación del sensor de velocidad en la masa delantera, sin el agregado de material.

12.10 Portamaza

Pieza homologada provista por PAF (Asoc. Propietarios de Fórmula), conforme al plano especificado.



13. Frenos.

13.1 - Discos de freno

13.1.1 - Los discos de frenos deberán ser de material ferroso, provistos por ***Autosports S.A.***

13.1.2 - Los discos deberán mantener las características del fabricante y se deberá usar la última versión homologada.

Diámetro 260 mm

Espesor 20 mm

Se permite el rectificado del mismo máximo 2 mm

13.2 - Pinzas de freno (calipers)

Todas las pinzas de frenos deberán ser las originales, provistas por la empresa ***Autosports S.A.***

13.3 – Refrigeración de frenos:

Ventilación de los frenos. Es obligatoria la refrigeración de los frenos delanteros mediante los canalizadores homologados

Se prohíbe cualquier tipo de líquido para refrigeración de todo el sistema de frenos.

13.4 - Válvula compensadora de frenos:

Se permite compensar el balance de freno delantero y trasero por medio de un sistema de balancín incorporado en la pedalera. Se autoriza la regulación manual del balancín solamente por medio mecánico

Esta terminantemente prohibido cualquier sistema antibloqueo (ABS).

13.5 - Pastillas de freno:

Homologadas por el fabricante provistas por Autosports S.A..

13.6 - Liquido de freno:

El líquido de freno es libre.

13.7 – Bomba de freno:

Las bombas de freno son libres. Se autoriza el uso de bombas de freno para cada eje del vehículo.

13.8 – Freno de mano

Opcional. De utilizarlo, deberá ser un sistema de cable accionado manualmente.

14. Ruedas y neumáticos.

14.1 - Llantas.

Todas las llantas deberán ser las provistas por *Ruedas EB*.

Se autoriza el uso de un separador por rueda, el espesor será como máximo 15.5 mm. En el caso del tren trasero se podrán utilizar únicamente los separadores detallados en el manual del fabricante, máximo dos por rueda y estos no pueden ser iguales.

Se aclara que el peso mínimo de la llanta será considerado sin los elementos necesarios para el balanceo de la rueda.

Cabe aclarar que la llanta es de una sola pieza, y no se considera parte de la llanta los separadores que se encuentran entre la misma y la maza. Se autoriza el uso de llantas de 4 rayos para neumáticos de lluvia

Peso mínimo de las llantas (de 4 rayos Delantera 4.5kg y Trasera 5kg)

Para neumáticos Slick deberán de ser de 12 rayos Peso mínimo de las llantas: Delanteras 5kg y Traseras de 5.5kg

14.2 – Neumáticos:

Los neumáticos son provistos por AUTO SPORTS S. A.. Pirelli las características del mismo serán definidas por el boletín informativo.

14.2.1 - Cobertura aislante de los neumáticos.

Está prohibido el uso de coberturas de los neumáticos ya sea para calefaccionar o refrigerar los mismos.

14.2.2 - Esta prohibido cualquier operación de modificación, renovación de surcos de banda de rodamiento, o cualquier otro tipo de tratamiento de los neumáticos, destinados a mejorar o modificar su desempeño.

14.2.3 - Válvulas de control de presión

Se prohíben las válvulas de control de presión de los neumáticos.

15. Habitáculo.

15.1 – Habitáculo:

El piloto deberá poder entrar y salir del habitáculo sin ser necesaria la abertura de ninguna parte del vehículo a excepción del volante de dirección y el apoyo lateral de la cabeza. El habitáculo debe ser proyectado de tal manera que el tiempo mínimo para salir del mismo no exceda los 5 seg. Con el volante de dirección colocado, el equipamiento de seguridad personal del piloto y los cinturones colocados.

15.2 – Volante de dirección:

Libre

15.3 – Pedalera:

Se permite la colocación de suplementos (apoyos de pies) en los pedales para mejorar la seguridad del piloto, siendo que su fijación deberá ser hecha únicamente sobre los apoyos de los pedales originales. Se permite colocar apoyos suplementarios para descanso del pie.

En caso de ser necesario se permite desplazar la pedalera previa autorización por escrito solicitada a la Comisión Técnica.

Se autoriza a modificar el pedal de acelerador a solo efecto de evitar interferencia con el eje de regulación de freno.

15.4 – Protección piso de butaca:

Es obligatorio el uso de una placa de Dural de 5mm o acero de 3mm mínimo de espesor ubicada entre el piso de chapa del monocasco y la butaca.
La misma deberá estar abulonada al piso y su función será el solo efecto de proteger al piloto.

16. Estructuras de seguridad y monocasco.

16.1 – Dimensiones en general.
Ver el manual del fabricante.
16.2 – Materiales utilizados en la construcción de los vehículos.
16.2.1 – Se Prohíbe el uso de chapas de magnesio de menos de 3mm de espesor.
16.3 _ La superficie del piso deberá ser hecha en madera o fenólico de un espesor mínimo de 5,8mm y máximo 8,8 mm y superficie plana. Se deberá conservar las dimensiones del modelo homologado (ancho máximo 1300 mm). Se permite cortar el piso copiando la forma del labio inferior del pontón.
La parte delantera del piso deberá tener una medida en su ancho de conforme al plano. El empalme del pontón con el piso, debe ser de forma tal, que genere una superficie uniforme con el ancho del piso.
La parte posterior del piso se la permite empalmar con el ancho máximo del difusor.
16.4 - Cualquier reparación de la célula de supervivencia o trompa deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante y con piezas del fabricante.
Para el caso de producirse un accidente, el fabricante determinara la magnitud del mismo y procederá a su reparación en su taller o el que designe el mismo.
En ese caso la comisión técnica procederá a retirar la chapa identificatoria provista por el fabricante la cual será colocada nuevamente después de la reparación. La falta de esta chapa identificatoria anula la participación en el evento.
16.5 - Se permite la colocación de una visera transparente plana (no de vidrio) sobre la carlinga, delante del volante de 50mm máximo de altura, ancho igual al interior de la carlinga,
16.6 - Es obligatorio el uso la protección lateral de caño y de la protección lateral de núcleo de poliuretano homologadas provistas por el fabricante.
Se permite cortar y modificar la protección de poliuretano a solo efecto de poder colocar la protección lateral de caño.

17. Combustible.

17.1 - Aire.
Solamente aire podrá ser mezclado con el combustible como oxidante.
17.2 - Combustible.
17.2.1 - El combustible será provisto por AUTO SPORTS S. A. y estará a disposición de los jefes de equipo en el autódromo durante el evento (entrenamientos libres, pruebas oficiales y carrera). No siendo autorizado el uso de combustibles de otro origen ni tampoco de carreras anteriores.
17.2.2 - Este combustible deberá ser usado como se entrega en el surtidor sin ningún agregado.
17.2.3 - Control de combustible usado en clasificaciones y carreras.
En cada entrenamiento o carrera, se extraerán 3 litros de combustible por vehículo designado por los Comisarios técnicos. Si no alcanzara la cantidad de combustible dentro del tanque del vehículo designado para obtener las 3 muestras, se usará la primera extraída para realizar el análisis de combustible, siendo esta única muestra extraída para el Comisario Técnico, absoluta y válida para el análisis y veredicto final.
17.2.4 - Todas las muestras extraídas serán entregadas y firmadas con un código que solamente las partes interesadas tendrán acceso a dicho código, estableciendo uno en cada evento por el técnico actuante.
17.2.5 - Todos los vehículos deberán tener montado un conector de acople rápido homologado por la CDA que podrá ser usado por los Comisarios Técnicos para obtener muestras de combustible del tanque para su posterior análisis. La ubicación del mismo deberá ser la homologada por el constructor.

18. Piezas de Reposición

Todas las piezas de reposición que serán utilizadas en el automóvil de Fórmula Nacional solamente podrán ser las abastecidas por AUTO SPORTS y/o por los fabricantes asignados.

Después de la primera competencia del año calendario, cualquier alteración en los componentes abastecidos por el proveedor o la empresa indicada, deberá ser sometida a la aprobación de la Comisión Técnica de la CDA y será aprobada después de cumplir con los plazos legales para su homologación.

19. Varios

19.1 – Equipos de radio:

Se autoriza la comunicación por medio de radios entre el piloto y los boxes con la salvedad que previamente se comunique la frecuencia de operación.

19.2 – Protección barra antivuelco principal;

Cada equipo tendrá la responsabilidad de asegurar al piloto que participe en el evento que cumpla con el requisito de que el casco del piloto en su posición de manejo se encuentre por debajo (50mm) de la línea imaginaria que une el arco principal con el arco delantero.

19.3 - Filtro de aceite:

Para evitar la interferencia chasis - filtro de aceite en la Fórmula Nacional, se autoriza la ampliación del corte previsto para el pasaje del filtro de aceite del motor. El hueco que se genere luego de la ampliación debe ser tapado con chapa de 2 mm y soldado en todo su contorno. La profundidad del corte no deberá sufrir modificaciones.

19.4 - Entre dos:

Se autoriza a practicar mecanizados semicirculares en la periferia del los entre dos (maza -disco de freno) con el fin de mejorar el ingreso de aire y por lo tanto la ventilación de los discos de freno. Este mecanizado se practicará entre los puntos de fijación del disco.

19.5 – Cámara:

Es obligatorio la colocación de una cámara de filmar tipo Go-Pro o similar.

La posición para colocar dicha cámara será únicamente en el lado izquierdo de la barra antivuelco principal, en la unión de esta con la carrocería del auto.

19.6 - Soporte motor

Se autoriza la realización de dos soportes en el chasis para abulonar el motor del lado del embrague según recomendación del proveedor de motores.

Se autoriza a modificar los anclajes originales para montar el nuevo motor.

19.7 Gancho remolque trasero

Colocar en forma obligatoria un gancho de remolque. El mismo irá montado y pintado de color rojo en la placa soporte de caja. (Código 90101 del catálogo).

19.8 Soporte de parrilla trasera superior

Se autoriza el uso del soporte de parrilla trasera, fijada a la placa de sujeción de caja de cambios (según plano homologado). Para ello, se autoriza a agujerear la placa de sujeción.

19.9 Filtro de aire

Será provisto por la categoría la carcasa, el conducto y el elemento filtrante.

El elemento filtrante podrá ser marca MAN (código de pieza C16 134 1) o FRAM (código de pieza CA-10521).