



**FEDERACION REGIONAL AUTOMOVILISMO DEPORTIVO METROPOLITANA**

***Asociación Civil de Pilotos de Fórmula 4***

# **REGLAMENTO TECNICO**



**AÑO 2024**

# **INDICE GENERAL**

- ARTICULO 1: VIGENCIA.**
- ARTICULO 2: DISPOSICIONES GENERALES.**
- ARTICULO 3: AUTOMOVILES PERMITIDOS.**
- ARTICULO 4: CHASIS.**
- ARTICULO 5: ESTRUCTURA DE SEGURIDAD.**
- ARTICULO 6: CARROCERIA.**
- ARTICULO 7: ALERONES.**
- ARTICULO 8: PESO.**
- ARTICULO 9: DISPOSICIONES DE SEGURIDAD.**
- ARTICULO 10: NUMERACION.**
- ARTICULO 11: SUSENSIONES.**
- ARTICULO 12: SISTEMA DE DIRECCION.**
- ARTICULO 13: SISTEMA DE FRENOS.**
- ARTICULO 14: LLANTAS Y NEUMATICOS.**
- ARTICULO 15: INSTALACION ELECTRICA E INSTRUMENTAL.**
- ARTÍCULO 16: COMBUSTIBLES.**
- ARTICULO 17: SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE.**
- ARTICULO 18: SISTEMA DE LUBRICACION.**
- ARTICULO 19: LUBRICANTES.**
- ARTICULO 20: SISTEMA DE ESCAPE.**
- ARTICULO 21: SISTEMA DE REFRIGERACION.**
- ARTICULO 22: TOMA DE AIRE AERODINAMICA.**
- ARTICULO 23: CARBURADOR.**
- ARTICULO 24: ADAPTADOR ORIENTADOR.**
- ARTICULO 25: MEDICION DE COMPRESION.**
- ARTÍCULO 26: MOTOR.**
- ARTÍCULO 27: VOLANTE DE MOTOR.**
- ARTICULO 28: EMBRAGUE.**
- ARTICULO 29: SEMIEJES.**
- ARTICULO 30: PREPARACION MOTOR AUDI 1600.**
- ARTICULO 31: SISTEMA DE ENCENDIDO.**
- ARTICULO 32: MULTIPLE DE ADMISION.**
- ARTICULO 33: TAPA DE CILINDROS.**
- ARTICULO 34: ARBOL DE LEVAS.**
- ARTICULO 35: RELACION DE COMPRESION.**
- ARTICULO 36: BLOCK DE CILINDROS.**
- ARTICULO 37: JUNTAS Y RETENES.**
- ARTICULO 38: BULONERIA.**
- ARTICULO 39: TRANSMISION.**
- ARTICULO 40: PREPARACION MOTOR RENAULT 1300-1400-1600.**



## FEDERACION METROPOLITANA DE AUTOMOVILISMO DEPORTIVO

### REGLAMENTO TECNICO A.P.A.P. FORMULA 4 Año **2024**

#### **ART.1: VIGENCIA.**

El presente reglamento tendrá vigencia desde el 1º de enero de **2024** hasta el 31 de diciembre de **2024**.

#### **QUEDARA ABIERTO Y SUJETO A MODIFICACIONES POR CUATRO FECHAS.**

La validez del presente reglamento lo avala si todas sus hojas están selladas y firmadas

#### **ART.2: DISPOSICIONES GENERALES.**

La interpretación del presente reglamento debe hacerse en forma absolutamente restrictiva, es decir que solamente se permiten las modificaciones autorizadas. De la misma forma, las libertades estarán restringidas únicamente al elemento liberado.

Las dudas originadas en el presente reglamento deberán ser consultadas por escrito a la Federación METROPOLITANA, única autoridad de interpretación y aplicación del presente reglamento, obteniendo respuesta por el mismo medio.

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

#### **Se entiende por:**

**Similar:** a toda pieza de diferente fabricante con las características de la original.

**Opcional:** a optar por tener o quitar una pieza.

**Libre:** la libertad de su trabajo o cambio, pero debe estar.

**Reemplazo de bulonería:** Toda tuerca, bulón, tornillo o espárrago etc. puede sustituirse por otro/s de diferentes medidas entre sí.

**Inserto:** Se permite el inserto (proceso Helicoy) en las roscas.

#### **ART.2.1: ADICION DE MATERIAL.**

Toda adición (agregado) de material o pieza esta prohibido, salvo que este reglamento lo autorice específicamente en alguno de sus artículos.

#### **ART.2.2: CAMBIO DE JUNTA DE TAPA DE CILINDRO EN COMPETENCIA.**

Se permite el cambio de la misma previo aviso al comisario técnico y delante de el.

Si se rompe el precinto sin aviso al Comisario técnico, se le quitara el tiempo o la posición obtenida, participando desde la última posición en la prueba siguiente.

#### **ART.2.3: CAMBIO DE MOTOR EN COMPETENCIA.**

Se permite el cambio del mismo exclusivamente por rotura, previo control del revisor técnico, quedando ambos motores a disposición del mismo para su posterior verificación.

Si la rotura ocurriera durante la clasificación el auto deberá largar la primera final o su serie desde la última posición. Del mismo modo largara la segunda final si ocurriera la rotura durante la primera final.

#### **ART.2.4: PRECINTOS.**

Se deberá realizar un agujero de por lo menos 2 mm de diámetro (para permitir el precintado de los componentes) en un espárrago o en un bulón de fijación de:

La base del carburador.

Del múltiple de admisión y escape.

La tapa de válvulas.

La tapa de cilindros.

El block de cilindros.

La caja de velocidades.

Para permitir el precintado de los componentes.

#### **ART.2.5: PASAPORTE DEL VEHICULO.**

A cada vehículo en la primera carrera del campeonato que el mismo participe se le confeccionara un pasaporte donde estarán todas las novedades que el mismo presente; Toda reparación o modificación que conste en el mismo deberá ser realizada en forma inmediata.

#### **ART.3: AUTOMOVILES PERMITIDOS.**

Solo se autoriza un vehículo tipo formula monoplace descubierto, de cuatro ruedas descubiertas con una unidad motriz trasera, pudiendo ser la misma de marca y modelo:

1) -- AUDI 1600.

#### **ART.4: 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.

Homologado por la categoría aprobado por la F.R.A.D. METROPOLITANA.

Homologado por el fabricante, el diseño del chasis es libre, en cuanto al tipo (monocasco, tubular), debiendo respetar las dimensiones.

Identificación: en la estructura todo chasis deberá contar con un número grabado de fácil lectura, para su de seguridad y debe estar preparada para ser precintada junto al chasis.

OPCIONAL el HALO, provisto y colocado por el Fabricante y aprobado por la F.R.A.D. METROPOLITANA.

#### **ART. 4.1: DISTANCIA ENTRE EJES.**

Máxima 2650 mm., medida de centro a centro de las ruedas.

#### **ART. 4.2: TROCHA.**

Máxima 1660 mm., medida en la parte inferior externa de las llantas.

#### **ART.5: ESTRUCTURA DE SEGURIDAD.**

Todos los vehículos deberán contar obligatoriamente con dos arcos o barras de seguridad tipo formula, cada una con cuatro (4) puntos mínimos de anclajes.

El primer fin de estos dispositivos es proteger al piloto en caso de vuelco o accidente grave, lo que debe ser la primera consideración de su construcción.

**HALO: OPCIONAL PROVISTO Y COLOCADO POR EL FABRICANTE**

**ARCO POSTERIOR O PRINCIPAL:** Estará ubicado detrás del piloto y deberá estar construido de doble caño con tubos de acero al carbono de 32 mm de diámetro externo (Mínimo para tubos sin costura) o de 38 mm de diámetro externo (mínimo para tubos con costura). El espesor mínimo permitido de los tubos en todos los casos será de 1,6 mm.; y podrán estar recubiertos con una chapa (Tipo Crespi).

Este arco de seguridad deberá proteger los hombros del piloto ubicado en su puesto de comando.

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.

**ARCO ANTERIOR O DELANTERO:** Estará ubicado, delante del volante de dirección, con un mínimo de cuatro (4) puntos de anclaje y será construidos con tubos de acero al carbono de diámetro mínimo de 25 mm por 1.6 mm de espesor y dos tensores de diámetro mínimo de 5/8 de pulgada por 1.6 mm de espesor.

La línea imaginaria que una los vértices de ambos arcos (delantero y posterior) deberá sobrepasar el casco del piloto sentado en su puesto de conducción en 50mm como mínimo.

Sera también obligatorio un caño lateral, a la altura de las caderas del piloto desde el arco principal al arco delantero.

Para los chasis tubulares, es importante que el arco de seguridad esté fijado 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 monocascos, 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. Debiendo contar con una chapa que cubra todo el frente del toscano.

## **ART.6: CARROCERIA.**

Son todas las partes enteramente suspendidas del vehículo, laminadas por la corriente de aire, a excepción del arco de seguridad, los alerones delantero y trasero y de aquellas partes asociadas a la función mecánica del motor, transmisión o tren rodante.

De uso obligatorio, deberá ser descubierta y monoplaza de fibra plástica y las ruedas quedaran descubiertas y 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.

En caso que hubiera trochas diferentes, la parte delantera de la carrocería será limitada por el plano vertical tangente a la cara externa de las ruedas delanteras, y la parte posterior por el plano vertical tangente a la cara externa de las ruedas traseras.

Ninguna parte de la carrocería deberá superar el eje trasero, a excepción del cubre motor.

El puesto de conducción debe poder ser ocupado o desocupado, sin necesidad de mover ningún elemento del vehículo a excepción del volante extraíble.

Debe cubrir los brazos del piloto en su totalidad hasta los hombros, estando este correctamente sentado.

Parabrisas de uso opcional en acrílico.

Debe contar con pontones laterales o proyección (saca-ruedas) en las ruedas traseras que no sobrepasen más de 50 mm la línea externa de los neumáticos.

Para los chasis Crespi o similar la carrocería tiene que ser similar a Crespi modelo 25 sin ningún agregado, debiendo cumplir los lineamientos mencionados en sus artículos y sus incisos.

Para los chasis marca Crespi modelo 27 la carrocería deberá ser similar al modelo original sin ningún agregado, debiendo cumplir los lineamientos mencionados en este artículo y sus incisos.

Para los chasis que no sean Crespi o similares los trabajos en plásticos de carrocería son libres cumpliendo los lineamientos mencionados en este artículo y sus incisos.

No se permite la carrocería tipo sport.

Prohibido el uso de la fibra de carbono.

Se puede colocar un Deflector de 12 mm máximo de altura en el borde de fuga de la carlinga para que el viento no vaya directamente al casco del piloto, sin necesariamente ser de acrílico transparente.

#### **ART.6.1: PISO.**

Se debe tomar como piso a la parte inferior del chasis, que copie el toscano, trompa y pontones laterales del auto no incluyendo en la misma a los posibles spoilers y canalizadores que vengan incluidos como modelo original que se pudiesen colocar.

El piso del automóvil deberá ser plano y paralelo en su totalidad "FONDO PLANO", pudiendo ser en dos o más piezas de madera; Y deberá extenderse hacia atrás hasta el eje trasero como máximo.

Toda parte suspendida del automóvil visible desde abajo deberá estar en un mismo plano con una tolerancia de + / - 5 mm. Todas estas partes deberán producir una superficie, sin ningún grado de libertad en relación al chasis y/o estructura del vehículo.

El piso podrá sobresalir de los límites de la carrocería y pontones máximo 10 mm., con una tolerancia +/- 5 mm., que ha sido introducida dentro del reglamento para cubrir cualquier problema de fabricación y no permitir diseños que atenten contra el espíritu del "FONDO PLANO".

**Salvo la parte de adelante entrada del pontón no copiar la forma se puede cortar derecho.**

No se permiten agujeros o tomas de aire salvo para la refrigeración de los frenos delanteros y traseros.

Desde la parte trasera del pontón hacia el eje posterior, se podrá utilizar piso, estando limitado lateralmente por la cara interna de las ruedas traseras.

En caso de usarse pontón modelo **EVO 1-FORMULA 4** o modelo **CRESPI** original, se autoriza la utilización del piso plano en voladizo (forma rectangular) hasta las ruedas traseras.

**Se deberá conservar las dimensiones del modelo homologado (ancho máximo 1300 mm).**

#### **ART.6.2: DEFLECTOR TRASERO.**

Se permite el uso de un deflector difusor; estando delimitado por el plano vertical paralelo al eje del cubo de ruedas traseras situado en su parte delantera a 400 mm +/- 20 mm y en su parte trasera a 300 mm +/- 20 mm. del mismo.

Se lo puede canalizar, estando lateralmente limitado por los planos verticales que pasan por las caras interiores de los neumáticos traseros.

#### **ART.6.3: TROMPA Y PONTONES.**

**TROMPA:** Obligatoria "tipo aguja".

**Debe sobrepasar en más de 100 mm la banda de rodamiento de las ruedas delanteras hasta un largo total máximo de 770 mm. (Se debe interpretar que los 770 mm de largo máximo no es el de la trompa sino de lo que debe pasar a la banda de rodamiento).**

**Únicamente de fibra plástica rellena en su interior con espuma de poliuretano, hasta 5 mm de espesor y no deberá poseer punta aguda. Podrá contar con refuerzos estructurales únicamente en los puntos de anclaje al chasis.**

Deberá ser similar al modelo homologado manteniendo las características del fabricante.

### **PONTONES: Obligatorios.**

**Pueden ser original similar** manteniendo las características del fabricante.

Las dimensiones mínimas serán las siguientes: Altura 330mm, Largo 1100mm, Ancho 370mm (en su parte media). Sección mínima referencial 1300 cm<sup>2</sup>.

Se permite en forma opcional salida superior o lateral exterior del aire del radiador y gases de escape. Canalizaciones interiores opcionales.

Deflectores postizos traseros originales (de cada modelo) opcionales, pueden ser una sola pieza con el pontón y combinables entre modelos autorizados. Se podrán rigidizar mediante una rienda al ponton.

Aletas deflectoras delanteras modelo EVO 1 Formula 4 opcionales; en caso de tenerlas estarán fijadas al piso en el extremo delantero externo de este y al pontón; el ángulo, la fijación y la separación de la misma con respecto al pontón es libre.

Para chasis Crespi modelo 27, pontones originales; otros chasis modelo, marca y medida libre.

Deberá ser similar al modelo homologado manteniendo las características del fabricante.

**crespi 25 se permite modelo EVO1 Formula 4 (diseño ANGEL RODRIGUEZ)**

### **ART.6.4 TAPA DE MOTOR.**

Obligatoria, de libre diseño.

### **ART.7: ALERONES.**

#### **ART.7.1: ALERON DELANTERO.**

Para los chasis Crespi modelo 25 o similar, marca Crespi modelo 27 Otros chasis.

Obligatorio uso y diseño tipo:

- **Crespi 25**
- **FORMULA 4**
- **CRESPI XXV-F4**

De hasta dos (2) planos, de fibra plástica.

El ancho máximo será de 1400 mm (un mil cuatrocientos milímetros) y no podrá extenderse hacia atrás más allá del plano delantero de las ruedas delanteras, tanto el ala principal como los spoilers.

Su ala principal no podrá ser móvil; siendo libre la regulación angular de los spoilers sobre sus placas punteras; dicha regulación no podrá efectuarse desde el habitáculo.

Sus medidas deberán ser:

Ala principal: 1400 mm (máximo) x 280 mm +/- 15 mm.

Spoilers: 320 mm x 170 mm (en su parte máxima) y 100 mm (en su parte mínima), tolerancia en todas las medidas +/- 10 mm.

Sus placas punteras (tapas laterales) deberán ser de fibra o plástico.

**SE PERMITE:** Colocar un cable de acero en forma transversal como tensor para sujetar el ala delantera a sólo efecto de rigidizar el conjunto.

### **ART.7.2: ALERON TRASERO.**

Obligatorio, uso y diseño tipo **CRESPI** modelo **25** para todos los chasis.

Deberá estar fijado rígidamente al chasis, al motor o a la caja de velocidades.

Ninguna de sus partes podrá superar los límites de un plano vertical situado a 700 mm (setecientos milímetros) del eje trasero, tomándose a los canalizadores laterales del mismo como partes del alerón.

Su altura máxima permitida no podrá superar un plano horizontal situado a 1000 mm del suelo.

El ancho del alerón no deberá pasar la banda del rodamiento interno de las ruedas traseras y su envergadura no deberá sobrepasar la banda de rodamiento de las mismas.

Sus alas están especificadas en los planos 1, 2, 3 (Alerón inferior, alerón superior primario grande y alerón superior secundario chico) debiendo ser sus medidas:

Alerón inferior: 930 mm x 250 mm. Alerón superior primario grande: 930 mm x 140 mm.

Alerón secundario chico: 930 mm x 85 mm en todas las medidas tolerancia +/- 10 mm; Y sus chapas laterales deberán tener una medida máxima de 520 mm x 270 mm con una tolerancia de 30mm y un espesor mínimo de 5 mm.

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.

No se permiten uniones adicionales de los dos elementos superiores con el perfil alar inferior.

El alerón no podrá ser móvil; siendo libre solamente la regulación angular en forma solidaria de los elementos superiores (primario y secundario) sobre la placa reguladora; dicha regulación no podrá efectuarse desde el habitáculo.

Se permite rigidizar el conjunto con dos tensores de cable de acero cruzados y además agregar dos riendas de fijación (una por lado) al deflector trasero.

### **ART.8: PESO MINIMO.**

**Peso Mínimo 560 Kg CON HALO / SIN HALO 580 kg con piloto y su indumentaria correspondiente sin tolerancia.**

Será medido al finalizar las pruebas oficiales, **en las condiciones en que llegue el vehículo.** Prohibido el agregado de líquidos.

Exclusivamente en caso de accidente el Comisario Deportivo evaluará en cada oportunidad, a su solo criterio, la reposición total o parcial de cada elemento faltante.

### **ART.8.1: LASTRE.**

Se permite completar el peso del vehículo con uno o más lastres a condición de que sean bloques sólidos de plomo, fijados al chasis en condiciones de máxima seguridad por medio de dos bulones de 10 mm con arandelas y que permitan ser precintados.

### **ART.9: DISPOSICIONES DE SEGURIDAD**

Las medidas de seguridad que se mencionan en este artículo deben ser cumplidas estrictamente, no podrán ser motivo de denuncias. Cualquier medida de seguridad faltante será motivo para no para no participar en la competencia, sin excepción.

### **ART. 9.1: CINTURONES DE SEGURIDAD.**

Serán de uso obligatorio en ensayos, pruebas y competencia. Únicamente de tipo arnés de competición con cierre de apertura rápida; de 3 pulgadas de ancho y cinco (5) puntos



de anclaje; Exclusivamente de marcas reconocidas, sujetos a la estructura con bulones de acero de 10 mm., con arandelas de 3 mm. de espesor y 50 mm. de diámetro mínimo.

#### **ART. 9.2: BUTACA.**

Deberá ser de tipo anatómico de una sola pieza, fijada a la estructura y contar con apoyo de cabeza fijado al respaldo o a la estructura.

También puede ser realizada en poliuretano expandido.

#### **ART.9.3: APOYA CABEZA.**

Obligatorio. Puede ser de tipo almohadilla colocada en la butaca o en la estructura o de fibra siendo esta parte de la carrocería (carlinga).

#### **ART.9.4: VOLANTE EXTRAIBLE.**

Obligatorio Volante enterizo, debiendo tener dispositivo retráctil de extracción.

#### **ART.9.5: PROTECCION LATERAL.**

Es obligatorio el uso de una protección contra impactos laterales, sujeta en condiciones de extrema seguridad al chasis, ubicada en forma horizontal detrás de los pontones laterales a ambos lados del piloto.

Deben ser de fibra, rellena de poliuretano expandido; debiendo respetar las siguientes medidas mínimas: Largo 1000 mm., alto 100 mm., ancho 160 mm.

SERA DE USO OBLIGATORIO EL PROTECTOR LATERAL DE 1000 MM DE LARGO - 300 MM DE ANCHO - MINIMO 100 MM DE ALTO DE UNA SOLA PIEZA SIN AÑADIDURA.

-FOTO DE UN LATERAL



#### **ART 9.6: CHAPA DIVISORIA ENTRE EL MOTOR Y BUTACA.**

Obligatoria. Debe aislar completamente el motor del hábitat del piloto.

Debe ser de aluminio o acero con un espesor mínimo de 2 mm.

#### **ART. 9.7: CORTA CORRIENTE.**

Obligatorio, como mínimo dos (2) generales, (Debiendo anular todos los circuitos eléctricos del vehículo).

Uno ubicado en el interior al alcance del piloto y otro en la parte exterior del lado derecho, correctamente señalizado con un triángulo azul y un rayo rojo en su interior.

No podrá compartir su accionamiento con el del sistema de extinción de incendios.

#### **ART.9.8: SISTEMA DE EXTINCION DE INCENDIOS.**

Es obligatorio tener a bordo del vehículo un extintor de 2 ½ kg como mínimo, cargado con HALON AFFF (espuma) que tenga homologación, con reloj indicador de carga, perfectamente asegurado con grampas de pronto uso. Este deberá tener su correspondiente estampilla y tarjeta de DPS. También deberá contar con un marbete en su cuello del color correspondiente al año en uso.

Debe estar al alcance del piloto con su cinturón colocado; De no ser así, es obligatorio la instalación de un sistema de accionamiento a distancia, montado en condiciones de máxima seguridad debiendo resistir el fuego y posibles impactos. Deberá ser capaz de funcionar en todas las posiciones en que se pueda encontrar el vehículo, aun cuando el botellón este invertido.

Deberá tener como mínimo dos conductos con sus respectivas toberas de salida, las cuales estarán dirigidas al sistema de alimentación de combustible y al habitáculo pero que no apunte directamente al piloto.

Además, deberá tener dos manillas de accionamiento, una en el interior y otra en el exterior correctamente señalizada con una "E" mayúscula de color rojo.

#### **ART.9.9: LUZ DE LLUVIA.**

Obligatoria, compuesta por un artefacto de color rojo de leds, superficie mínima será de 7 cm x 7 cm, ubicado en la parte posterior central alta del chasis y activada a través de un interruptor por el piloto.

#### **ART. 9.10: ESPEJOS RETROVISORES.**

Obligatorios. Por lo menos dos (2), uno a cada lado de la carrocería.

#### **ART. 9.11: RECUPERADOR DE GASES DE ACEITE MOTOR Y DE CAJA.**

Obligatorio, de material metálico, de un (1) litro de capacidad, colocado en la parte trasera del compartimento del motor en condiciones de seguridad.

Su función es recoger todo rebasamiento de aceite que se produzca por el venteo de la tapa de válvulas y la caja de velocidades; Las mangueras deberán estar sujetas al recuperador firmemente de manera de evitar que se desconecten accidentalmente.

#### **ART. 9.12: CASCO DE SEGURIDAD.**

Obligatorio del tipo integral homologado F.I.A.

#### **ART. 9.13: INDUMENTARIA.**

Buzo ignífugo obligatorio, homologado F.I.A.

Guantes, ropa interior, capucha, medias y botas, ignífugos obligatorios, homologado F.I.A.

Protector cervical tipo HANS o similar, obligatorio homologado F.I.A.

#### **ART. 9.14: SISTEMA DE SEGURIDAD Y/O SEÑALIZACION.**

Es obligatorio el uso del sistema electrónico de información al piloto de ingreso del auto de seguridad y/o de señalización de bandera roja, marca LISSO modelo A1, homologado por la CDA.

#### **ART. 9.15: GANCHO DE REMOLQUE:**

Es obligatorio el uso de un gancho de remolque confeccionado de planchuela de 250 mm de altura con un orificio de 40 mm de diámetro, ubicada en la trompa, fijada con un bulón y soldada al chasis; o con una linga, fijada con un bulón y arandelas al chasis en condiciones de seguridad.

Deberá estar señalizado con una flecha de color naranja fluorescente.

#### **ART.10: NUMERACION E IDENTIFICACION.**

El número será el que entregue la asociación y se pintará con trazos blancos de 40 mm. de ancho sobre un fondo negro de 300 mm por 300mm.

Se colocarán en la parte superior de la trompa y en las chapas laterales del alerón trasero. El nombre del piloto y el grupo sanguíneo deberán estar indicados a ambos lados de la carlinga.

#### **ARTÍCULO 11: SUSPENSIONES.**

Para los chasis Crespi hasta el modelo XXV o similar.

Se permite trabajos libres en la suspensión manteniendo el concepto del fabricante.

**Amortiguadores:** hidráulicos de fabricación nacional 1 (uno) por rueda ubicación original, posición libre. Se prohíbe el uso de amortiguadores presurizados con gas y los amortiguadores con regulación de carga exterior.

**Parrillas de suspensión:** LIBRE

Prohibido el cromado de los elementos y/o piezas de suspensión.

Es obligatorio sujetar al chasis con un cable de acero en condiciones de seguridad cada uno de los espirales que queden al exterior, para evitar que salgan despedidos ante un eventual accidente o colisión.

**Para los chasis Crespi XXVII:**

**Se permiten trabajos libres en la suspensión, ubicación y posición del amortiguador libre, respetando un amortiguador por rueda.**

**Se permite amortiguadores presurizados sin regulación externa exclusivamente en tren delantero.**

**Parrillas de suspensión:** Libre.

**Prohibido el cromado de los elementos y/o piezas de suspensión.**

#### **ART.12: SISTEMA DE DIRECCION.**

Sistema de dirección a cremallera libre de fabricación nacional.

#### **ART.13: SISTEMA DE FRENOS.**

Todos los automóviles deberán poseer obligatoriamente un sistema de doble bomba de circuito simple 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.

Bomba de freno libre de fabricación nacional o Mercosur.

Freno a disco libre, de fabricación nacional o Mercosur, obligatorio en las cuatro ruedas y en funcionamiento. Prohibidos discos perforados comunes; Si los de competición.

Todos los elementos del sistema de freno deberán ser de fabricación nacional o Mercosur, a excepción de las conexiones y tuberías.

Se permite colocar tomas de aire para la refrigeración de los frenos delanteros y traseros.

## **ART.14: LLANTAS Y NEUMATICOS**

### **ART.14.1: LLANTAS.**

De Libre diseño, de fabricación nacional o Mercosur, construidas de aleación de 13" de diámetro.

Se prohíbe el uso de llantas de chapa de acero, de aleación de magnesio o reparadas.

### **ART.14.2: NEUMATICOS.**

A) Se permiten solo cubiertas slick marca N.A (Neumáticos de Avanzada). Hasta 4 juegos por año

B) Traseras medida: 21 x 10 x 13

C) Delanteras medida 19,5 x 7 x 13

D) En caso de lluvia las cubiertas deben ser ancorizadas, marca NA (neumáticos de avanzada), dibujo y medida libre. Permitido solo un juego por fecha. Las mismas no se contabilizarán dentro de los 4 (CUATRO) juegos slicks.

E) Solo se podrá poner los juegos de gomas nuevos o usados completos cada tres fecha.

G) En caso de pinchadura o rotura el técnico le permitirá el cambio del neumático por una usada.

H) No existe ninguna posibilidad de cambio de cubiertas, salvo fallas de fabricación constatadas y certificadas por el fabricante antes de ser utilizadas. Luego de haber rodado no hay posibilidad de reemplazo.

I) El resellado se hará el día viernes o sábado hasta el primer entrenamiento oficial sin excepción de no ser así se les quita el tiempo de clasificación.

Se tendrá que completar UNA planilla de gomas y firmarla, la presentación de esta se deberá presentar antes de clasificar.

## **ART. 15: INSTALACION ELECTRICA E INSTRUMENTAL.**

La instalación eléctrica es libre debiendo cumplir con todos los puntos mencionados a continuación.

El instrumental es libre, mientras el mismo no adquiera datos y los mantenga en una memoria.

Se permite el uso de cuenta vuelta y pirómetro.

### **ART. 15.1: BATERIA.**

Tiene que ser una (1) **batería 12V**. PROHIBIDO DE **14V**. Se medirá cada vez que lo requiera en orden de parque cerrado el **C. TÉCNICO** y no podrá tener más de 13 V.

Debe estar ubicada dentro del pontón a más de 500 mm. del tanque de combustible, y estar sujeta con un marco de hierro o dentro de cajón estanco en condiciones de máxima seguridad; Además debe tener tapones roscados o a presión y sus bornes protegidos para evitar cortocircuitos.

La batería que este ubicada a menos de 500 mm. del tanque de combustible, deberán llevar un cobertor que los separen por completo en forma totalmente estanca.

### **ART. 15.2: ADQUISICION DE DATOS Y TELEMETRIA.**

Se permite el uso de adquisición de datos. sin transmisión de datos EN VIVO

Se prohíbe el uso de telemetría

**Definición de telemetría:** Sistema de medición de magnitudes físicas que permite transmitir los datos obtenidos a un observador lejano en tiempo real.

Se permite el uso de radio o comunicación con el piloto.

### **ART. 15.3: ALTERNADOR.**

Opcional; Se permite anular su funcionamiento eléctrico.

**ART. 15.4: ARRANQUE AUTOMATICO.**

Todos los vehículos deberán estar equipados con un motor de arranque automático, en perfecto funcionamiento, accionado por el piloto desde su puesto de conducción.  
Trabajos libres en el mismo.

**ART. 15.5: CORTE DE CORRIENTE – LIMITADOR DE RPM.**

**USO OBLIGATORIO MARCA LISSO.**

Debidamente conectado y precintado.

**6800 rpm máxima.**

El limitador deberá ir instalado en un soporte provisto por la categoría en el vano motor y a la vista.

Conexión del limitador:

Cable color Marrón: Debe conectarse al Positivo (+) batería.

Cable color Negro: Debe conectarse al Negativo (-) batería (masa), después de la llave de corte de corriente, de tal manera que cuando se corte la corriente general del auto, se corte la corriente del limitador.

Cable color Verde: Debe conectarse al Negativo de la bobina (toma de pulsos).

Cable color Celeste: Debe conectarse al Positivo de la bobina. Previa desconexión del cable que originalmente alimentaba la bobina. Es decir que el único cable que debe tener el conector positivo (+) de la bobina, debe ser el cable CELESTE del LIMITADOR.

Los cables de conexión del limitador deberán estar a la vista sin ningún tipo de recubrimiento.

**ART.16: COMBUSTIBLE.**

Se controlara con la máquina de SUPERDESARROLLOS de modo comparativa quien de un valor distinto a la muestra del camión que provee el organizador será excluido.

En eventos que no se provea combustible el equipo tendrá que carga nafta super de surtidor sin ningún aditivo (SUPER cualquiera de sus marcas).

Super de uso comercial en automóviles, de venta al publico en estaciones de servicio.

Esta prohibido el uso de todo tipo de aditivos alcohólicos, oxigeno portantes, nitratos, o cualquier otro elemento que aumente el octanaje de la nafta.

Máximo octanaje permitido 101 RON.

Será el comisario técnico el encargado de estipular en tiempo y forma el control de combustible.

**ART.17: SISTEMA DE COMBUSTIBLE.**

**ART. 17.1: TANQUE DE COMBUSTIBLE**

Ubicado detrás del piloto separado con una chapa con sistema anti-derrame.

Debe disponer de un sistema de venteo anti-vuelco con su salida a una distancia superior a los 250 mm del habitáculo del conductor.

**ART.17.2: TUBERIA DE COMBUSTIBLE**

Libre, malladas, especiales para combustible.

Para los autos que equipen bomba de nafta eléctrica es obligatorio el uso de mangueras con mallado metálico con acople roscado Tipo aeroquip.

En todos los casos no deben pasar por dentro del habitáculo.

**ART.17.3: FILTRO DE NAFTA**

Libre; Obligatorio cuerpo metálico no de plástico. Ubicación libre, debiendo estar protegido ante una eventual colisión.

**ART.17.4: BOMBA DE NAFTA**

Libre; De accionamiento mecánico, ubicación original; De accionamiento eléctrico Ubicación libre convenientemente alejada de la batería, de tal forma que ante rotura y/o derrame accidental de estos elementos no represente un riesgo inmediato de incendio. Se permite regulador de presión.

**ART18: SISTEMA DE LUBRICACION.**

Prohibido sistema de cárter seco.

**ART.18.1: BOMBA DE ACEITE**

Libre, ubicación original.

**ART.18.2: FILTRO DE ACEITE**

Libre.

Para motor Audi 1600 únicamente para chasis marca Tito se permite retirar la base del filtro de aceite, hacer un by pass en su lugar y/o utilizar un porta filtro externo de aceite.

**ART.18.3: ENGRANAJE DE COMANDO**

Libre.

**ART.18.4: RADIADOR DE ACEITE**

Libre, Uso opcional; Ubicación obligatoria en los pontones.

**ART.18.5: CARTER**

Libre. Prohibido seco.

**ART.19: LUBRICANTES.**

Lubricantes de motor y transmisión libres, como así también aditivos.

**ART.20: SISTEMA DE ESCAPE.**

Modelo elegido y provisto por la categoría de único fabricante, (marca SILENS).

Se permite hacer orificio, soldar tuerca y/o adaptar entrerrosca para la colocación y uso de sonda lambda.

Cola del escape sujeción e inclinación libre; se permite soldar al codo

Teniendo la comisión directiva la facultad de retirarlo del motor en las competencias, para sortearlos e intercambiarlos entre los participantes.

Se permite reforzar los caños de escape con la brida de sujeción del múltiple a la tapa de cilindros, a sólo efecto de evitar/minimizar las rajaduras de los caños, como así también se permite unir los caños con puntos de soldadura por el mismo motivo.

**ART.21: SISTEMA DE REFRIGERACION.**

**ART.21.1: BOMBA DE AGUA**

Original o similar del motor, posición original, trabajo interior libre, polea libre.

**ART.21.2: MANGUERAS**

Libres. No debiendo pasar por dentro del habitáculo.

**ART.21.3: TERMOSTATO**

Libre y opcional.

**ART.21.4: RADIADOR y ELETROVENTILADOR**

Libres. Los radiadores deben estar ubicados dentro de los pontones fijados en condiciones de seguridad.

**ART.21.5: POLEAS Y CORREAS**

Libres.

**ART.21.6: RECUPERADOR DE AGUA.**

Libre y opcional; Ubicación y fijación en condiciones de máxima seguridad.

**ART.22: TOMA DE AIRE AERODINAMICA.**

Es obligatoria el uso de toma aerodinámica provistos por la categoría; posición hacia adelante; no se permite modificaciones ni canalizaciones exteriores e interiores; solo se permite orificio para despresurizar.

La base tiene que ser totalmente plana sin ningún orientador y debe estar apoyada y fijada al carburador, debiendo quedar por debajo de la boca del mismo o al ras del borde superior de la tapa de las bocas del carburador.

Se permite en la misma dos riendas al múltiple de admisión a manera de mejorar fijación. Prohibido cualquier tipo de sobre alimentador.

Se permite colocar un tejido o mallado en la boca o en el cuello de bajada de la toma de aire.

Filtro de aire: Libre.

Se permite perforar la base de la toma de aire del carburador al solo efecto de poder extraer los tornillos de la tapa de la cuba del mismo.

Cantidad de agujeros 4(cuatro).

**ART.23: CARBURADOR.**

Marca Caresa modelo Dino 36- 36.

Posición con la cuba hacia delante.

Flotante - libre.

Interior y exterior del carburador original (totalmente estándar). No se permite pulir ninguna de sus partes debiendo mantener las mismas su rugosidad original.

Sus medidas deberán ser de 36 mm de diámetro en sus gargantas, con una tolerancia de 0, 3 mm., (medidos desde la mariposa a la base).

La altura máxima entre la base de apoyo y el tope de la cuba será la original del carburador.

**LOS DIFUSORES DEL CARBURADOR SERAN DE UNICO FABRICANTE Y PROVISTOS POR LA CATEGORIA; TENIENDO LA COMISION DIRECTIVA LA FACULTAD DE SORTEARLOS ENTRE LOS PARTICIPANTES CON ANTERIORIDAD A LA COMPETENCIA.**

Centradores de mezcla originales en formas, medidas y posición.

Solo se permite utilizar emulsionadores de mezcla originales del carburador (modelo F 24) totalmente estándar.

Mariposas, ejes y rodamientos originales; tolerancia de juego 0, 3 mm.

Filtro de nafta opcional.

**Se permite:**

A solo efecto de mejorar la fijación de los centradores de mezcla originales y de los difusores, mediante papel y/o papel España o junta, manteniendo en ambos casos su lugar y posición original, permitiéndose en el caso de los centradores eliminar la traba original, sin modificar el cuerpo del mismo ni del carburador. Está terminantemente prohibido utilizar pegamento o cualquier otro material de aporte, que no sea los mencionados para mejorar o modificar la fijación de las piezas en cuestión.

Cambiar surtidores (chicleros libres) de aire y nafta.

Junta de tapa del carburador con espesor hasta 2 mm.

Reemplazar eje y rodamientos solo por originales.

Comando de la mariposa de aceleración en tipo y anclaje libre.

Agrandar orificios de la base a manera de favorecer su fijación al múltiple de admisión.

Es obligatorio tapar totalmente con poxilina, poxipol o estaño:

Los orificios de salida de los canales surtidores (de ambas bocas) del sistema de cebado por debajo de las mariposas de aceleración a manera de anular el funcionamiento del sistema. Y todos los picos existentes en la base y el cuerpo del carburador.

**TODO FLUJO DE AIRE QUE INGRESE AL MOTOR DEBE PASAR EXCLUSIVAMENTE POR EL DIFUSOR.**

**ART.24: ADAPTADOR ORIENTADOR**

Es Obligatorio el uso de un adaptador orientador entre el carburador y el múltiple de admisión, de material y construcción libre, en una o varias piezas de hasta 20 mm de altura máxima con juntas (tolerancia +/- 0.3 mm).

Si se usa junta u o'ring de goma debe estar ubicada/o obligatoriamente entre el carburador y el orientador.

Para motor **Audi 1.6:**

Se debe sacar la placa orientadora original o modificarla para usarla como parte de el.

Si se usa múltiple de admisión que tiene dos bocas, el adaptador deberá tener dos bocas, como máximo de 37 mm de diámetro cada una.

Se podrá hermanar con el múltiple a manera que coincidan sus entre centros con el adaptador, con un máximo de 85 mm de largo total (entre las 2 bocas) y un máximo de 37 mm de ancho; permitiéndose trabajar libremente sin aporte de material en el interior de la cámara del múltiple de admisión hasta 15 mm como máximo tomados desde el plano de apoyo con el adaptador.

Si se usa múltiple de admisión de cámara abierta, el adaptador será de libre diseño interior. Se podrá agrandar la boca del múltiple con un máximo de 85 mm. De largo y máximo de 37 mm de ancho; permitiéndose trabajar libremente sin aporte de material en el interior de la cámara del múltiple de admisión hasta 15 mm. Como máximo tomados desde el plano de apoyo con el adaptado

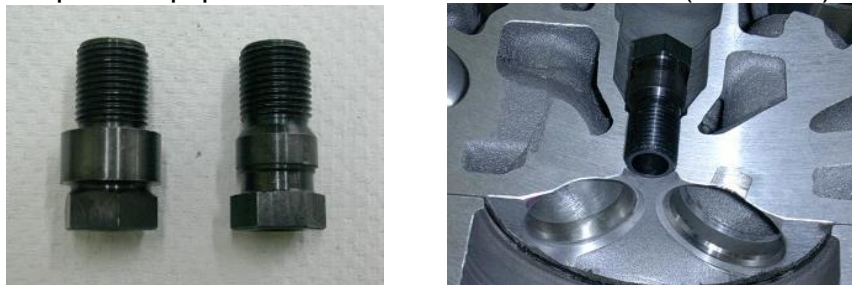
**ART.25: MEDICION DE RELACION DE COMPRESION.**

**Metodología de medición de la relación de compresión**

La verificación de la relación de compresión se realizará con el equipo de medición marca Lisso, modelo Compress.



El concurrente del vehículo deberá declarar el diámetro de cilindro y carrera del pistón. Se debe colocar el inserto correspondiente (plano o cónico) en el alojamiento de la bujía, el cual deberá estar al ras de la superficie de la cámara de combustión, es punto es fundamental para que el equipo realice una correcta medición. (Ver fotos).



En caso de no cumplir con el punto anteriormente mencionado, el vehículo quedara excluido por no cumplir con lo reglamentado.

El comisario técnico será quien decida el o los cilindros al que se le realice la medición de relación de compresión.

Si el primer cilindro medido cumple con el valor reglamentado de relación de compresión (R.C), se dará por válida y terminada la medición.

En caso de que este primer cilindro no cumpla con el valor máximo reglamentado, se medirá un segundo cilindro, en caso de que este tampoco cumpla con el valor máximo de R.C., se definirá su exclusión.

Si este segundo cilindro esta en reglamento, esto dará la posibilidad de recurrir a un tercer y definitorio cilindro, que dará el resultado final de la medición.

De surgir una apelación, se resolverá con el mismo método de medición.

INCISO 1: Se permite soplear con aire comprimido únicamente los cilindros a cubicar con el fin de eliminar gases o residuos.

INCISO 2: Se autoriza usar una arandela para que la bujía no se introduzca dentro de la cámara de combustión, la cual deberá estar pegada o clavada en el alojamiento de la bujía.

#### **ART.26: MOTOR.**

Único modelo autorizado es el Audi 1.6.

#### **ART. 26.1: UBICACIÓN.**

Detrás del piloto, posición longitudinal, unido a la caja con su inclinación original.

#### **ART.27: VOLANTE MOTOR.**

Original o de acero (Se recomienda SAE 1045) libre; Conservando el diámetro de la corona de arranque original.

Tornillos de fijación libres.

El Peso del volante motor con placa de embrague y todos sus tornillos de fijación (incluidos los del volante al cigüeñal) será de 8,600 Kg. Con una tolerancia de +/- 0,350 Kg.

#### **ART.28: EMBRAGUE.**

Del tipo mono disco, de autos de gran serie.

Trabajos libres en la placa (respetando peso de acuerdo al art 27 de este reglamento)

Disco libre.

#### **ART 29: PALIERES O SEMIEJES.**

Libres.

## **ART. 30: PREPARACION MOTOR AUDI 1600.**

### **ART.31: SISTEMA DE ENCENDIDO.**

#### **ART. 31.1: ENCENDIDO**

Del tipo convencional a platino o electrónico Efecto Hall, originales.

Se prohíbe cualquier tipo de elevador de chispa.

Orden de encendido 1-3-4-2.

#### **ART. 31.2: DISTRIBUIDOR**

Se permite distribuidor a platino original o electrónico original efecto hall marca Bosch, Tria o genérico.

Ubicación original, preparación libre.

Se permite usar modulo genérico similar a tipo Bosch, tria o Telefunken. **Ubicación libre.**

Tapa y rotor libres.

SE PERMITE: Colocar 2 módulos conectados entre sí con una llave conmutadora.

#### **ART. 31.3: CONDESADOR**

Cantidad uno (1). Libre.

#### **ART. 31.4: BOBINA**

Cantidad una (1); De autos de gran serie según al encendido a utilizar, de una salida de alta tensión no de competición.

#### **ART. 31.5: CABLES DE BUJIAS y BOBINA**

Libres.

#### **ART. 31.6: BUJIAS**

Libres, Una por cilindro. De 14 mm de diámetro de rosca.

### **ART.32: MULTIPLE DE ADMISION.**

Original. Standard en su interior, exterior y ángulo de los planos. No se permite alterar la rugosidad original de los conductos por medio mecanizado.

Sobre este se deberá montar el adaptador orientador y por último el carburador. Si se usa junta de goma esta debe estar ubicada entre el carburador y el adaptador orientador.

Si se usa múltiple de admisión que tiene dos bocas, se podrá hermanar el múltiple con el adaptador a manera que coincidan sus entre centro; con un máximo de 85 mm de largo total (entre las dos bocas) y un máximo de 37 mm de ancho; permitiéndose trabajar libremente sin aporte de material en el interior de la cámara hasta 15 mm. como máximo tomados desde el plano de apoyo con el adaptador.

Si se usa múltiple de admisión de cámara abierta, solo se podrá agrandar la boca del múltiple con un máximo de 85 mm de largo y un máximo de 37 mm de ancho; permitiéndose trabajar libremente en el interior de la cámara sin aporte de material hasta 15 mm como máximo tomados desde el plano de apoyo con el adaptador.

**Se permite:**

Retirar calentador de mezcla, cepillar los pelos o hacer una pieza nueva en aluminio totalmente plana. Colocar hasta dos riendas al block o a la tapa de cilindros a manera de mejorar la fijación del mismo.

No se permite ningún tipo enfriador de mezcla.

Es obligatorio tapar con poxilina todas las tomas de vacío y otros orificios del múltiple. Prohibida toda entrada de aire que no pase por el carburador.

Solo para múltiple de cámara abierta número de pieza vw 026129713.8 se permite desbastar su parte exterior inferior a solo efecto de permitir y facilitar su colocación y/o desmonte con respecto al sistema escape.

### **ART 32.1: JUNTA DEL MULTIPLE DE ADMISION**

Libre. Hasta 3 mm de espesor.

### **ART 33: TAPA DE CILINDROS.**

Original o similar, estándar. No se permite alterar la rugosidad original en cámaras de combustión y conductos por medio de mecanizado, a excepción de lo autorizado en este artículo.

**Se permite:**

Rellenar los conductos de agua.

Rellenar el plano y el cepillado del mismo manteniendo los ángulos originales. Encasquillar y rectificar los asientos de las válvulas, debiendo mantener su posición original y respetando lo expresado en el art 33.2. Para rectificar los casquillos del lado de las cámaras se podrá utilizar fresas de ángulo libre que no superen en más de 6 mm el diámetro de las válvulas, tolerancia 0.5mm.

Trabajar libremente sin aporte de material el interior de conductos de admisión y escape, hasta 20mm tomados desde el plano del cielo de la cámara de combustión, manteniendo el resto de cada conducto hacia el plano de apoyo de los múltiples en forma y rugosidad original. El diámetro de dicho mecanizado o frezado no deberá exceder en ningún punto los 34,5 mm para los conductos de admisión y 29,5 mm para los conductos de escape.

Queda totalmente prohibido eliminar los filos que quedaran resultantes de dicho mecanizado o fresado en las curvas de los toboganes tanto en los conductos de admisión como de escape.

Cambiar guías de válvulas pudiendo ser de bronce, respetando el ángulo original. El frezado del alojamiento de los resortes; y el trabajado del mismo a solo efecto de poder ser armado. Trabajar en el caso que el camón de la leva toque en la tapa.

Las reparaciones por rotura.

Prohibido variar la posición, el largo y diámetro de los orificios de bujía.

Para los motores que las bujías sobresalen de la cámara de combustión con su arandela de fábrica, es obligatorio colocar una arandela postiza inamovible adherida a la tapa de cilindro del espesor necesario para que la misma quede al ras (que no sobresalga ni quede embutida)

De esta forma quedará el inserto de medición de compresión (al ras).  
Condición fundamental para su correcta comprobación.

Tapones de agua se permiten anular.

#### **ART. 33.1: TAPA DE VALVULAS.**

Libre.

#### **ART. 33.2: CASQUILLOS DE VALVULAS.**

Material original o para gnc; no se permiten aleaciones especiales.

Ángulo de asiento de válvulas 45° (grados); Otros ángulos forma libre. En ningún caso los casquillos podrán sobrepasar del plano del cielo de la cámara de combustión. La altura máxima para los casquillos será de 11 mm tomados a partir del plano del cielo de la cámara de combustión.

#### **ART. 33.3: VALVULAS**

Originales de provisión comercial (3b, Edival, Malhe), no se podrán realizar modificaciones, excepto el ángulo con el casquillo sin tocar el hongo. Un solo ángulo.

Se permite válvulas MPI de competición debiendo ser las cromadas, de largo original o de 99.99 mm. Con tolerancia de: + 0,3 mm, - 1 mm.

Los diámetros de las mismas deberán ser:

Admisión: 38 mm tolerancia +/- 0,4 mm

Escape: 33 mm tolerancia +/- 0,4 mm

Se permite usar vástago de 7 o 8 mm.

#### **ART. 33.4: GUIA DE VALVULAS.**

Libres, conservando la posición e inclinación original.

#### **ART. 33.5: RESORTES, PLATILLOS Y SEGUROS DE VALVULAS.**

Libres, no de titanio.

#### **ART. 33.6.: BOTADORES Y PASTILLAS**

Originales o similares. Manteniendo el diámetro original y planitud en la zona de fricción con la leva; Sistema original (pastilla arriba).

#### **ART. 33.7: BULONERIA**

Libre.

#### **ART. 34: ARBOL DE LEVAS.**

Modelo elegido por la categoría de único fabricante, (PROVISTAS POR TORRESE).

Alzada máxima 10.50mm.

No se permite sobre rodillos.

El comisario técnico será quien decida cuándo y a que vehículos se le retirará y precintará el árbol de levas para llevarlo a verificar por el fabricante.

#### **ART. 34.1: BANCADAS DE ARBOL DE LEVAS**

Libres. Cantidad y posición original; 3, 4 o 5. La que no tenga las 5 bancadas se le podrá agregar. Se permite enbujar (tipo cojinetes), no sobre rodillos.

**ART.35: RELACION DE COMPRESION.**

La relación de compresión máxima admitida por cilindro es de **9,7 a 1**. Sera verificada de acuerdo a lo expresado en el artículo N° 25 del presente reglamento técnico.

**ART. 36: BLOCK DE CILINDRO.**

Original de fábrica. Diámetro original 81 mm.

Se permite: Rectificar y/o encamisar los cilindros manteniendo sus centros originales, diámetro máximo permitido 82,10 mm. (Prohibido el uso de cromo); Rectificar el plano superior sin inclinación, respetando el ángulo original. Rectificar el interior de las bancadas (alesado) sin desplazamiento lateral alguno. Reformar los conductos de aceite y agua.

Reformar las roscas y repararlas con insertos. Reparar el block respetando la forma y estructura original.

Tapones de agua y aceite libres.

**ART. 36.1: CILINDRADA.**

Máxima permitida: 1645,349 cm<sup>3</sup>

Diámetro máximo: 82,10 mm

Carrera máxima: 77.7 mm

**ART. 36.2: BANCADAS.**

No se permite desplazarlas.

**ART. 36.3: CIGÜEÑAL.**

Original. Prohibido pulir o alivianar.

Carrera original 77.4 mm, Tolerancia de variación de carrera de los muñones de bielas 0.3 mm.

Se permite: Rellenar los muñones de bielas y bancadas, para llevar a medida; Rectificar los mismos en diámetro y ancho.

Ranurar, fresar y trabajar los orificios y conductos de lubricación.

Nitrurar.

Balancear por medio de agujeros u orificios (sin aporte de material) solo en los contrapesos.

Rellenar brida de montaje del volante a solo efecto de reparación.

Roscas de bulones de anclaje de volante libre.

Se permite espigar la cola del cigüeñal a efectos de que tenga una mayor fijación el volante motor.

Peso mínimo del cigüeñal desnudo 10,100 gramos.

**ART. 36.4: COJINETES DE BIELAS Y BANCADAS.**

Originales o similares, trabajos libres.

**ART. 36.5: BIELAS**

Originales, Prohibido pulir.

Distancia entre centros 144,05 mm. Tolerancia 0,4 mm.

Se permite: Alesar interior del pie de biela y escuadrar. Corregir el peso en la cabeza o en el pie no en la caña. El rectificadado para su juego axial y hacer hasta cuatro (4) ranuras por lado para la descarga de aceite. Tratamiento de dureza.

Bujes de biela material libre no a rodillos.  
Se permite bulones de 8 o 9 mm. (Ej. Renault 18).  
Peso mínimo con cojinetes 630 gramos.

#### **ART 36.6: CIGÜEÑAL**

Se permite espigar la cola del cigüeñal a efectos de que tenga una mayor fijación el volante motor.

#### **ART. 36.7: PERNO DE PISTONES**

Originales, de 54 a 57 mm de largo. Trabajos libres respetando diámetro exterior original (20 mm). Tolerancia +/- 0.3 mm.

#### **ART. 36.8: SEGUROS DE PERNO DE PISTONES**

Libres.

#### **ART.36.9: PISTONES**

Originales o similares del motor 1600 con carburador o sistema de inyección; de marca reconocida (PERSAN- MAHLE- FEDERAL MOGUL.), no forjado.

Posición del pistón libre.

Se permite:

Trabajar la cabeza en forma libre; A los efectos que cumpla con la cubicación y no se podrá copiar el cielo de la tapa de cilindro. Equilibrar sus pesos solamente en el interior de la cabeza manteniendo como mínimo un pistón original.

Ranura de aros cantidad y espesor original.

#### **ART. 36.10: AROS**

Originales o similares en cantidad y espesor de acuerdo al pistón utilizado.

Para pistones de motor con carburador:

Espesor primer aro de compresión: 1.50 mm.+ - 0,07 mm.

Espesor segundo aro de compresión: 1.70 mm. + - 0,07 mm.

Espesor Tercer aro de control de aceite: 3 mm. + - 0,07 mm.

Para pistones de motor con sistema de inyección:

Espesor primer aro de compresión: 1.20 mm.+ - 0,07 mm.

Espesor segundo aro de compresión: 1.50 mm. + - 0,07 mm.

Espesor Tercer aro de control de aceite: 2 mm. + - 0,07 mm.

#### **ART.36.11: DISTRIBUCION**

Libre. Manteniendo el sistema original.

#### **ART. 36.12: TENSORES, CORREAS Y POLEAS**

Libres. Manteniendo sistema original.

#### **ART. 36.13: ARBOL SECUNDARIO**

Elemento original o similar, preparación libre. No sobre rodillos.

#### **ART. 37: JUNTAS Y RETENES.**

Libres.

#### **ART. 38: BULONERIA.**

Libre.

## **ART.39: TRANSMISION.**

### **ART.39.1: CAJA PUENTE**

Original, Standard. Volkswagen Gacel o gol. Cinco marchas hacia adelante y una hacia atrás.

Teniendo en cuenta que no se modificara ni su forma ni su principio de funcionamiento.

Se permite:

Cubo del sincronizador de 3ra y 4ta velocidad libre manteniendo el desplazable original.

Quitar los frenos y las trabas de los sincronizados o ponerle una arandela con el fin de que no se pasen las trabas para el otro lado y se traben lo cambios.

Eliminar el dentado recto sincronizador de los engranajes, para enllantar reforma (respetando la cantidad de dientes original), a manera de eliminar los frenos originales.

Agujerear el porta corona a fin de lubricar los satélites.

Colocar rejilla o mallado metálico en los conductos o pasajes de comunicación entre el sector del paquete de engranajes y el sector del diferencial de la carcasa; a solo efecto de filtrar o retener el paso de algún cuerpo extraño que pudiera dañar el piñón y corona.

Tapar el alojamiento del sinfín del velocímetro en la carcasa.

Colocar venteo.

Cortar la parte superior de la carcasa (cubre volante) a solo efecto de facilitar su colocación y/o desmonte.

Agregar aditivos para el aceite.

Reemplazar fideos de la trizeta por buje.

Horquillas de caja libre.

Palanca de cambios y varillaje libre, selectora original.

### **RELACION UNICA AUTORIZADA DE DIFERENCIAL (original):**

Piñón y corona = 4,111 : 1 (9/37)

### **RELACIONES UNICAS AUTORIZADAS CAJA DE VELOCIDADES**

1ra. Velocidad = 3.455 : 1 (38/11)

2da. Velocidad = 1.944 : 1 (35/18)

3ra. Velocidad = 1.286 : 1 (36/28)

4ta. Velocidad = 0.909 : 1 (30/33)

5ta. Velocidad = 0.730 : 1 (27/37)

**IMPORTANTE; En esta opción, la inclinación de los dientes de los engranajes en las marchas 3ra, 4ta y 5ta velocidad es libre**

**Para todas las opciones la marcha atrás será obligatoria y en funcionamiento.**

Para los chasis que no sean Crespi o similar podrá usar separadores, adaptadores y carcasa de libre diseño y construcción.

**Motor: con la inclinación original.**

#### **ART.39.2: DEFENSA O PROTECCION DE COLA DE CAJA.**

Es Obligatorio contar con una defensa o protección en la cola de la caja y que esta fijada a ella; de diseño y construcción libre; de caño redondo o cuadrado de espesor 1,5mm. o de varilla de 10 mm.; En ambos casos con un largo máximo de 300mm medidos desde la caja y un ancho de 250mm y un alto de 200mm máximos.



OPCIONAL EL PROTECTOR DE CAJA MODELO DISEÑADO POR TULLIO CRESPI SOLO SI ES DE SU EXCLUSIVA FABRICACION.

#### FOTOS DEL ELEMENTO



#### **ARTICULO 40°: SISTEMA ELECTRÓNICO DE INFORMACIÓN AL PILOTO.**

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 está en el POSITIVO de la batería:



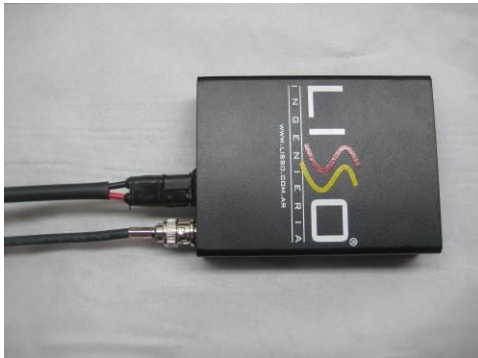
Conectar el cable NEGRO (-) directo a la batería y el cable POSITIVO (+) después de la llave de corte general de corriente positivo.

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 el centro del techo del vehículo 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.

