



FEDERACION MAR Y SIERRAS DE AUTOMOVILISMO DEPORTIVO

REGLAMENTO TECNICO CATEGORIA

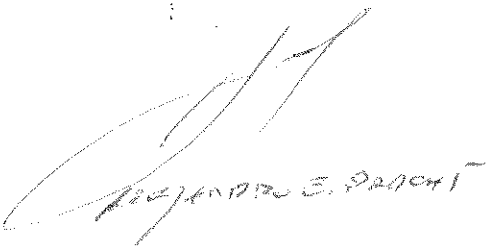
FORMULA 1

CLASE "B"

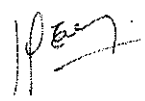
AÑO 2025

INDICE GENERAL

ART.1: VIGENCIA.
ART.2: DISPOSICIONES GENERALES.
ART.3: AUTOMOVILES PERMITIDOS.
ART.4: CHASIS.
ART.5: CARROCERIA.
ART.6: PESO.
ART.7: DISPOSICIONES DE SEGURIDAD.
ART.8: INDUMENTARIA DEL PILOTO.
ART.9: NUMERACION E IDENTIFICACION
ART.10: SISTEMA DE SUSPENSION.
ART.11: SISTEMA DE DIRECCION.
ART.12: SISTEMA DE FRENOS.
ART.13: LLANTAS Y NEUMATICOS.
ART.14: INSTALACION ELECTRICA E INSTRUMENTAL.
ART.15: COMBUSTIBLE.
ART.16: SISTEMA DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE.
ART.17: MOTOR.
ART.18: SISTEMA DE ENCENDIDO.
ART.18.1: DISTRIBUIDOR.
ART.18.2: BOBINA DE ENCENDIDO
ART.18.3: CABLES DE ALTA TENSION.
ART.18.4: BUJIAS.
ART.19: SISTEMA DE ADMISION.
ART.19.1: TOMA DE AIRE AERODINAMICA.
ART.19.2: CARBURADOR.
ART.19.3: ADAPTADOR ORIENTADOR O TORRETA.
ART.19.4: MULTIPLE DE ADMISION.
ART.20: SISTEMA DE ESCAPE.
ART.21: SISTEMA DE DISTRIBUCION.
ART.21.1: TENSORES, CORREAS Y POLEAS.
ART.21.2: ARBOL SECUNDARIO.
ART.22: TAPA DE CILINDROS.
ART.22.1: GUIA DE VALVULAS.
ART.22.2: CASQUILLOS DE VALVULAS.
ART.22.3: VALVULAS.
ART.22.4: SEGURO DE VALVULAS.
ART.22.5: RESORTES Y PLATILLOS DE VALVULAS.
ART.22.6: BOTADORES Y PASTILLAS.
ART.23: ARBOL DE LEVAS.
ART.23.1: BANCADAS DE ARBOL DE LEVAS.
ART.24: RELACION DE COMPRESION.
ART.24.1: MEDICION DE LA RELACION DE COMPRESION.
ART.25: BLOCK DE CILINDROS.
ART.25.1: CILINDRADA.
ART.26: CIGÜEÑAL.
ART.26.1: COJINETES DE BIELAS Y BANCADAS.
ART.27: BIELAS.
ART.28: PISTONES.
ART.28.1: AROS DE PISTON.
ART.28.2: PERNOS DE PISTON.
ART.28.3: SEGUROS DE PERNOS DE PISTON.
ART.29: SISTEMA DE LUBRICACION.
ART.29.1: BOMBA DE ACEITE.
ART.29.2: CARTER DE ACEITE.
ART.29.3: RADIADOR DE ACEITE.
ART.29.4: FILTRO DE ACEITE.
ART.29.5: LUBRICANTES.
ART.30: JUNTAS Y RETENES.
ART.31: VOLANTE MOTOR.
ART.32: SISTEMA DE TRANSMISION.
ART.32.1: EMBRAGUE.
ART.32.2: CAJA PUENTE.
ART.32.3: SEMI EJES.
ART.33: BULONERIA.



Oscar Milani



FRAD METROPOLITANA
OSCAR MILANI
PRESIDENTE



FEDERACION MAR Y SIERRAS DE AUTOMOVILISMO DEPORTIVO



REGLAMENTO TECNICO

FORMULA 1 CLASE "B"

Año 2025

ART.1: VIGENCIA.

El presente reglamento tendrá vigencia desde el 1° de Enero de 2025 hasta el 31 de diciembre de 2025.

ART.2: DISPOSICIONES GENERALES.

Los automóviles participantes deberán responder íntegramente al presente reglamento técnico durante el desarrollo de la prueba.

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 MAR Y SIERRAS, única autoridad de interpretación y aplicación del presente reglamento, obteniendo respuesta por el mismo medio.

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

Si un automóvil es considerado peligroso podrá ser excluido por los comisarios de la prueba, y en pos de mejorar la estética un auto podrá no ser admitido por el C.D.

ART.2.1: DEFINICIONES GENERALES.

Se entiende por:

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

Opcional: a optar por tener o quitar una pieza.

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

FRAD METROPOLITANA

OSCAR MILANI

PRESIDENTE

Reemplazo de bulonería: Toda tuerca, bulón, tornillo o espárrago etc. puede sustituirse por otro/s de diferentes medidas entre sí; Respetando lo expresado en el ART.33 de este reglamento.

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

ART.2.2: ADICION DE MATERIAL.

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

ART.3: AUTOMOVILES PERMITIDOS.

Solo se autoriza un vehículo tipo formula monoplace descubierto, de cuatro ruedas descubiertas con una unidad motriz trasera, debiendo ser obligatoriamente **AUDI 1.8 (AP 8 Válvulas)**.

ART.4: CHASIS.

Monoplace de libre diseño y construcción, de fabricación nacional, de tubos de acero o hierro, pudiendo rigidizarse con chapas de acero o aluminio soldadas o remachadas; no debiendo sobrepasar la banda de rodamiento de las ruedas delanteras.

Deberá contar con protecciones laterales, detrás del pontón y siguiendo los lineamientos del presente reglamento.

La ubicación del motor será detrás de la espalda del piloto y estará dispuesto en forma longitudinal.

Todos los chasis deberán reunir sin excepción todas las condiciones de seguridad expresadas en el presente reglamento técnico.

ART.4.1: ESTRUCTURA DE SEGURIDAD.

Todos los vehículos deberán contar obligatoriamente con dos arcos o barras de seguridad tipo formula, (arco anterior o delantero y arco posterior o trasero) cada uno con cuatro (4) puntos mínimos de anclaje.

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.

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

Los arcos de seguridad deberán además ser capaz de soportar los siguientes esfuerzos, actuando simultáneamente: 1,5P lateralmente; 5,5P Longitudinalmente en las dos direcciones y 7,5P verticalmente, siendo P el peso del vehículo en orden de marcha.

El arco de seguridad deberá estar construido en caños de acero **SAE 1010** con un diámetro de **38 mm** por **2,5 mm** de pared (del tipo utilizado normalmente para chasis tubulares), en una sola pieza con curvas regulares y de radio constante, que no presenten ningún riesgo de agrietamiento o de defecto en las paredes. Hay que observar que para ciertas aleaciones de cromo, las soldaduras pueden presentar dificultades y sería deseable una normalización de la estructura.

Los tirantes deberán tener preferentemente el mismo diámetro de los tubos de la estructura principal.

Todas las soldaduras deberán ser de la mejor calidad posible y de una penetración total.

Para la determinación del diámetro de los tubos, hay que hacer una distinción esencial entre los arcos de seguridad para vehículos abiertos, que deben absorber un choque directo y las armaduras de seguridad que están destinadas ante todo a reforzar el habitáculo. Se deben utilizar manguitos de refuerzos en todas las uniones de los tubos. Este refuerzo puede conseguirse, por ejemplo: por utilización de manguitos cuyos lados tengan **60 mm** de longitud y cuyo espesor sea de **5 mm**.

En el caso que fuesen utilizadas placas de fijación deberán ser por lo menos de **5 mm** de espesor.

Cuando se utilicen tornillos y tuercas, los tornillos deben tener un diámetro mínimo suficiente en función del número utilizado. Deben ser de la mejor calidad posible (preferentemente del tipo aviación). Se prohíbe usar tornillos o tuercas de cabeza cuadrada.

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. 4.2: DISTANCIA ENTRE EJES.

Mínima de **2000 mm**. Máxima de **3000 mm**; medida de centro a centro de las ruedas.

ART. 4.3: TROCHA.

Máxima **2000mm**, medida en la parte inferior externa de las llantas.

ART.5: 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; debiendo quedar las ruedas 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. Puede tener influencia aerodinámica significativa para la performance del rodado.

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.

El ancho máximo del auto será de **2000 mm**.

La Altura a excepción del arco de seguridad, no debe tener ninguna parte que supere los **1000 mm**, medidos desde el plano de referencia.

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

La abertura de la carrocería para el acceso del habitáculo presentará las dimensiones mínimas: largo **600 mm**, ancho **400 mm** manteniendo por encima de **300mm** desde el punto más atrás del respaldo del asiento hacia adelante. Debiendo cubrir los brazos del piloto en su totalidad hasta los hombros, estando este correctamente sentado.

El asiento estará colocado en forma que el piloto pueda salir y entrar sin remover ningún elemento del vehículo a excepción del volante extraíble y en un tiempo menor a 5 segundos sentado al volante, atado con los cinturones y con el volante de dirección colocado.
Parabrisas de uso opcional en acrílico.
Prohibido el uso de la fibra de carbono.

ART. 5.1: ELEMENTOS AERODINAMICOS

Deberán cumplir con las reglas relativas a la carrocería y deben estar fijados solidariamente en condiciones de máxima seguridad.

ART. 5.2: TROMPA.

Trompa libre con ruedas descubiertas.

Se permite la utilización de trompas tipo envolvente, las mismas no podrán sobrepasar el borde externo de las cubiertas delanteras.

ART. 5.3: ALERON DELANTERO

Estará limitado por el centro de las cubiertas delanteras (tolerancia 50 mm por lado).

El borde de ataque del alerón no podrá superar la parte delantera de la carrocería.

Ninguna parte del vehículo estará más de 1500 mm. por delante de la línea de centros de las ruedas delanteras.

ART. 5.4: PONTONES LATERALES

Debe contar con pontones laterales obligatorios, a fin de disminuir la posibilidad de accidentes.

Sus anchos máximos no superarán la línea imaginaria que une los bordes externos de las ruedas delanteras y traseras, y su ancho mínimo será superior en 100 mm. a la línea imaginaria que une los bordes internos de las ruedas delanteras y traseras, tomando estas medidas a partir del eje de simetría longitudinal del rodado.

Tendrán una altura mínima de 200 mm medidos desde el plano de referencia, y un largo mínimo de 1000mm.

Estarán contruidos de manera que impedirán, que delante de las ruedas traseras, se pueda colocar un plano de 220 mm de ancho por 400 mm de largo, ubicándolo como largo en su sentido longitudinal, paralelo al piso, y a la altura del centro de las ruedas traseras. Podrán contener en su interior cualquier elemento del auto siempre y cuando dichos elementos estén fijados en condiciones de máxima seguridad, a excepción del tanque de nafta, a menos que este forme parte del chasis, o esté contenido en la estructura o reticulado del mismo, si el diseño de este así lo permitiere.

ART.5.5: TAPA DE MOTOR.

Obligatoria, de libre diseño.

ART. 5.6: ALERON TRASERO.

Estará limitado por el borde interior de las cubiertas traseras (tolerancia 50 mm por lado) y su borde de fuga no estará a más de 800 mm de la línea imaginaria que une los centros de las ruedas traseras medidos hacia atrás, y en un plano paralelo al suelo.

Por tratarse de un elemento aerodinámico, ninguna de sus partes puede superar los 100 cm medidas desde el suelo o plano de referencia.

ART.5.7: 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. El piso del automóvil deberá ser plano y paralelo en su totalidad "FONDO PLANO", debiendo ser de como máximo dos 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 $+ / - 5 \text{ mm}$. 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 $\pm 5 \text{ mm}$, que ha sido introducida dentro del reglamento para cubrir cualquier problema de fabricación y no para permitir diseños que atenten contra el espíritu del "FONDO PLANO".

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.

ART.5.8: 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 $400 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$ y en su parte trasera a $300 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$ 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: PESO.

Para vehículos con chasis de fabricación nacional con motor **AUDI 1.8 (AP 8 Válvulas)** peso Mínimo en orden de marcha con piloto y su indumentaria correspondiente será de **580 kg** sin tolerancia.

El peso del vehículo será medido al finalizar las pruebas oficiales, en las condiciones en que llegue el vehículo. Está 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.6.1: 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 por medio de dos bulones de 10 mm con arandelas, en condiciones de máxima seguridad y que permitan ser precintados.

ART.7: 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 participar en la competencia, sin excepción.



7



FRAD METROPOLITANA

OSCAR MILANI

PRESIDENTE

ART.7.1: 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 soldado 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.7.2: VOLANTE Y EXTRACTOR RAPIDO DE VOLANTE

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.

ART.7.3: ESPEJOS RETOVISORES.

Obligatorios. Dos (2) como mínimo, uno a cada lado de la carrocería. Deberán garantizar la visibilidad hacia atrás en ambos lados. (Superficie mínima de espejo de cada retrovisor 55 cm²).

ART.7.4: ARNESES DE SEGURIDAD.

Serán de uso obligatorio en ensayos, pruebas y competencia.

Únicamente del tipo arnés de competición con 5 puntos de fijación como mínimo y con cierre de apertura rápida. Homologación F.I.A vigente.

Sujetos debidamente a la estructura con bulones de acero de 10 mm, con arandelas de 3 mm de espesor y 50 mm de diámetro mínimo.

ART.7.5: BUTACA.

Deberá ser de tipo anatómico de una sola pieza, fijada a la estructura; pudiendo ser realizada en poliuretano expandido.

ART.7.6: APOYA CABEZA.

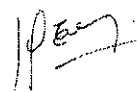
Apoya cabeza trasero y lateral opcional; deberá ser construido con telgopor de alta densidad (35 kg/m³) o similar, debiendo tener un espesor mínimo de 40 mm. Será permitido el re trabajo del apoya cabeza para la correcta instalación del protector cervical (Hans).

ART.7.7: PROTECCION LATERAL.

Los vehículos deberán tener obligatoriamente protectores laterales que minimicen los impactos. Construidos de fibra, rellena de poliuretano expandido; ubicados en forma horizontal detrás de los pontones laterales a ambos lados del piloto. Debiendo estar sujetos al chasis, en condiciones de extrema seguridad.

ART.7.8: SISTEMA DE EXTINCION DE INCENDIO.

Es obligatorio tener a bordo del vehículo al menos un matafuego de 2 ½ kg como mínimo, cargado con, espuma, o Halon, con reloj indicador de carga, perfectamente asegurado con grampas de pronto uso; Debiendo tener su correspondiente estampilla y tarjeta de DPS y un marbete en su cuello, del color correspondiente al año en uso.



FRAD METROPOLITANA

OSCAR MILANI

PRESIDENTE

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 en el interior de la estructura principal del vehículo; debiendo resistir el fuego y posibles impactos.

En todos los casos los soportes de fijación de la o las botellas deberán soportar una aceleración de **25G**, cualquiera sea la dirección de aplicación.

El sistema de accionamiento a distancia 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 cañerías de extinción con un diámetro mínimo de **9 mm** de material ignífugo 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, situadas en la parte derecha del vehículo, una en el interior y otra en el exterior correctamente señalizada con una "E" mayúscula de color rojo; para poder ser accionado por el piloto o cualquier persona desde el exterior y deberá accionar todos los extintores simultáneamente.

El accionar automático por sensores de temperatura es recomendado.

ART.7.9: CORTA CORRIENTE.

El vehículo deberá contar obligatoriamente con 2 (dos) Corta Corriente, uno en el interior al alcance del piloto y otro exterior; O bien con un corta corriente interior al alcance del piloto y un tire de accionamiento exterior.

En ambos casos deberán estar señalizados con un triángulo azul con un rayo rojo en su interior.

Es obligatorio individualizarlo del accionamiento a distancia del sistema de extinción de incendio.

ART.7.10: CHAPA DIVISORIA ENTRE 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.7.11: RECUPERADOR DE ACEITE.

Obligatorio, de material metálico, de un **(1) litro** como mínimo 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.7.12: LUZ DE LLUVIA.

Obligatoria, activada a través de un interruptor por el piloto, la cual deberá permanecer encendida en todo momento que este señalado en la competencia por medio de cartel indicando pista resbaladiza.

Deberá estar compuesta por un artefacto de leds de color ámbar, ubicado en la parte posterior central alta del chasis, la misma deberá ser claramente visible desde atrás.

ART.7.13: SISTEMA DE SEGURIDAD Y/O SEÑALIZACION (LISSO Y SENSOR).

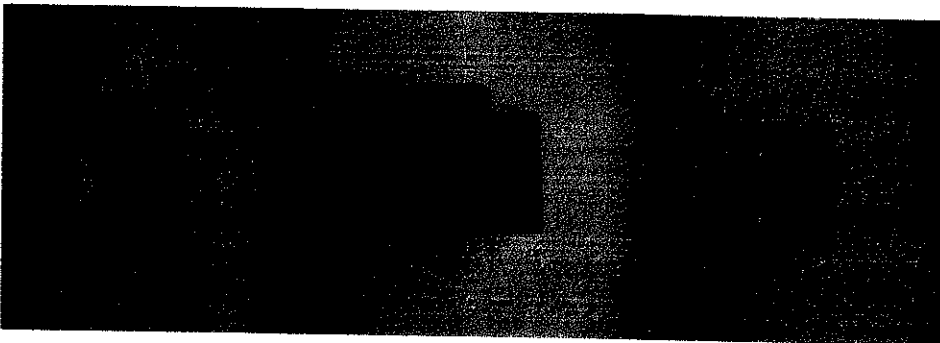
Es obligatorio el uso del "Sistema de Banderillero Electrónico" homologado por la CDA del ACA; Marca: Lisso, Modelo: A4.

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

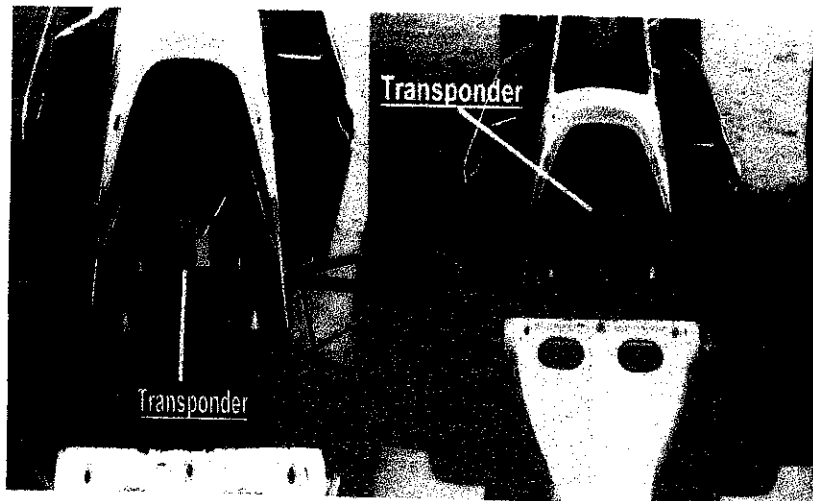
LISSO: Deberá estar instalado de forma segura y visible claramente a la vista del piloto, sin nada que obstaculice la señalización del banderillero electrónico.

SENSOR: La ubicación del transponder para realizar la toma de los tiempos, debe ser la reglamentada.

Es obligatorio el uso de un PORTA Transponder, el cual es provisto por la empresa prestadora del servicio. En caso de rotura del mismo o de pérdida de la chaveta, este será reemplazado sin costo alguno. Dicho porta debe estar colocado sobre una chapa de 2 mm de espesor (ver foto del PORTA Transponder abulonado o remachado sobre la chapa).



Ubicación en autos de fórmula: En estos autos la chapa del PORTA TRANSPONDER debe estar soldada a los caños que pasan por encima de las piernas del piloto, a la altura del centro de las ruedas delanteras. (Ver fotos).



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:

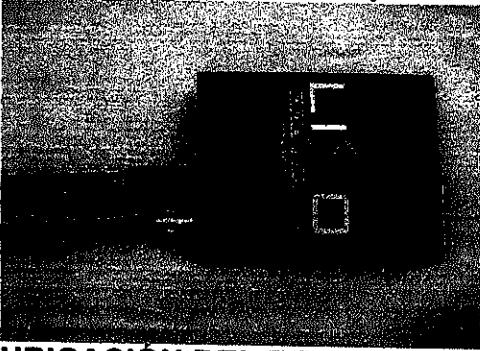
Conectar el cable NEGRO (-) directo a la batería y el cable POSITIVO (+) después de la llave de corte general de corriente positivo.

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.



UBICACION 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 provisto por la empresa Lisso.



FRAD METROPOLITANA

OSCAR MILANI

PRESIDENTE



LISSO
I M P O R T A D O R

ART.18.2: BOBINA DE ENCENDIDO.

Libre de una sola salida.

ART.18.3: CABLES DE ALTA TENSION.

Libres.

ART.18.4: BUJIAS.

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

ART.19: SISTEMA DE ADMISION.

Son todos los elementos comprendidos entre la culata o tapa de cilindros, y el lado externo de la toma de aire del carburador.

ART.19.1: TOMA DE AIRE AERODINAMICA.

Se permite toma de aire dinámica la cual no será considerada como sobrealimentación, ni se tomará como parte de la carrocería en lo que se refiere a altura, siempre que por su dimensión y formato no sean utilizadas como elemento aerodinámico.

ART.19.2: CARBURADOR.

De doble boca apertura escalonada o simultanea, de tiro vertical descendente, de 34/34 hasta 40/40mm de diámetro máximo de garganta, tolerancia + 0,2 mm. Prohibido tiro horizontal.

Preparación libre en el Venturi, mariposas y tubos emulsores, se permite aporte de material **no ferroso.**

En caso de carburador Solex, se permite agrandar canales y roscar para colocar tubos emulsores del carburador Weber (Weberizar)(atención este será el último año en que se podrá utilizar este carburador).

Se autoriza carburador chino marca MTR tipo weber

Se autoriza carburador Dino Caresa.

ART.19.3: ADAPTADOR ORIENTADOR O TORRETA.

Opcional; Construcción y trabajo libre en una o varias piezas de hasta 100 mm de altura máxima con Juntas (tolerancia +0.3 mm). Se permite el uso de baquelita.

ART.19.4: MULTIPLE DE ADMISION.

Original o de otra marcas alternativos al carburador.

Sobre este podrá montar un adaptador orientador o torreta y por último

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

ART 21: SISTEMA DE DISTRIBUCION.

Libre. Manteniendo el sistema original.

ART.21.1: TENSORES, CORREAS Y POLEAS.

Libres. Manteniendo sistema original.

ART.21.2: ARBOL SECUNDARIO.

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

ART.22: TAPA DE CILINDROS.

Original o similar.

Se permite:

Trabajo libre en los conductos de escape y admisión manteniendo las cámaras de combustión como mínimo dos originales.

Rellenar los conductos de agua, rellenar el plano y el cepillado del mismo manteniendo el ángulo original.

Encasquillar y rectificar los asientos de las válvulas, debiendo mantener su posición original.

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**.

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.

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

Es obligatorio el uso de una arandela del espesor correcto, a manera que la bujía no se introduzca dentro de la cámara de combustión, la cual deberá estar pegada o clavada en el alojamiento de cada una de las bujías para la correcta medición de la relación de compresión de acuerdo a lo expresado en el ART.24.1 de este reglamento.

ART.22.1: GUIA DE VALVULAS.

Libres, conservando la posición e inclinación original.

ART.22.2: CASQUILLOS DE VALVULAS.

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

Diámetro interior máximo para casquillo de admisión **34 mm**; para casquillo de escape **29 mm** tolerancia para ambos + **0.5mm**.

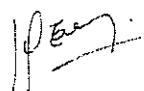
ART.22.3: VALVULAS.

Originales de una o tres ranuras o de provisión comercial (3b, Edival, Mahle etc.), Permitido el uso de válvulas de competición con medidas y forma de las originales.

Se podrán pulir sin variar su forma, el ángulo del asiento con el casquillo original (**45°**), un solo ángulo.

Los diámetros de las mismas deberán ser:

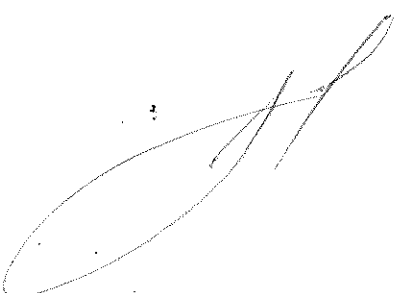
Admisión: **38 mm** tolerancia +/- **0,4 mm**



FRAD METROPOLITANA

OSCAR MILANI

PRESIDENTE



Escape: 33 mm tolerancia +/- 0,4 mm
Se permite usar vástago de 7 o 8mm.

ART.22.4: SEGURO DE VALVULAS.
Libres.

ART.22.5: RESORTES Y PLATILLOS DE VALVULAS.
Libres.

ART.22.6: BOTADORES Y PASTILLAS.
Libres, (solo material ferroso).

ART.23: ARBOL DE LEVAS.

Modelo elegido y provisto por la categoría. De único fabricante.
No se permite sobre rodillos.

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

ART 23.1: BANCADAS DE ARBOL DE LEVAS.

Libres. Cantidad y posición original; 3, 4 o 5.
Se permite embujar (tipo cojinetes), no sobre rodillos.

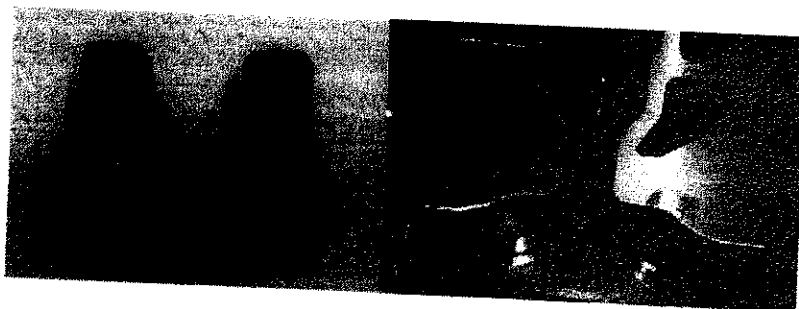
ART.24: RELACION DE COMPRESION.

La relación de compresión máxima admitida por cilindro es de 10,5 a 1.
Sera verificada de acuerdo a lo expresado en el artículo N°24.1 del presente reglamento técnico.

ART 24.1: MEDICION DE LA RELACION DE COMPRESION.

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

Se debe colocar el inserto correspondiente (plano) en el alojamiento de la bujía, el cual **deberá estar al ras de la superficie de la cámara de combustión**, es punto fundamental para que el equipo realice una correcta medición, **como así también la bujía que uso en la competencia** deberá cumplir con el mismo requisito de quedar al ras (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 está en reglamento, esto dará la posibilidad de recurrir a un tercer y definitivo cilindro, que dará el resultado final de la medición.

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

INCISO 1: Será obligatoria la declaración por el piloto o concurrente del diámetro y la carrera de los cilindros para poder calcular la cilindrada unitaria en cm³. Para el cálculo se tomará el número PI = 3,1416.

INCISO 2: Se permite sopletear con aire comprimido únicamente los cilindros a cubicar con el fin de eliminar gases o residuos.

INCISO 3: Es obligatorio el uso de una arandela del espesor correcto la cual deberá estar pegada o clavada en el alojamiento de la bujía a manera que la bujía no se introduzca dentro de la cámara de combustión.

ART.25:BLOCK DE CILINDROS.

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. Altura máxima 218,5; altura mínima de 216,5

Rectificar el interior de las bancadas (alesado) sin desplazamiento lateral alguno.

Reparar el block respetando la forma y estructura original.

Reformarlos conductos de aceite y agua.

Reformar las roscas y repararlas con insertos.

Tapones de agua y aceite libres.

ART25.1: CILINDRADA.

Significa el volumen barrido en los cilindros del motor por el movimiento de los pistones, el volumen será expresado en cm³.

Para el cálculo se tomará el número PI = 3,1416.

Cilindrada Máxima permitida: **1835,930 cm³** (Diámetro máximo: **82,10 mm** - Carrera máxima: **86.7 mm**).

ART 26: CIGÜEÑAL.

Original. Prohibido pulir o alivianar.

Carrera original **86.4 mm**, Tolerancia de variación de carrera de los muñones de bielas + **0,3 mm**.

Se permite:

Rellenar los muñones de bielas y bancadas, rectificar los mismos en diámetro y ancho para llevar a medida.



FRAD METROPOLITANA

OSCAR MILANI

PRESIDENTE

Balancear por medio de agujeros u orificios (sin aporte de material) solo en los contrapesos.
Ranurar, fresar y trabajar los orificios y conductos de lubricación.
Rellenar brida de montaje del volante a solo efecto de reparación.
Nitrurar.
Roscas de bulones de anclaje de volante libre.

ART 26.1: COJINETES DE BIELAS Y BANCADAS.

Originales o similares, trabajos libres.

ART 27: BIELAS.

Originales, se permite pulir. Trabajo libre.
Distancia entre centros **144,05 mm**. Tolerancia **0,4 mm**.
Bujes de biela material libre, no a rodillos.
Bulones libres.
Peso mínimo con cojinetes **630 gramos**.

ART 28: PISTONES.

Originales o similares del motor AUDI AP 1800 con carburador o sistema de inyección; de marca reconocida (PERSAN- MAHLE- FEDERAL MOGUL...), no forjado.
Rañura de aros cantidad y espesor original.
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.

ART 28.1: AROS DE PISTON.

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 28.2: PERNOS DE PISTON.

Originales, de **54 a 57 mm** de largo. Diámetro exterior original (**20 mm**). Tolerancia **+/- 0.3 mm**.

ART 28.3: SEGUROS DE PERNOS DE PISTON.

Libres.

ART 29: SISTEMA DE LUBRICACION.

Prohibido sistema de cárter seco.

Todos los caños de aceite exteriores al cockpit a excepción de los instalados en el motor deberán poder resistir una temperatura de 230°C y una presión de 70 kg por cm² para las cañerías de presión y 7 kg por cm² para las otras.
Ninguna parte del vehículo que contenga aceite podrá estar por detrás de la caja de velocidades.

ART 29.1: BOMBA DE ACEITE.

Original o similar no se podrá variar su ubicación ni su accionamiento (se permite Reformar chupador y resorte de válvula reguladora).
Engranaje de comando libre.

ART 29.2: CARTER DE ACEITE.

Original; trabajo libre.

ART 29.3: RADIADOR DE ACEITE.

Libre, Uso opcional; Ubicación obligatoria en los pontones. Deberá estar entornado por una estructura deformable de 10 mm de espesor.

ART 29.4: FILTRO DE ACEITE.

Libre.

ART 29.5: LUBRICANTES.

Lubricantes de motor y aditivos libres.

ART 30: JUNTAS Y RETENES.

Libres.

ART 31: VOLANTE MOTOR.

Original, trabajos libres de torneado para alivianar; agujereado solo a concepto de balanceo. Debe Conservar el diámetro de la corona de arranque original.
Tornillos de fijación libres.

Peso mínimo del volante motor con placa de embrague y todos sus tornillos de fijación será de 8Kg. Con una tolerancia de +/- 0,600 Kg

ART 32: SISTEMA DE TRANSMISION.

ART 32.1: EMBRAGUE .

Del tipo mono disco, de autos de gran serie.

Disco libre.

Trabajos libres en la placa (respetando peso de acuerdo al ART.31 de este reglamento).

ART 32.2: CAJA PUENTE.

Original, Standard. Volkswagen Gacel o gol.

Cinco marchas hacia adelante y una hacia atrás.

Teniendo en cuenta que no se modificará ni su forma ni su principio de funcionamiento se permite:

Sacar la primera velocidad.



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 los cambios.

Rellenar con material las horquillas de caja donde apoya con el desplazable en la parte inferior, con el fin de salvar las mismas por desgastes.

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.

En casos especiales por cuestiones de espacio, según el chasis, se podrá separar el motor de la caja poniendo bujes y se prolongará la directa, siendo esta postiza.

Palanca de cambios y varillaje libre, selector original.

Lubricante y aditivos libres.

Relaciones únicas autorizadas (originales):

Diferencial

Piñón y corona = (9/37) = 4.111: 1

Caja de velocidades

1ra. Velocidad = (38/11) = 3,455: 1 en grados con 6 vueltas de motor = 154,57°

2da. Velocidad = (35/18) = 1,944: 1 en grados con 6 vueltas de motor = 270,34°

3ra. Velocidad = (36/28) = 1,286: 1 en grados con 6 vueltas de motor = 1v + 48,78°

4ta. Velocidad = (30/33) = 0,909: 1 en grados con 6 vueltas de motor = 1v + 218,16°

5ta. Velocidad = (27/37) = 0,730: 1 en grados con 6 vueltas de motor = 2v = (719,92°)

Marcha atrás = obligatoria y en funcionamiento.

ART 32.3: SEMI EJES.

Libres.

ART 33: BULONERIA.

Los tornillos deben tener un diámetro mínimo suficiente en función del número utilizado. Deben ser de la mejor calidad posible (preferentemente del tipo aviación). Se prohíbe usar tornillos o tuercas de cabeza cuadrada.