

C.A.M 2023



REGLAMENTO TÉCNICO 50cc MINIMOTOS.

VIGENCIA: AÑO 2023

Comisario Técnico: Germán Fantín

En este año 2023, participarán pilotos clase:

- 2017 (Nacidos hasta el 30 de Junio solo para esta clase)
- 2016
- 2015
- 2014
- 2013

El piloto que salga campeón 2 (dos) años seguidos o alternados deberá pasar definitivamente a la categoría Escuela.

Será requisito indispensable para poder participar contar con la AUTORIZACIÓN de los padres y/o tutores, las firmas deberán estar autenticadas ante escribano público con el permiso y conformidad de ambos padres/tutores, LA MISMA SE DEBERÁ DESCARGAR DESDE LA PÁGINA OFICIAL

www.prensacam.com.ar

PRE-TÉCNICA:

Culminada la inscripción para la competencia, el piloto debe presentarse con su moto e indumentaria completa a una revisión realizada por la Técnica y personal de Rescate y Seguridad en pista. También deberá adjuntar el recibo de pago de la inscripción y de la Cobertura Médica.

MOTORES: Nacionales únicamente, de cualquier marca reconocida de venta masiva. Originales, no especiales sus partes.

CILINDRO: Libre su material y su procedencia, permitiéndose cualquier cilindro de motos y que se encuentre a la venta masiva, deberá ser refrigerado por aire y siempre teniendo en cuenta que su cubicaje no deberá superar los 56cc sin tolerancia máxima.

CILINDRADA: Máxima permitida 56 cc. Permitiendo cualquier cilindro de motos fabricada en el país.

FLAPPER: Libre, no se podrá alterar la posición de los espárragos.

BRIDA: Deberá llevar una brida limitadora con un orificio calibrado de 8 mm de diámetro como máximo (sin tolerancia), y un espesor de 8 mm de diámetro como **mínimo**, la misma estará colocada entre el múltiple de admisión y el cilindro o flapper según corresponda a cada modelo de motor. Entre el flapper y la brida como máximo deberá llevar una junta de 1 mm, presentándose sin daño alguno, teniendo una tolerancia + o - 0.2 mm. Prohibida la sobre alimentación después de la brida, siendo como único paso de combustible y/o aire por la brida al flapper; **Esto podrá ser chequeado por una prueba de vacío con el vacuo metro**). Deberá tener los orificios dónde se insertan los espárragos de 6.75 mm de diámetro como máximo.

CARBURADOR: 12 / 14 mm de diámetro, totalmente estándar (exterior e interior), sólo se permite agrandar cilíndricamente los pasajes de nafta en carburadores marca Dell' Orto.

EMBRAGUE: A centrífugo libre

CIGÜEÑAL, BIELA, PISTÓN, AROS, TAPA DE CILINDRO, MÚLTIPLE DE ADMISIÓN, LUBRICANTES Y CAJA PRIMARIA: Libre.

TAPAS DE CARTER: Correspondiente a la marca del motor, deber conservar y tener colocados todo sus bulones correspondiente para el ajuste de la ya mencionada, del lado del encendido se permite perforar la tapa para la refrigeración del encendido y por el lado del embragué se permite eliminar el tope de la patada o ser reemplazado.

CARTER O BLOCK: Según marca y modelo de motores originales de la Moto, que hayan sido fabricados en grandes series por fábricas del país reconocidas o especializadas; Se deberán tener en cuenta estas especificaciones.

*- La junta podrá ser de cualquier material sin alteración alguna se podrá usar (1) una para el apoyo del cilindro sobre el Carter, teniendo en cuenta un espesor como máximo de 5mm (sin tolerancia) y (1) una para cerrar el Carter de 0,65mm como máximo (Sin tolerancia), pudiéndose ser acompañada de algún pegamento.

*- Se permiten realizar insertos y entre roscas respetando la medidas y la posición de los espárragos manteniendo un lineamientos de su origen.

*- Se prohíbe rellenar, reformar o reparar o perforar el mismo.

*-En el lugar del alojamiento de cigüeñal, su interior es libre preparación y queda totalmente prohibido perforar o reparar o aportar material de cualquier tipo hasta el exterior de la cavidad del cigüeñal.

*-No se permite la sobre alimentación en el cárter como tampoco la aspiración que no sea proveniente de la admisión.

NO SE PERMITE: El intercambio de elementos entre motores de distintas marcas. Se reserva el derecho de ampliar, modificar, anular este reglamento, de acuerdo a las necesidades del mismo, previo conocimiento a los pilotos, como también se reserva el derecho de resolver los puntos del reglamento, no aclarado en el presente, cuya resolución será inapelable

MANDO DE CONDUCCIÓN: Deberán respetar los lineamientos tradicionales y tener la terminación de la palanca de frenos y embrague en forma de bolita (esférica).

CORTA CORRIENTE: Será **obligatorio** el uso de una **tecla cortacorriente** ubicada **al izquierdo del manubrio** de la moto, de uso obligatorio y en perfecto funcionamiento.

CHASIS O BASTIDOR: Libre, nacional, manteniendo lineamiento, deberá tener pedales rebatibles cuya punta deberá terminar en forma esférica de teflón, todas las tuercas deberán ser con auto frenarte. Se prohíbe dejar pasar la rosca después de la tuerca más de **0,5 cm**, como también teniendo en cuenta los estira cadena con el registro de tensión. **No se permite máquina muleto una vez sellada.**

MANUBRIO: Mantenimiento los alineamientos tradicionales, no deberá sobrepasar los **74cm de largo.**

CRISTO: Se deberá usar doble Cristo, uno (1) inferior y (1) superior, de fabricación Nacional o importado, se deberá tener en cuenta la fabricación en gran escala y encontrándose disponible a la venta. El mismo no deber estar reparado o soldado, presentando seguridad.

FRENOS: Delanteros y traseros obligatorios y de funcionamientos independientes, sistema convencional de ciclomotor, comando por medio de cable, de fabricación nacional. Prohibido el uso de frenos de bicicletas y de disco.

RUEDAS: Rodado de 14 a 16 pulgadas como máximo.

SUSPENSIÓN: Libre en su tipo y forma, en perfecto funcionamiento delantero y trasero. (Prohibido usar elementos de bicicleta).

ENCENDIDO: Libre, nacional o importado. Se prohíbe el uso de batería. Se obliga el uso de cubre volante original o similar, presentando seguridad.

SISTEMAS ELECTRÓNICOS PARA REGISTRO Y ADQUISICIÓN DE DATOS:

OBJETIVO:

- Permitir las herramientas necesarias para un mejor estudio técnico de los fenómenos físicos en motorsport a pilotos y mecánicos. Esto trae como beneficio tener más información para llegar a una preparación sustentable y eficiente de motor, chasis, logrando identificar rápidamente problemas, disminuir roturas y costos.

Incorporando esta metodología de trabajo cualquier mecánico o piloto podrá disminuir su tiempo de adaptación si decide proyectarse a otras categorías nacionales o en el extranjero, donde hace años se usan estas herramientas.

DEFINICIONES DE ELEMENTOS ELECTRÓNICOS DE TOMA DE DATOS Y CLASIFICACIÓN DE LOS MISMOS:

REGISTRO DE DATOS:

- Dispositivos electrónicos que tienen como función MEDIR, GUARDAR EN MEMORIA INTERNA y MOSTRAR DATOS EN SU PANTALLA información de variables físicas medidas a través de sensores.

Estas mediciones no pueden descargarse en ningún periférico electrónico externo como memorias, pc, tablet, teléfono u otras pantallas. Los datos solo quedan guardados en las memorias internas de los dispositivos electrónicos que realizan las mediciones.

ADQUISICIÓN DE DATOS:

- Dispositivos electrónicos con gran capacidad de memoria. Que tienen como función MEDIR, GUARDAR EN MEMORIA INTERNA, MOSTRAR DATOS EN SU PANTALLA y DESCARGAR DATOS para su procesamiento y visualización gráfica en pc, tablets celular o otras pantallas. El envío o descarga de datos se realiza cuando el vehículo es detenido, pudiendo estar el motor en marcha o no. ESTE TIPO DE PRODUCTOS NO ENVÍA NI RECIBE DATOS EN TIEMPO REAL A PC, TABLET, CELULAR O OTRAS PANTALLAS MIENTRAS EL VEHÍCULO ESTÁ CORRIENDO EN PISTA.

TELEMETRÍA:

- Es una FUNCIÓN que puede tener los aparatos registros de datos o adquisiciones con la cual se ENVÍA Y/O RECIBE DATOS O COMANDOS EN TIEMPO REAL INALÁMBRICAMENTE a/desde pantallas externas pc, tablet, celular, otras pantallas o mandos, para su visualización, procesamiento, guardado de datos o ejecución de comandos, mientras el vehículo está corriendo. Pueden tener comunicación inalámbrica direccional o bidireccional. La telemetría es transmisión inalámbrica y/o recepción en vivo, en tiempo real de datos o comandos al mismo tiempo en que el vehículo está corriendo en pista.

GLOSARIO:

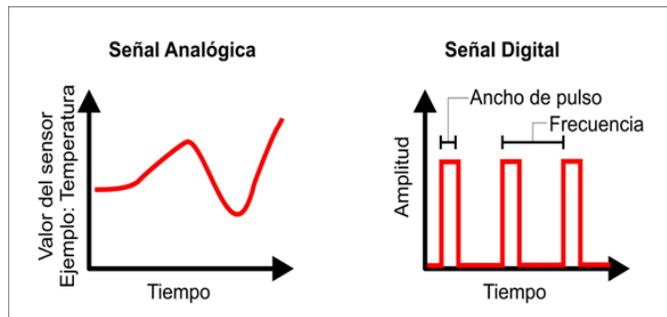
GNSS: (*Global Navigation Satellite System*), Sistema de navegación por satélite. Las marcas de tecnologías existentes son: GPS, GLONASS, BEIDOU, QZSS, GALILEO, ENTRE OTRAS. Cada sensor GNSS aporta muchos datos: velocidad, latitud, longitud, altitud, precisión de señal, cantidad de satélites conectados, fecha, hora, entre otros.

IMU: (*Inertial Measurement Unit, Unidad de medición inercial*). Es un sensor o aparato electrónico que puede medir en las 3 dimensiones velocidad angular, aceleraciones y magnetismo. Sensor utilizado para el estudio de comportamiento dinámico de vehículos, fuerza g, grados de inclinación de moto, entre otros.

Sensor: Componente o parte electrónica, encargada de transformar información de una variable física del mundo real (rpm, temperatura, velocidad, etc) en una señal eléctrica, voltaje o corriente para luego ser medida por una central de procesamiento, microcontrolador o microprocesador. Los sensores pueden emitir señales analógicas o digitales.

Señal Analógica: Aquella que se representa con forma de ondas sinusoidales. Por Ejemplo: Señal de un sensor de temperatura analógico.

Señal Digital: Aquella que se representa con forma de ondas cuadradas. Por ejemplo: Señal de velocidad de un sensor de velocidad magnético.



Canales / Channels: *Vía física, pines de conexión entre un sensor y su central de procesado. Cada sensor se debe conectar a un canal de la adquisición de datos, para introducir a la misma, la señal eléctrica.*

Los canales pueden ser analógicos o digitales. Los canales analógicos aceptan sensores analógicos, los canales digitales aceptan la conexión de sensores digitales.

Los canales pueden ser de entrada o de salida. Los canales de entrada ingresan señales desde sensores a central de procesado. Los canales de salida, se conectan a periféricos del exterior para emitir comando o actuar sobre otros periféricos electrónicos.

Canales Matemáticos / Math Channels: *Son canales virtuales, que no existen físicamente, se crean dentro de las adquisiciones de datos.*

Permiten mezclar datos de sensores conectados a los canales físicos, para obtener más datos. Por ejemplo: Si una adquisición de datos tiene conectado un sensor de velocidad por GPS y tiene conectado un sensor de rpm de motor, y conociendo la relación real entre rpm motor y velocidad de la moto, mediante la creación de un canal matemático que vincule estos sensores se puede tener un canal aproximado de patinaje.

Para la creación de canales matemáticos se necesita conocimiento de matemática, para escribir fórmulas o funciones. Muchas de ellas están publicadas en la web, o recomendadas por los mismos fabricantes de adquisiciones de datos.

Delta o Varianza de tiempo: *Diferencia de tiempo sobre distancia recorrida, en la comparación de vueltas de dos o más pilotos, en un mismo circuito.*

- INSTALADOS EN EL VEHÍCULO DE MANERA SEGURA, SE PERMITE:

EL USO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS REGISTRO DE DATOS Y ADQUISICIONES DE DATOS (con batería interna hasta 9vdc) QUE POSEAN UNA, VARIAS O TODAS LAS FUNCIONES DESCRITAS A CONTINUACIÓN SIN EXCEDER LA CANTIDAD DE SENSORES PERMITIDOS: (1 sensor temperatura, 1 sensor rpm motor, 1 sensor velocidad de vehículo, 1 sensor aceleración IMU, 1 sensor giroscopio IMU, 1 sensor magnetómetro IMU, 1 sensor tiempo por vuelta, parciales por GNSS o barrera infrarroja):

- 1 Sensor de Temperatura, Instalable en cualquier elemento de motor o chasis que se desee medir temperatura.
- 1 Sensor de Medición de RPM de motor tomando señal a cable de bujía o cables de bobina.
- 1 Sensor de Velocidad de vehículo. Tomada por GNSS o por un sensor en rueda.
- 1 Sensor de Tiempo por vuelta, Parciales. Por GNSS o por barrera infrarroja. Se permiten sistemas con Delta o varianza de tiempo. Se permite función cuenta horas. (Estos datos de tiempo son solo de uso para el piloto y el equipo, no tienen validez en la toma de tiempo oficiales ya que se utiliza el sistema MYLAPS).
- 1 Sensor de Aceleración por GNSS, por incremento de rpm o por sensor de velocidad en rueda.
- 1 Sensor de Aceleración por IMU hasta 3 ejes.
- 1 Sensor de Velocidad angular o Giroscopio por IMU hasta 3 ejes.
- 1 Sensor de Magnetismo por IMU de hasta 3 ejes.
- Se permiten sistemas con gráfica de trayectorias (datos latitud, longitud y altitud o combinación con IMU).
- Se permite colocar expansiones para ampliar la conexión a sensores, para ampliar canales, sin exceder la cantidad de sensores permitidos.
- SE PERMITE LA DESCARGA DE DATOS a pc, tablet, celular u otras pantallas CUANDO EL VEHÍCULO SE DETIENE mediante conexión inalámbrica, bluetooth, wifi, cable, memorias extraíbles o pendrives.
- Se permite la creación de canales matemáticos con datos de sensores mencionados anteriormente.
- El procesado exterior de la información es LIBRE, pudiéndose hacer con softwares de la marca del producto o otros como excel, matlab entre otros.
- Se permite, pantalla en dispositivo registrador o adquisición de datos, Leds de aviso alarmas programables, shiftlight, Iluminación en pantalla.

- PROHIBICIONES:

- EL USO DE FUNCIÓN TELEMETRÍA.**
- EQUIPOS REGISTROS DE DATOS O ADQUISICIÓN DE DATOS CON O CONECTADOS A BATERÍA EXTERNA 12VDC.**
- EL USO DE CANALES DE SALIDA CABLEADOS O VINCULADOS INALÁMBRICAMENTE CON ECU U OTROS DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE LA MOTO, ACTUADORES, O SERVOMOTORES.**

- RECOMENDACIÓN:

- Para asegurar el mismo nivel de competitividad a todos los participantes desde el primer día de aplicación de este reglamento, recomendamos el sistema de adquisición de datos GRATUITO: RACECHRONO.

Esta es una aplicación que se instala en teléfonos celulares que cubre funciones de velocidad vehicular por GNSS, trayectorias, tiempo por vuelta, parciales.

- Uso de resistencia total entre cable de bujía, capuchón de bujía y bujía de al menos 5kohm. Esto es para contribuir a la disminución de las interferencias electromagnéticas radiadas y que puedan afectar el correcto funcionamiento de los sistemas electrónicos mencionados en este artículo como así también los sensores MyLaps.

OBSERVACIONES:

- La organización fiscalización técnica se reserva el derecho de instalar adquisiciones de datos a motos de competidores o pedir información o archivos DE REGISTROS O ADQUISICIÓN DE DATOS para tomar decisiones en maniobras u ajustes reglamentarios.

MANDO DE CONDUCCIÓN: Deben tener los lineamientos tradicionales. Además tener la terminación de la palanca de freno en forma de bolita.

ESCAPE: Libre su tipo y forma, no deberá exceder el límite que determina el diámetro de la llanta trasera, y su ancho no deberá superar los 15 cm, medida desde la llanta trasera a la parte exterior del mismo. El escape deberá ser debidamente fijado hacia el chasis, que no ofrezca posibilidad de desprendimiento. Se prohíbe la salida de gases hacia el suelo. La terminación del escape debe ser por medio de un tubo silenciador cilíndrico que no sea cortante y con corte recto, no oblicuo.

TANQUE DE COMBUSTIBLE: Deberá presentar máxima seguridad estando debidamente fijado al chasis, siguiendo líneas convencionales, deberá contar con tapa a rosca y canilla (1 o 2) de nafta, en perfecto funcionamiento, libre su procedencia, teniendo en cuenta la calidad del material, apto para combustible.

SILLÍN, GUADABARROS E INSTRUMENTAL: Libre, respetando lineamientos tradicionales y que presenten rigidez al chasis, presentando seguridad.

EL NÚMERO IDENTIFICATORIO: será asignado por Fiscalizadora respetando el Ranking de cada temporada designándose numeración nueva a los pilotos que vayan debutando en cada competencia

***- NÚMERO IDENTIFICATORIO:**

- Se exigirá el número en el frente y los dos laterales en la moto.

- El mismo no podrá tener publicidades, ni estar ilegible en su forma.

- Los colores reglamentados en esta categoría son: **PLACA FONDO BLANCO Y NÚMERO COLO AZUL** deberán ubicarse en el interior de un recuadro, como mínimo, de **20cm X 20cm**.

- Los números **como mínimo 15cm de alto por 4cm de ancho**.

- La placa delantera deberá estar fijada a los barrales. Si por alguna razón la Fiscalizadora considera que no es lo suficientemente visible desde el palco de Fiscalización, se procederá a su corrección.

ATENCIÓN:

CHALECO: Únicamente podrán ingresar a la pista y al parque cerrado el piloto y un miembro mayor de edad con el chaleco correspondiente a la categoría. El mismo será controlado en la puerta de ingreso a pista como también por personal de seguridad.

*- **El piloto debe ingresar** a la pista con el motor de su moto apagado, el casco en la mano y su mecánico al lado con el chaleco correspondiente. En la grilla se realizará el control correspondiente de los elementos de seguridad, casco e indumentaria, siendo controlado por el Comisario Deportivo o encargado de la médica o el técnico.

PUESTA EN MARCHA EN PISTA: A través del sistema original de fábrica.

SELLADO DE MOTORES: (Para todas las categorías) El piloto, mecánico o concurrente deberá acercarse a la moto previo a las pruebas de clasificación para proceder por parte de la Comisión Técnica al sellado de los motores.

*Después del **recambio de bujía**, el mecánico deberá salir de la pista hacia el cesto de los mecánicos y todas aquellas motos **que sean asistidas por el mecánico** o piloto, **largará en** última fila, en el **último lugar**.

*En caso de detenerse la carrera por **accidente** las motos afectadas pueden ser **reparadas** por el **corredor** y 1 **mecánico** con el chaleco correspondiente a la categoría, por el tiempo determinado por el comisario Deportivo o Técnico. Ej.: elementos como palanca de comando, manubrio, pedalín, escape y otros elementos de fácil cambio. **La moto no se podrá retirar de la pista**. Para reanudar la carrera **debe ser** aprobado **por la** Comisión **Técnica**; dichas motos **largarán** en la línea de cambio de bujía, y en caso de largada con pace-car, en el último lugar.

*Luego de finalizar la carrera, es decir cuando el comisario deportivo baja la bandera a cuadros el piloto deberá girar por la pista e ingresar de inmediato por el sector de recambio de bujías hasta llegar al parque cerrado donde queda a disposición de la Técnica.

*Al parque cerrado solo pueden entrar dos personas, piloto, mecánico o 2 mecánicos únicamente con su correspondiente chaleco que lo identifica.

HERRAMIENTAS DEL MECÁNICO: Toda aquella moto que ingrese a Parque Cerrado con el piloto y el mecánico designado al desarme, deberá tener **todas las herramientas indispensables** para desarmar dicha moto, **con el fin de agilizar el desarme**.

Las HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS DE MEDICIÓN que utiliza la Técnica serán los mismos en los dos días que dura cada fecha y no podrán ser utilizados por ninguna persona que no pertenezca al Cuerpo Técnico. Los resultados obtenidos en la utilización de dichas herramientas y elementos de medición serán inobjetables e inapelables.

COMBUSTIBLE: Prohibida la utilización de aditivos o alcoholes, solamente mezcla nafta / aceite, libre su octanaje. Terminada Clasificación, serie y final será obligatorio tener en el tanque la cantidad suficiente de combustible para permitir realizar el control, dicha cantidad no debe ser inferior a 200cc (ideal 400 cc). En caso de no poder realizarse el control correspondiente, se procederá a su desclasificación. El control del combustible se llevará a cabo mediante la utilización del medidor comparador de combustibles fabricado por CICROSA S.A. La medición de la comparación de combustibles no debe superar los 12 puntos, caso contrario se procederá a su desclasificación.

*-Luego de finalizar la carrera, es decir cuando se baja la bandera a cuadros, el piloto deberá girar por la pista e ingresar de inmediato por el sector de recambio de bujías hasta llegar al parque cerrado, donde queda a disposición de la Técnica.

*-Al parque cerrado solo pueden entrar dos personas, piloto y mecánico, éste último con su correspondiente chaleco identificatorio.

*-Se recuerda que aquel que no cumpla con el reglamento, será sancionado por la Técnica, que se reserva el derecho de admisión.

NO SE PERMITE: El intercambio de elementos entre motores de distintas marcas. Se reserva el derecho de ampliar, modificar, anular este reglamento, de acuerdo a las necesidades del mismo, previo conocimiento a los pilotos, como también se reserva el derecho de resolver los puntos del reglamento, no aclarado en el presente, cuya resolución será inapelable.

LUZ DE POSICIÓN: En carreras nocturnas, durante la competencia se debe colocar una luz de posición, de funcionamiento permanente, en la parte posterior de la indumentaria del piloto (casco, cuellera o pechera). Es OBLIGATORIO, su utilización.

La misma se controlará en el momento de partida de dicha carrera, es por ello que debe estar en funcionamiento. Si la misma no funciona no podrá largar, si dejara de funcionar en el transcurso de la carrera quedará a criterio del Comisario Deportivo su desempeño en la competencia.

DENUNCIA: Deberá ser antes, durante o dentro de los 10 minutos posteriores a la finalización de la competencia, dentro en el Parque Cerrado con las motos designadas al desarme.

*-La misma deberá ser presentada por escrito al Cuerpo Técnico o Comisario Deportivo, teniendo un valor de 15 entradas (al valor del ente organizador), por pieza u objeto denunciado.

*-Toda pieza objetada será remitida por el comité técnico, la misma será evaluada en reunión de la comisión técnica. Una vez resuelto el fallo, si es favorable, será reintegrado dicho elemento, en caso contrario, se considera perdido por el piloto o preparador.

*- El dinero será devuelto en su totalidad a la persona denunciante siempre y cuando la denuncia sea POSITIVA, caso contrario el 50% pasará a la Federación Regional y el otro 50% a la parte afectada (denunciado).

IMPORTANTE: Toda pieza objetada será retenida por el Comité Técnico, la misma será evaluada en reunión de la Comisión Técnica. Una vez resuelto el fallo, si es favorable, será reintegrado dicho elemento. En caso contrario queda a criterio de la Comisión Técnica.

NOTA: Toda situación no aclarada en el presente reglamento y que pudiera presentarse en las competencias a realizarse será considerado en tal oportunidad por El Cuerpo Técnico y los delegados presentes, dándose la solución más lógica, cuyos fallos serán inapelables. Toda aquella moto que ingrese al parque cerrado con el piloto y el mecánico que se haya designado al desarme, deberá tener todas las herramientas indispensables para desarmar dicha moto, con el fin de agilizar el desarme.

LA TÉCNICA PUEDE CONTROLAR LA MOTO EN EL MOMENTO QUE LO REQUIERA SU COMISARIO TÉCNICO, A LA VEZ QUE SE RESERVA EL DERECHO DE ADMISIÓN.