



2024



REGLAMENTO TÉCNICO FUERZA LIBRE

VIGENCIA: Año 2024

Comisario Técnico: Germán Fantín

En este año 2024, participarán pilotos clase:

→ 2009 o mayores

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.

DEFINICIÓN:

Pueden participar en esta categoría motocicletas de un cilindro, motor 2T y 4T con un cubicaje para 2T mínimo de 125 c.c. y como máximo 250cc, en 4T un cubicaje mínimo de 150 c.c. y como máximo 330cc de cilindrada sin tolerancia.

Dentro de las siguientes especificaciones técnicas:

NÚMERO IDENTIFICATORIO:

- Será asignado por Fiscalizadora respetando el Ranking de cada temporada designándose numeración nueva a los pilotos que vayan debutando en cada competencia.

- Se utilizará la letra **ARIAL o ARIAL BLACK** sin alteración alguna (tanto para número como para letras).

- 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 CELESTE CLARO Y NÚMERO COLOR NEGRO.**
- **También deberá llevar impreso en el recuadro del número y en el casco, el nombre y apellido del piloto, la localidad, provincia y el grupo sanguíneo (para evitar extravíos).**
- Las TRES placas portadoras del número no podrá tener ninguna curvatura en su forma y los números 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.

FRENOS:

- *- En perfecto funcionamiento, independientes.
- *- Se prohíbe elemento de Bicicleta.

LLANTA DELANTERA y TRASERA:

- *- Libre.

CUBIERTA DELANTERA y TRASERA:

- *- Rodados libres.
- * Libres su **Marca y su procedencia.**
- *- Se prohíbe usar con tacos.

SUSPENSIONES:

- * Libre. **En perfecto Funcionamiento.**

COMBUSTIBLE:

Prohibida la utilización de aditivos o alcoholes, solamente 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.

CHASIS:

*-Deberá tener pedales rebatibles.

*- NO SE PERMITE PERFORACIONES QUE LO DEBILITE

*- Todas las tuercas deberán ser con autofrenante. 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.

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:

*- Tipo pulsador para todas las motos, en el manubrio del lado izquierdo, de uso obligatorio y en perfecto funcionamiento.

MANUBRIO:

*- Libre.

*- Manteniendo los lineamientos tradicionales no deberá sobrepasar los 78cm de largo.

*- Las palancas de frenos deberán conservar la terminación en forma esférica o bolita.

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.

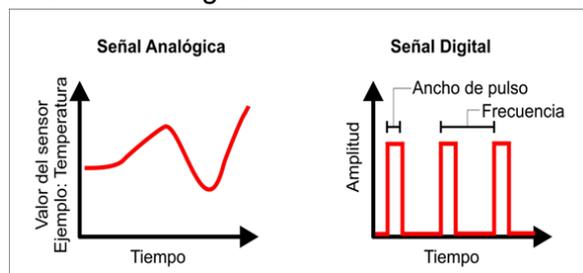
IMU: (*Inertial Measurement Unit, Unidad de medición inercial*). Es un sensor o aparato electrónico que puede medir en las 3 dimensiones velocidad angular, aceleraciones y magnetismo. Sensor utilizado para el estudio de comportamiento dinámico de vehículos, fuerza g, grados de inclinación de moto, entre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

Estudios y relevamientos oficiales:

- La Fiscalización y/o Federación Regional IV de Motociclismo se reserva la potestad de instalar adquisiciones de datos para relevamiento de vehículos de todas las categorías, para analizar mejoras reglamentarias.

SELLADO DE MOTORES:

Debe producirse el sellado, previo de las series, por la comisión técnica. El piloto deberá comunicar a dicha comisión el reemplazo total y/o parcial de los elementos sellados antes de las series, repechajes o finales.

PARQUE CERRADO:

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 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. (responsable al desarme).

HERRAMIENTAS DEL MECÁNICO:

*-El mecánico o concurrente de las motos que en la competencia finalizaron en el 1er, 2do, 3er y 4to puesto, deberán llevar el caballete y **todas las herramientas necesarias para el desarme.**

*- Las motos a revisar se deben ubicar en el centro del parque cerrado.

Las HERRAMIENTAS y ELEMENTOS DE MEDICIÓN que utiliza la Técnica serán los mismos 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 inobjectables e inapelables.

*-Toda moto será controlada por la técnica culminada la jornada y se encuentre alguna anomalía como por eje: no presente los precintos o su número no fuese legible, o haya sido cortado sin autorización de la Técnica, su piloto quedará descalificado automáticamente, perdiendo los puntos que haya obtenido en la jornada.

LUZ DE POSICIÓN:

En carreras nocturnas, durante la competencia se debe colocar una luz de posición de color rojo de funcionamiento permanente (fija), 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 puede retenida por el comité técnico, la misma será evaluada en reunión de la comisión técnica.

*- 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).

NOTAS:

Con relación al término "estándar exterior", el mismo debe ser tomado en sentido literal, privando el criterio de las autoridades, en aquellos casos que motiven dudas, al igual que con respecto al término "Fabricación nacional".

*- Las autoridades de esta categoría podrán solicitar la documentación que crean necesaria para determinar el origen cierto de las partes que motiven dudas, siendo obligatoria su presentación en tiempo y forma por parte del concurrente del piloto.

*- En caso de detenerse la carrera por accidente, las motos afectadas pueden ser reparadas por el piloto, en el tiempo determinado por el director de la prueba. Ej.: Elementos palanca de comando, manubrio, rueda, pedalín, escape y otros elementos que se cambien. Para reanudar la carrera, debe ser aprobado por la conducción técnica, las motos afectadas directa

o indirectamente, largarán en línea de cambio de bujía en series y finales y en cuarta fila en repechajes. (Ver Reglamento Deportivo)

*-Serán los padres o tutores de los participantes menores de edad, directos responsables por los futuros deportistas, tratando de formarlos en el respeto a los reglamentos, a las autoridades y a los compañeros, iniciándolos en la honestidad y caballerosidad deportiva, principalmente a través del ejemplo.

IMPORTANTE: El criterio de las autoridades será determinante, a los fines de tomar cualquier resolución no contemplada en el presente reglamento o para interpretar cualquier artículo que motive duda.

*-Toda situación no aclarada en el presente reglamento y que pudiera presentarse en las competencias a realizarse, será considerada en tal oportunidad por el cuerpo técnico y los delegados presentes, dándose la solución más lógica, cuyos fallos serán INAPELABLES.

*-La comisión técnica se reserva el derecho de ampliar, modificar, anular cualquier punto de este reglamento en el transcurso de las tres primeras fechas desde el inicio de dicho certamen, de acuerdo a las necesidades del mismo, previo conocimiento a los pilotos.

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.