

**FEDERACIÓN ECUATORIANA DE AUTOMOVILISMO Y KARTISMO - FEDAK
SUB COMISIÓN NACIONAL DE OFF ROAD
REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA RALLY RAID**

• **Artículo 1. Aplicación**

1.1 El presente Reglamento Nacional de Seguridad para RALLY RAID, fundamentado en normas internacionales, es aplicado para las competencias de Rally Raid, autorizadas por la FEDAK en el territorio ecuatoriano y, es de cumplimiento obligatorio por parte de los pilotos, copilotos, clubes o asociaciones y promotores privados responsables del desarrollo de los eventos.

• **Artículo 2. Equipamiento Piloto y Copiloto**

2.1 Indumentaria de Carrera

En todas las competencias automovilísticas de Rally Raid, es obligatorio para todos los pilotos y copilotos llevar overol o mono de automovilismo, guantes (opcional para copilotos), prendas interiores (pantalón y buzo), una sotocasco o balaclava, zapatos o botas y calcetines para automovilismo.

Los competidores de Rally Raid deben asegurarse que las prendas no sean demasiado apretadas, ya que esto reduce el nivel de protección. Los bordados cosidos directamente sobre el overol o mono se efectuarán únicamente en la capa más externa, para un mejor aislamiento térmico. El material de los bordados y el hilo utilizado para su sujeción deben de ser a prueba de fuego.

La impresión en la ropa de los deportistas debe llevarse a cabo solamente por el fabricante del producto u otro fabricante y será ignífugo (a prueba de fuego) y conforme a la norma ISO 15025. No se deben reducir las propiedades de la prenda.

2.2 Cascos y protector cervical

- Uso obligatorio del Casco (1 para piloto y 1 para copiloto), conforme homologación mínima DOT, con clips de anclaje, con el nombre y tipo de sangre. (opcional)

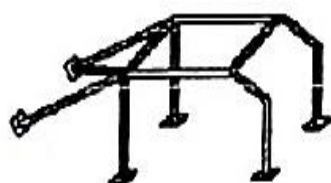
• **Artículo 3. Estructura de Seguridad**

3.1 Autos con Reglamento Nacional Técnico de Rally Raid 2023, deben cumplir con las siguientes normas básicas:

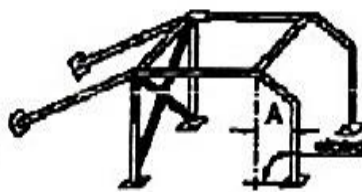
3.1.1 Diseño y prescripciones

Jaula de seguridad mínima con 6 puntos de anclaje.

La construcción básica de cualquier jaula de seguridad, tendrá que obedecer el requisito del dibujo 253-3 y a los siguientes requisitos mínimos de diseño:



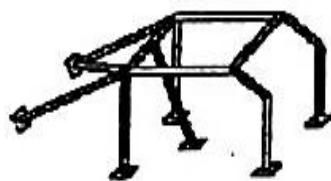
Diseño / Drawing N° 253-3



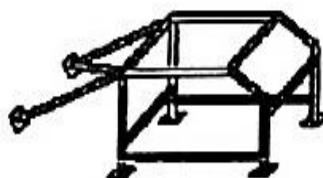
Diseño / Drawing N° 253-4



Diseño / Drawing N° 253-5



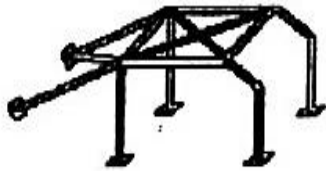
Diseño / Drawing N° 253-6



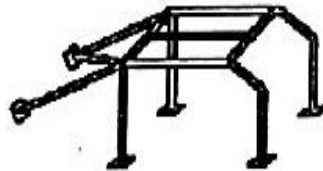
Diseño / Drawing N° 253-7



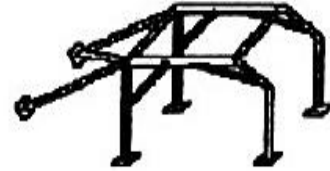
Diseño / Drawing N° 253-8



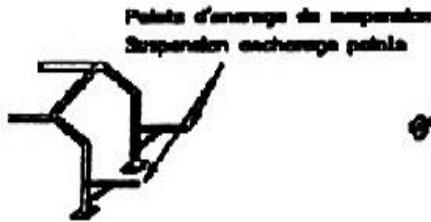
Dessin / Drawing N° 253-9



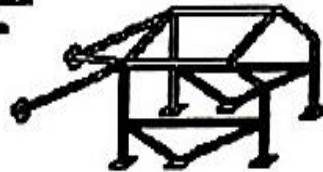
Dessin / Drawing N° 253-9A



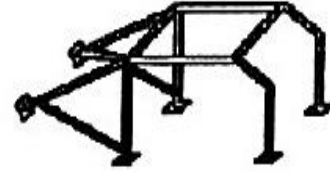
Dessin / Drawing N° 253-10



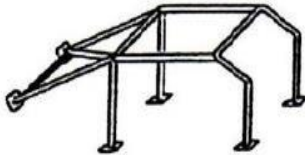
Dessin / Drawing N° 253-11



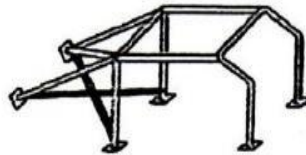
Dessin / Drawing N° 253-12



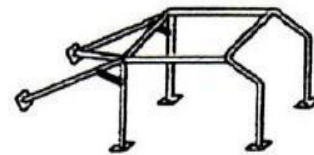
Dessin / Drawing N° 253-13



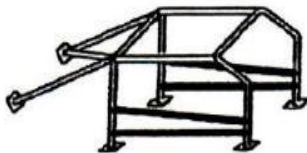
Dessin / Drawing N° 253-14



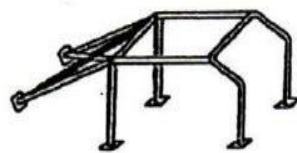
Dessin / Drawing N° 253-15



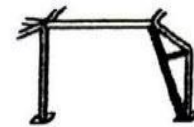
Dessin / Drawing N° 253-16



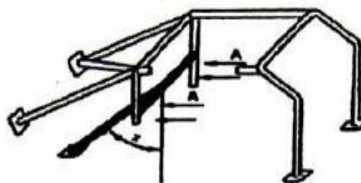
Dessin / Drawing N° 253-17



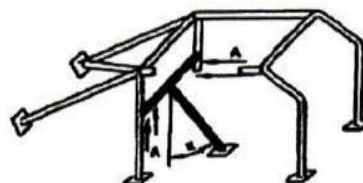
Dessin / Drawing N° 253-17A



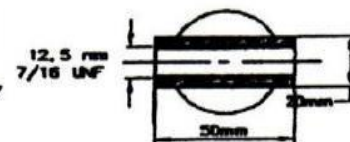
Dessin / Drawing N° 253-17B



Ⓐ Trous de montage pour harnais
Mounting holes for harnesses



Ⓑ Angle minimum 30°
Minimum angle 30°



Agrandissement de A
Magnification of A

Dessin / Drawing N° 253-17C

Barra antivuelco principal, frontal y lateral:

- Estos marcos o arcos deben estar contruidos de una sola pieza.

Indicaciones para soldaduras:

- Toda soldadura debe ser de penetración total (preferiblemente de arco protegido por gas)
- Debe estar llevada a cabo a lo largo del perímetro total del tubo.

Placa de refuerzo:

- Placa de metal fijada a la carrocería o a la estructura del chasis debajo de un pie de montaje de labarra antivuelco para distribuir la carga en la estructura.

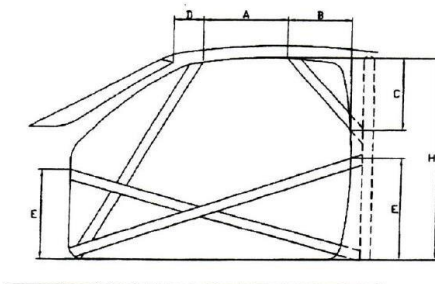
Pie de montaje:

- Placa soldada al tubo de una barra antivuelco, para permitir que se la suelde a la carrocería o a la estructura del chasis, generalmente sobre una placa de refuerzo.

3.2 Estructura de seguridad en puerta delantera (lado del piloto y copiloto):

La estructura de seguridad colocada en la apertura de las puertas, deberá ajustarse a las siguientes medidas, (ver gráfico 253-17D):

- La dimensión A deberá tener 300mm como mínimo.
- La dimensión B deberá tener 250mm como máximo.
- La dimensión C deberá tener 300mm como máximo.
- La dimensión D (medida desde el ángulo superior del parabrisas, sin el sello) deberá tener 100mm como máximo.
- La Dimensión E no deberá ser mayor que la mitad de la altura de la apertura de la puerta (H)



Dibujo N° 253-17D

3.3 Especificaciones de los tubos utilizados:

Material	Resistencia mínima a la tracción	Dimensiones (mm)	Utilización
Acero al carbono sin costuras estirado en frío que contenga como máximo un 0,3% de carbono	350 N/mm ²	45 x 2.5 mm o 50 x 2.0 mm	Barra antivuelco principal, (graf.253-39) Barra antivuelco lateral y su conexión (253-40) según su construcción.
Acero al carbono sin costuras estirado en frío que contenga como máximo un 0,3% de carbono	350 N/mm ²	38 x 2.5 mm o 40 x 2.0 mm	Otras partes de la estructura de seguridad

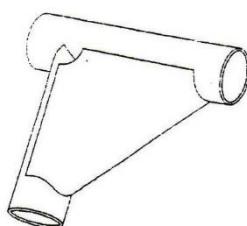
En el caso de acero sin aleaciones, el contenido máximo de aditivos será del 1% de manganeso y del 0,5% de otros elementos.

Al seleccionar el acero, debe prestarse atención a que presente buenas propiedades de elongación y una adecuada capacidad de soldadura.

Los tubos deben doblarse por medio de un proceso de trabajo en frío y el radio de la línea central de flexión debe ser por lo menos 3 veces el diámetro del tubo.

Si los tubos se vuelven ovales mientras se los dobla, la proporción entre diámetro menor y mayor debe ser de 0,9 o más.

De acuerdo a norma FIA, se recomienda que la unión entre 2 tubos sea reforzada por una escuadra (ver dibujo 253-16A).



Dibujo N°253-16A

3.4 Butacas/Asientos y Fijaciones

- Todas las butacas/asientos deben llevar una etiqueta de certificación donde se exhiba el número de homologación y fecha de fabricación de dicha butaca.
- La butaca del piloto podrá moverse hacia atrás, pero el borde trasero de la butaca no debe pasar la línea determinada por el borde delantero del asiento trasero del modelo básico.
- Las fijaciones sobre la carrocería-chasis, deben tener por lo menos 4 puntos de montaje por asiento, utilizando tornillos de 8mm de diámetro como mínimo, con contra placas.

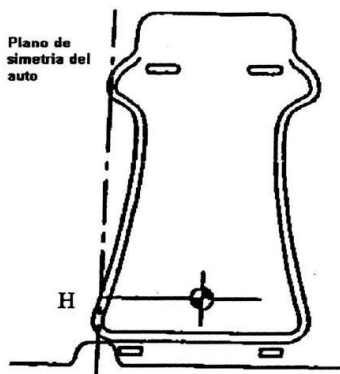


Gráfico N° VI (262 - 6)

- Las superficies mínimas de contacto entre soporte, carrocería-chasis y contra placa son de 40cm² paracada punto de fijación.
- La fijación entre el asiento y los soportes debe estar compuesta por cuatro puntos, 2 delanteros, y 2 sobre parte trasera del asiento, utilizando tornillos de un diámetro mínimo de 8mm y refuerzos integrados a los asientos
- El espesor mínimo de los soportes y de las contra placas es de 3mm para el acero y de 5mm para los materiales de aleación liviana.
- Prohibidos asientos con base de fibra de vidrio ya que podrían actuar como cuchillos en caso de accidente.

3.5 Arnés de seguridad

Es obligatorio, para el piloto el uso de arneses de seguridad de mínimo 4 puntos de fijación

Deberán hallarse adecuadamente anclados al casco del vehículo o a la jaula de seguridad. Todos los comandos del vehículo deberán estar al alcance del piloto cuando se encuentre con los arneses colocados.

Se recomienda que los cinturones deben ser reemplazados luego de toda colisión severa, también deberán ser reemplazados si los mismos se encuentran deteriorados o si las partes metálicas están deformadas u oxidadas.

Se recomienda la utilización de cintas de un ancho mínimo de 76mm. (3")

El obligatorio el uso de arneses de seguridad para uso con el sistema de protector cervical (HANS).

Los cinturones sub abdominales y de entre piernas no deberán pasar por debajo de los costados del asiento, sino a través de este, con el objeto de rodear y proteger la región pelviana sobre la mayor superficie posible.

3.6. Sistema de extinción de incendio

Se deberá utilizar un sistema de extinción manual, o automático.

3.6.1. Sistema de extinción manual

Cada botellón extintor deberá estar montado de tal manera que sea capaz de resistir una aceleración de 25G en cualquier dirección. Sólo serán aceptadas fijaciones metálicas de apertura rápida.

Los extinguidores deberán estar colocados de tal manera que el piloto pueda acceder fácilmente a ellos con sus arneses colocados.

3.6.2. Sistema de extinción automático

Deberá contar con dos bocas de descarga, uno con dirección al motor y el otro al habitáculo. Cada botellón extintor deberá estar montado de tal manera que sea capaz de resistir una aceleración de 25G en cualquier dirección.

Los dos sistemas deberán ponerse en marcha simultáneamente. Se autoriza todo medio de puesta en marcha, no obstante, para un sistema de puesta en marcha que no sea exclusivamente mecánico, debe preverse una fuente de energía que no provenga de la fuente principal. El piloto sentado normalmente en su lugar, con sus cinturones colocado debe ser capaz de poner en marcha el sistema manualmente, una persona ubicada en el exterior, debe alcanzar dicho sistema de accionamiento.

El dispositivo de puesta en marcha del exterior debe estar ubicado debajo del parabrisas, del lado del piloto, cerca del corta corriente o combinado con este y debe estar indicado con una letra "E" roja en un círculo blanco con borde rojo de por lo menos 100mm de diámetro.

La puesta en marcha automática por sondas de temperatura, es recomendada. Las bocas del sistema deben estar orientadas de tal manera de que no apunten "directamente" al piloto.

3.7. Tanque de combustible

Se recomienda tanques HOMOLOGADOS.

Los tanques de combustible deberán estar ubicados dentro de un contenedor metálico que rodee y cubra el tanque en todos sus lados según lo indicado por cada fabricante.

Se deberá montar protección hermética e ignífuga. Deberá

contar con una efectiva descarga a tierra.

3.8. Argollas de remolque

Se recomienda cuatro (4) bujes roscados deberán ser colocados en 4 puntos de la carrocería para que los rescatistas fijen allí los dispositivos de remolque.

Se recomienda dos (2) de ellos deberán ser colocados en la zona de la base del parabrisas unido a los nudos más próximos de la jaula y los otros 2 en el techo unidos a los nudos superiores del arco principal trasero de la jaula.

3.9. Interruptor general del circuito eléctrico

El interruptor general del circuito debe cortar todos los circuitos eléctricos (batería, alternador, luces, encendido, controles eléctricos, etc.) y también debe detener el motor. Debe ser un modelo a prueba de incendio y deberá poder ser activado desde dentro y fuera del automóvil. El interruptor interior, debe estar ubicado en el centro del panel de instrumentos, frente al conductor o en el piso del auto al costado de la butaca del lado central, y afuera, el comando del interruptor del circuito estará obligatoriamente ubicado en la parte inferior del montaje del parabrisas, del lado del conductor y estará marcado por una chispa roja adentro de un triángulo azul con bordes blancos, cuya base tendrá por lo menos 120mm.

3.10. Depósitos y conductos

Los depósitos que contengan agua de refrigeración, aceites lubricantes, líquidos hidráulicos y combustibles deben alojarse fuera del habitáculo. Los conductos que contengan los fluidos antes mencionados podrán pasar por dentro del habitáculo sin presentar conexiones internas, exceptuando el tabique delantero y trasero.

3.11. Sistema desempañador

Se recomienda el uso de desempañador de parabrisas. El mismo puede estar incorporado al parabrisas.

3.12. Limpia y lava parabrisas

El limpiaparabrisas es libre, pero debe estar en condiciones de funcionamiento. La capacidad del tanque del rociador puede cambiarse como también su posición.

3.13. Parabrisas

Se recomienda que el parabrisas original sea reemplazado por uno de vidrio laminado, manteniendo la forma y los elementos originales de fijación a la carrocería.

3.14. Espejos retrovisores

Los retrovisores exteriores serán libres, pero deberán tener montados dos, uno a cada lado del auto con una superficie reflectiva mínima de 9000mm² cada uno, el material reflectante podrá ser reemplazado por otro con las mismas cualidades de reflexión y cuyo material base sea el plástico. En todo momento, estos deberán estar en la posición de máxima apertura.

3.15. Sistema de iluminación

Todos los dispositivos de Iluminación y señalización deberán ser los originales, debiendo estar las luces defreno en condiciones de funcionamiento.

Las luces de giro traseras deberán ser conectadas fijas como luces de lluvia por el piloto cuando sean requeridas. La marca de los artefactos de Iluminación es libre. Los vidrios de los faros delanteros podrán reemplazarse por otro de material plástico y transparente de igual forma que el original. De optar por mantener los faros de vidrio, los mismos deberán estar cubiertos por un film transparente

3.16. Extractor rápido de volante

Se recomienda que el volante 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.

3.17. Sujeción de capot y compuerta posterior

Se deberá eliminar el sistema original de apertura y cierre de capote y compuerta posterior, en su reemplazose colocará un sistema tipo pasador, cantidad mínima, 2 en el capote y 2 en la puerta trasera.

3.18. Requerimientos adicionales

- Llantas en buen estado
- Pitos en buen estado.
- Banderín amarillo, banderín blanco.
- Eliminado el seguro del volante.
- Botiquín de primeros auxilios
- Una cuchilla para romper los elementos de seguridad anclados
- Triángulo de seguridad
- Batería en su ubicación original cuando el tanque de combustible se ubique dentro del habitáculo, o cuando el tanque de combustible mantenga su posición original podrá colocar la batería dentro del habitáculo y que esta no esté expuesta (batería cubierta).
- Guarda barro cuatro.
- Carrocería y vidrios originales. Se prohíbe la sustitución de los vidrios del vehículo por micas.

➤ Artículo 4. Seguridad para Rally Raid

4.1 Delegado de Seguridad de la FEDAK

Conforme el Reglamento Nacional Deportivo de Rally Raid, el delegado de seguridad de la FEDAK, tiene todo el poder para exigir al Director de Carrera del club o asociación responsable del desarrollo de la competencia de Rally, el fiel cumplimiento del Plan de Seguridad para Rally Raid

4.2 Plan de Seguridad para Rally Raid.

El Plan de Seguridad para Rally Raid debe estipular los siguientes acápites:

- 4.2.1** Papeles y responsabilidades de los oficiales/comisarios
- 4.2.2** Vehículos de seguridad y sus responsabilidades
- 4.2.3** Dossier de Seguridad
- 4.2.4** Selección de tramos cronometrados
- 4.2.5** Seguridad del público
- 4.2.6** Helicópteros y Drones
- 4.2.7** Gestión de incidentes

El Director de Carrera del club o asociación responsable del desarrollo de la competencia de Rally Raid, elaborará el Plan de Seguridad para Rally Raid fundamentado en las Directrices de Seguridad.

El delegado de seguridad de la FEDAK, tiene todo el poder para exigir introducir elementos al Plan de Seguridad, tomando como referencia las Directrices de Seguridad para Rally Raid, cuyo objetivo es precautelar la seguridad de la tripulación y público, lo cual será de acatamiento obligatorio por parte del Director de Carrera del club o asociación responsable del desarrollo de la competencia de Rally Raid.