

Sport Velocidad



Clase SV1
Clase SV2
Clase SV3

2025



Disposiciones generales

El presente reglamento tendrá vigencia a partir del 01/01/2025 y hasta el 31/12/2025

La interpretación del presente reglamento deberá hacerse en forma absolutamente restrictiva, es decir que solo estará permitido lo que está específicamente autorizado. De la misma forma, las libertades estarán restringidas únicamente al elemento liberado.

Todas las imposiciones que exija el presente reglamento deberán ser cumplidas a satisfacción de las autoridades de la prueba.

Índice

<u>Artículo 1: Provisiones generales</u>	<u>3</u>
<u>Artículo 2: Definiciones y principios</u>	<u>3</u>
<u>Artículo 3: Código técnico</u>	<u>5</u>
<u>Artículo 4: Prescripciones de seguridad</u>	<u>9</u>
<u>Artículo 5: Vehículos homologados</u>	<u>23</u>

Artículo 1: Provisiones generales

La presente categoría estará reservada para los vehículos listados en el artículo 5. En la clase SV1 serán admitidos todos los modelos que figuran en ambas listas. En las clases SV2 y SV3 únicamente podrán inscribirse los del listado de vehículos 4 cilindros.

- Estos modelos deberán presentarse conformes al presente reglamento técnico y de seguridad.
- Todas las modificaciones, aditamentos o amputaciones a las características propias de cada vehículo están vedadas; a menos que estén expresamente autorizadas o impuestas en el presente reglamento.
- Cada componente del vehículo deberá mantener siempre su función específica.
- Los vehículos deberán presentarse en impecables condiciones. Limpios y sin roturas ni faltantes.

Artículo 2: Definiciones y principios

2.1 Interpretación de términos generales

En el presente reglamento los siguientes términos deberán ser interpretados de la siguiente manera:

- Opcional: optar por incorporar o quitar una pieza o sistema.
- Libre: libertad para modificar o reemplazar una pieza o sistema, pero debiendo encontrarse correctamente instalada y cumpliendo su función.
- Prueba: en general hace referencia indistintamente a cualquier prueba de pista oficial (pruebas libres, clasificación o competencia final) o al conjunto de estas en un evento.

2.2 Glosario de términos técnicos

Los siguientes términos obedecerán únicamente a las siguientes definiciones:

- Rígido o empotrado: pieza o vinculación entre dos o más piezas que pueda considerarse idealmente como un cuerpo rígido.
- Elementos elásticos: piezas idealmente elásticas que pueden clasificarse en resortes helicoidales, resortes de láminas (o ballestas) o barras de torsión (las barras estabilizadoras están dentro de este grupo).
- Suspensión: mecanismo o sistema conformado por una arquitectura determinada que controla el movimiento oscilatorio de cada punta de eje, portamasa o viga/cañonera respecto de la carrocería o estructura del vehículo.
 - Rueda: cada una de las cuatro ruedas se vincula rígidamente a su correspondiente masa de rueda.
 - Masa de rueda: cada una de las cuatro masas se vincula a su correspondiente punta de eje, porta-masa o viga/cañonera por medio de uno o dos rodamientos que permiten únicamente el giro de la rueda sobre el eje de esta punta de eje, porta-masa o viga/cañonera.
- Punto de anclaje de suspensión: punto de articulación entre el cuerpo suspendido (chasis) y un elemento no-suspendido (suspensión).
- Suspensión dependiente: mecanismo o sistema de suspensión donde los soportes de rodamientos (punta de eje, porta masa o cañonera) de ambas ruedas de un mismo tren se encuentran rígidamente vinculados mediante una única viga. En el caso de trenes directrices, cada punta de eje o porta-masa se vincula a la viga mediante un eje (determinado por un perno, dos rótulas o dos casquillos de agujas) que permiten únicamente el movimiento de dirección a cada rueda (rotación alrededor de un eje cuasi-vertical).
- Suspensión independiente: mecanismo o sistema de suspensión no dependiente.
- Suspensión semi-independiente: mecanismo o sistema de suspensión dependiente, pero cuya viga de vinculación torsiona ángulos apreciables para permitir el movimiento de rolido.
- Arquitecturas de suspensión: a continuación, se definirá de manera única cada sistema.

-De los 6 grados de libertad de un porta-masa o punta de eje de un sistema independiente, se describirá el control sobre 5 de estos, entendiendo que el restante corresponde al movimiento oscilatorio controlado por los elementos elásticos, amortiguadores y topes de final de recorrido.

-De los 6 grados de libertad de una viga de un sistema dependiente, se describirá el control sobre 4 de estos, entendiendo que los restantes 2 corresponden a los movimientos de altura y rolido controlados por los elementos elásticos, amortiguadores y topes de final de recorrido.

-En los sistemas independientes la descripción es por rueda, mientras que en los demás la descripción corresponde al tren completo. Los ejemplos son solo ilustrativos.

- MacPherson: Independiente. Solo en tren directriz. El cuerpo de un amortiguador telescópico está empotrado al porta-masa o punta de eje y restringe dos grados de libertad del sistema. Otros dos grados de libertad son restringidos por una parrilla y/o tensores inferiores, y el restante grado de libertad es controlado por un extremo de dirección. (Ej: Ford Sierra del., Renault 19 del.).
 - Chapman: Idem MacPherson pero solo en tren no directriz, carece de extremo de dirección; la parrilla y/o tensores restringen 3 grados de libertad. (Ej: Fiat X1/9 tras., Renault Duster Oroch tras.).
 - Doble parrilla o cuadrilátero deformable: Independiente. Los cinco grados de libertad del porta-masa o punta de eje son restringidos únicamente por un arreglo de parrillas, tensores y/o palier articulado en ambos extremos (y el extremo de dirección en el caso de tren directriz). (Ej: Renault 18 del., Ford Taunus del., Jaguar E-Type del./tras.).
 - Brazo arrastrado: Independiente. Una única parrilla está empotrada al porta-masa o punta de eje y restringe los cinco grados de libertad. (Ej: BMW E21/E30 tras., Porsche 924 tras., Ford Sierra tras.). En caso de ser tren directriz la parrilla se vincula al porta-masa o punta de eje mediante un perno giratorio cuasi-vertical y se le agrega un extremo de dirección (Ej: Citroën 2CV del.).
 - Brazo oscilante: Independiente. Solo en trenes motrices y no directrices. El palier se encuentra articulado del lado del diferencial mientras que en el otro extremo está empotrado a la masa de rueda y restringe 3 grados de libertad. Una parrilla o dos tensores restringen los 2 grados de libertad restantes. (Ej: VW Escarabajo tras., Mercedes-Benz 300SL Gullwing tras.).
 - Puente rígido: Dependiente. Solo en trenes motrices. Los soportes de rodamiento de las ruedas del mismo tren están rígidamente vinculados a una única viga compuesta por un sistema de cañoneras, alojamiento de diferencial y refuerzos. El diferencial y el cardan (o parte de este último) forman parte de la masa no-suspendida. La viga se vincula al chasis mediante un sistema de parrillas, tensores, balancines, guías deslizantes, tubo de empuje y/o elásticos semi-elípticos. (Ej: Fiat 125 tras., Peugeot 404 tras., Ford Taunus tras.). En caso de ser tren directriz ambos extremos de la viga se vinculan a los correspondientes porta-masas mediante pernos giratorios y se le agregan extremos o barras de dirección (Ej: Jeep Cherokee XJ del.).
 - Puente de Dion: Dependiente. Solo en trenes motrices. Los soportes de rodamiento de las ruedas del mismo tren están rígidamente vinculados a una única viga. El diferencial y el cardan forman parte de la masa suspendida. La viga se vincula al chasis mediante un sistema de parrillas, tensores, balancines, guías deslizantes y/o ballestas. (Ej: Alfa-Romeo Alfetta tras.)
 - Eje rígido: Dependiente. Solo en trenes no-motrices. Los soportes de rodamientos (punta de eje o porta masa) de ambas ruedas del mismo tren se encuentran rígidamente vinculados a una única viga. En el caso de trenes directrices, cada punta de eje o porta-masa se vincula a la viga mediante un eje (determinado por un perno, dos rótulas o dos casquillos de agujas) que permiten el movimiento de dirección a cada rueda. La viga se vincula al chasis mediante un sistema de parrillas, tensores, balancines, guías deslizantes y/o ballestas. (Ej: Renault 18 tras., Dodge D100 del.).
 - Eje semi-independiente: Un eje flexible en forma de “H” tiene empotrado ambos porta-masas o puntas de eje, una en cada extremo inferior de la “H”. Ambos extremos superiores de la “H” son puntos de anclaje de suspensión. (VW Gol tras., Renault Sandero tras.).
- ix) Chasis: todo el conjunto estructural del vehículo encargado de soportar, principalmente, los esfuerzos provenientes de los elementos de suspensión, dirección, motor y transmisión a través de los correspondientes anclajes. Se considera el chasis una pieza idealmente rígida y no-articulada.
- x) Carrocería: conjunto de piezas aerodinámicas que recubren o carenan el habitáculo, los elementos mecánicos y los elementos estructurales de forma total o parcial.
- xi) Accesorios: artefactos anexados a un sistema o conjunto. Por ejemplo: el alternador es un accesorio del motor, la parrilla es un accesorio de la carrocería. xii) Trocha: cota entre ambas ruedas de un mismo eje tomada a los bordes externos inferiores de ambas llantas (ver ilustración), con el vehículo apoyado en el piso en orden de marcha y las ruedas directrices en posición de avance rectilíneo.



Artículo 3: Código Técnico

3.1 Carrocería

Toda la carrocería deberá permanecer inalterada respecto del modelo homologado en cuestión. Sin agregados ni amputaciones.

Se autorizan las siguientes modificaciones a la carrocería:

1. Para elementos de seguridad: se permite modificar localmente la carrocería al sólo efecto de permitir instalar la estructura antivuelco u otros dispositivos de seguridad exigidos en el artículo 4.
2. Guardabarros/Pasarruedas: en caso en que las ruedas no queden correctamente contenidas dentro de los guardabarros/pasarruedas, estos últimos deberán ser modificados para evitar interferencias con las ruedas y para cubrir todo el ancho de las ruedas en al menos 1/4 de su circunferencia. A su vez, en la vista trasera del vehículo más de la mitad de las ruedas traseras deberán quedar cubiertas por la carrocería. Estos ajustes deberán realizarse utilizando piezas rígidas de fibra de vidrio, acero o aluminio. iii) Parabrisas: opcional.

- De contar con parabrisas deberá ser estar construido en vidrio laminado estratificado, sujetarse completamente enmarcado en todo su perímetro y contar con sistema limpiaparabrisas eléctrico y lavaparabrisas.
 - Se permite contar en su lugar con un deflector envolvente de acrílico o policarbonato, el mismo deberá tener una altura tal que no restrinja la visibilidad en caso de ensuciarse.
 - Se permite contar con uno o dos Brooklands.
 - Se permite agregar al parabrisas un sistema desempañador por resistencia eléctrica. iv) Entradas y salidas de aire:
 - Se permite agregar hasta 4 perforaciones/recortes a la superficie de la carrocería para generar entradas o salidas de aire adicionales. Cada uno de estos agujeros no podrá extenderse por más de 600 cm².
 - Se permite agregar libremente canalizaciones internas a la superficie de la carrocería para conducir este flujo desde o hacia los componentes mecánicos y a este solo efecto.
 - Se permite agregar hasta 4 elementos salientes a la superficie de la carrocería con la sola función de toma o salida de aire; estos elementos no podrán exceder los 50mm de la superficie de la carrocería hacia afuera ni extenderse por una superficie mayor a 600 cm² cada una.
- v) Aerodinámica:
- Ninguno de los elementos antes mencionados podrán ser utilizados para generar componente vertical de carga aerodinámica, ni se podrán adicionar elementos que generen este efecto.
 - No se permite utilizar los bajos del vehículo para generar presión manométrica negativa en esta área.

3.2 Cockpit

- i) Tablero e instrumentos:
- Instrumental libre y opcional.
 - Sistema de comunicación con boxes libre y opcional.
 - Sistemas de filmación, telemetría y/o adquisición de datos libre y opcional. Sistema de hidratación para el piloto libre y opcional. ii) Volante:
 - Volante libre.
 - Se recomienda instalar un extractor rápido de volante según se indica en el artículo 4.

- Se recomienda utilizar columnas de dirección procedentes de vehículos de serie de igual o mayor cilindrada. iii) Pedalera:
 - Pedalera libre.
 - La mariposa del acelerador debe accionarse mecánicamente desde el pedal de acelerador únicamente.
 - El pedal de acelerador a fondo debe asegurar la apertura completa de las mariposas/guillotinas SIEMPRE; cualquier ambigüedad en este sentido es motivo de exclusión.
- iv) Palanca de cambios: El diseño y ubicación de la palanca de cambios y todo el comando de cambios es libre, pero deberá ser completamente mecánico y los cambios deberán seleccionarse mediante un patrón en H únicamente.

3.3 Instalación eléctrica

- No se permite duplicar una instalación, es decir, no se permite tener más de una instalación para una misma función. La instalación eléctrica del sistema de encendido deberá quedar accesible, fácilmente reconocible y no deberá presentar ningún apéndice. Cualquier ambigüedad en este sentido es motivo de exclusión.
1. Luces: Todas las luces reglamentarias para la conducción en la vía pública deberán estar en orden de funcionamiento (posición, bajas, altas, guiños y stop).
Se deberán instalar luces adicionales de freno y lluvia según indica el artículo 4.
 2. Sistema de encendido: libre.
 3. Generador, su soporte y su sistema de poleas: libre.
 4. Batería: libre, se recomiendan las baterías secas.
 5. Cortacorrientes: deberá ser agregado según especificado en el artículo 4.

3.4 Suspensiones

Está prohibido el uso de cualquier tipo de elemento activo y/o dispositivos electrónicos en el sistema de suspensión.

- Arquitectura: libre.
- Anclajes, parrillas, tensores y topes: libres a condición que:
 - Todos los anclajes, parrillas y/o tensores deberán estar contruidos en material ferroso.
 - Ningún componente de la suspensión podrá ubicarse dentro del habitáculo total ni parcialmente.
- Articulaciones: los elementos de articulación (rótulas, bujes) son libres.
- Puntas de ejes/Porta masas/Cañoneras y masas: libres. v) Rodamientos de rueda: libres.
 - Sus pistas y elementos rodantes deberán ser de material ferroso.
- v) Palieres/Semi-ejes: libres. □ Barra de material ferroso.
- vi) Barras anti-rolido: libres.
 - Deberán estar contruidos en material ferroso.
- vii) Elementos elásticos: libres.
 - Deberán estar contruidos en material ferroso.
- viii) Amortiguadores: Libres. No se permiten los amortiguadores con reservorio externo. ix) Trochas: medido según se describe en 2.2 xii)

	SV1	SV2	SV3
Trocha máxima [mm]	1800	1700	1670

- x) Entreejes:

	SV1	SV2	SV3
Entreejes mínimo [mm]	2200	2200	2200
Entreejes máximo [mm]	2700	2500	2500

- xi) Despeje: a excepción de las masas no suspendidas, el sistema de escape, el cárter y el cubre cárter; ningún elemento del vehículo en condición de marcha, con su piloto abordado, con el volante en posición de avance rectilíneo, apoyado sobre el piso únicamente por sus cuatro ruedas y en reposo podrá estar por debajo de:

	SV1	SV2	SV3
Despeje mínimo [mm]	100	100	100

3.5 Sistema de dirección: libre, se permite incorporar sistemas asistidos. El sistema de dirección deberá actuar sobre las ruedas delanteras únicamente (esto no limita la existencia de microgiro en el eje trasero: variaciones de alineación pasivas del eje trasero a partir de la deformación de la suspensión).

3.6 Frenos:

- La bomba de freno es libre. Se permite instalar un sistema de dos bombas con balancín.
- Se permite agregar reguladores de presión.
- Las cañerías flexibles deberán ser de tipo mallado de acero. Ver artículo 4 para conducción de fluidos.
- Discos y calipers: libres a condición que deberán estar compuestos por un solo cáliper por rueda y un máximo de 4 (cuatro) pistones por cáliper en cualquier caso.
- No se permite la utilización de materiales compuestos (fibras de carbono, cerámicos, etc.) en este sistema. El material de fricción (pastillas y cintas) es libre.
- No se permite el uso de ABS o controles de estabilidad o tracción.

3.7 Ruedas:

i) **Llantas:** las llantas deberán ser íntegramente construidas en chapa de acero o íntegramente construidas en aleación de aluminio (están prohibidas las aleaciones de magnesio). El diseño de las mismas es libre. Sus dimensiones y desplazamiento deberán adecuarse a los neumáticos autorizados y a la trocha autorizada.

ii) **Desplazador:** se permite agregar un disco suplemento entre llanta y masa a fin de ajustar la trocha dentro del máximo autorizado.

iii) **Neumáticos:** deberán ser cubiertas de venta al público en general, fabricadas en el MERCOSUR, homologadas para transitar por la vía pública en Argentina (

<http://www.industria.gob.ar/consultas/consultaChas.php?bandeja=productos&busqueda=205/50&campoBusqueda=caract>) y deberán respetar las siguientes cotas y especificaciones:

	SV1	SV2	SV3
Ancho nominal máximo [mm]	225	205	185
Relación de aspecto mínima [%]	45	50	60
Rodado nominal máximo [pulg.]	17	16	16
Treadwear UTQG mínimo	260	260	260
Rango de velocidad mínimo	H	H	H

3.8 Motor

Independientemente de las libertades que autoriza el presente reglamento, la potencia máxima del motor deberá ajustarse siempre al artículo 3.17.

i) **Motor:**

- El motor es de libre procedencia:
 - o Deberá ser aspirado de ciclo Otto 4 tiempos. Se permite utilizar un motor sobrealimentado de origen, eliminando el sistema de sobrealimentación.
 - o No se permite el uso de sistemas de reglaje de válvulas variable (tipo VVT, VANOS, VTEC, Valvetronic, VVEL, Multi-air, etc.). Se permite utilizar un motor con alguno de estos sistemas de origen, eliminando y/o bloqueando mecánicamente estos sistemas. Esta medida no afecta a los botadores hidráulicos convencionales.
 - o Deberá ser de aplicación automotriz y de fabricación en serie.

- o Deberá ser de la cantidad y disposición de cilindros homologado para el modelo según el listado del artículo 5.
- o La cilindrada es libre.
- El motor deberá montarse en el lugar y orientación que especifica el listado del artículo 5.
- Se permite modificar y/o agregar soportes y fijaciones para su montaje.
- Se permite agregar una placa adaptadora plana entre el motor y el cubrevolante (o entre el cubrevolante y la caja). ii) Preparación:
- Tapas de cilindro: Se permite mecanizar por abrasión o arranque de viruta. Se permite realizar rellenos puntuales. Se permite reemplazar tapas de fundición por tapas similares de aleación de aluminio.
- Block: Se permite mecanizar por abrasión o arranque de viruta. Se permite encamisar. Se permite realizar rellenos puntuales.
- Demás componentes de motor: podrán ser eliminados, modificados y/o reemplazados libremente por otros de libre diseño, material y procedencia siempre que cada elemento reemplazado o modificado siga cumpliendo la función del standard.

3.9 Sistema de admisión

El sistema de admisión es libre, pudiendo ser a inyección de combustible o carburador:

- No se permite el uso de sobrealimentación (turbo, compresor) en ningún caso.
- No se permite el uso de inducciones variables en ningún caso.
- El filtro de aire es libre y opcional.
- Todo el sistema deberá estar completamente contenido dentro del vano motor.

3.10 Sistema de escape

El/los múltiple/s de escape y el/los escape/s son libres, pero deberán ser aptos para el tránsito por la vía pública en cualquier momento de la prueba.

- La/s salida/s de escape deberá/n estar ubicada/s sobre el perímetro del vehículo visto desde arriba y a no más de 100mm de este perímetro. A su vez deberá/n estar detrás del plano vertical que corta transversalmente el vehículo en el punto medio entre ambos ejes.
- El sistema de escape deberá quedar visible en la vista inferior del vehículo.

3.11 Sistema de lubricación

i) Radiador de aceite: se permite agregar uno o más radiadores de aceite de libre procedencia. Tanto el radiador como sus mangueras deberán quedar bien protegidos por la carrocería.

ii) Carter seco: se permite reemplazar el sistema de cárter húmedo por uno de cárter seco, agregando una bomba externa y un tanque recuperador. Todo este sistema deberá quedar contenido fuera del habitáculo.

3.12 Sistema de refrigeración

Libre. Todo este sistema deberá quedar contenido dentro de la carrocería y fuera del habitáculo.

3.13 Sistema de combustible

- La bomba de combustible es libre. El regulador de presión y el filtro de combustible son libres y opcionales.
- La bomba de combustible (y eventualmente el filtro y/o el regulador de presión) deberán estar alojados fuera del habitáculo. La bomba deberá detenerse automáticamente al detenerse el motor por cualquier motivo (ej, mediante señal de cero presión de aceite).
- El tanque de combustible deberá cumplir las normas de seguridad especificadas en el artículo 4.

3.14 Combustible y otros fluidos

i) Combustible: deberá ser nafta grado 2 (súper) o grado 3 (premium) expendida de surtidor de estación de servicio de la vía pública. Está prohibida su alteración en cualquier sentido.

ii) Lubricantes, fluidos hidráulicos y refrigerante: libres.

3.15 Transmisión

- i) Volante motor: se recomienda reemplazar el volante motor standard por uno de acero laminado o acero forjado.
- ii) Embrague: el sistema de embrague es libre y su accionamiento deberá ser mecánico o hidráulico a través del pedal de embrague únicamente.
- iii) Caja de velocidades: se permite utilizar cualquier caja de cambios manual a condición que:
 - Provenga de un vehículo de serie (no están permitidas las cajas de competición).
 - Tenga un máximo de 6 (seis) velocidades hacia adelante + 1 (una) reversa.
 - Sea de accionamiento manual con comando mecánico en H.

La ubicación de la caja de cambios es libre. A los efectos de adaptar la caja de cambios al resto del vehículo, se permite modificar/remplazar sus tomas de fuerza (extremo de la directa, toma de cardán, salidas a semiejes) como así también modificar/remplazar su campana de embrague ó agregar de una placa adaptadora. No se permite alterar el interior de la caja de cambios en ningún sentido.

- iv) Diferencial: se permite utilizar cualquier diferencial proveniente de un vehículo de serie. Se permite el uso de autoblocante.
- v) Cardan: para vehículos de motor delantero y tracción trasera. El mismo es libre pero construido en material ferroso.
- vi) Radiadores: se permite instalar radiadores y bombas de circulación de lubricante tanto para la caja de velocidades como para el diferencial. Deberán cumplir las prescripciones de seguridad correspondientes (artículos 4.1 y 4.2).

3.16 Peso

Se medirá el peso del vehículo + su piloto abordo tal como ingrese al parque cerrado al finalizar la correspondiente prueba.

- Antes de comenzar cada prueba, se podrán instalar lastres firmemente abulonados al piso del habitáculo para alcanzar el peso necesario, estos lastres no podrán cumplir otra función.

3.17 Potencia máxima

En ningún momento de la prueba el vehículo podrá estar por debajo de la relación peso/potencia establecida en la tabla a continuación. Cualquier alteración en el vehículo que pueda afectar o desviar la medición de potencia será sancionado con exclusión. En ningún caso se podrán superar los 300cv.

- La medición se efectuará en el banco de rodillos que figura a continuación.
- Se tomará únicamente el valor corregido de potencia al embrague.
- La medición se realizará en 4ta velocidad.
- La medición de potencia se extenderá hasta satisfacer a los comisarios de la prueba.

	SV1	SV1	SV2	SV2	SV3	SV3
	motor delantero	motor trasero	motor delantero	motor trasero	motor delantero	motor trasero
Relación peso/potencia mínima [kg/cv]	3,55	3,90	4,20	4,62	5,34	5,87

Artículo 4: Prescripciones de seguridad

Todas las medidas de seguridad que se describen a continuación deberán ser implementadas a entera satisfacción de las autoridades de la CDA-ACA previo al inicio de las pruebas de un evento.

El presente reglamento de seguridad se basa en el artículo 5 del anexo K de la FIA: prescripciones de seguridad para competencias de automovilismo histórico. Sitio web:

<https://www.fia.com/regulations-0>

El deporte motor es inherentemente peligroso y pone la integridad física de los competidores en riesgo significativo. Como es sabido por todos los competidores, los Sport Nacional compiten en el espíritu que se hacía en el período de la posguerra, época dorada del Club de Automóviles Sport y cuya identidad se pretende preservar pero con la incorporación de todas las medidas de seguridad al alcance.

- La presentación del vehículo al parque de verificación técnica implica la declaración por parte del participante que el vehículo se encuentra en óptimas condiciones de seguridad para tomar parte de la prueba. Los autos deberán presentarse limpios y sin golpes.
- Los comisarios podrán retirar un vehículo de una prueba si su construcción pareciera peligrosa.
- Todo dispositivo opcional solo podrá ser utilizado si se lo utiliza correctamente.

4.1 Tuberías.

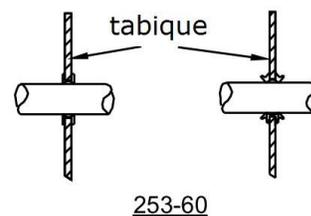
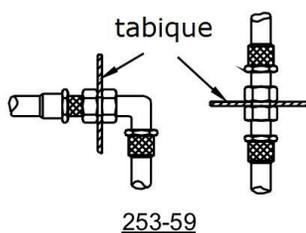
- De encontrarse fuera del habitáculo, deberán estar a resguardo de impactos de piedras, corrosión o roturas mecánicas.
- De encontrarse dentro del habitáculo, deberán estar protegidos contra incendios.
- En las tuberías de combustible las partes metálicas que queden eléctricamente aisladas deberán ser conectadas a masa.
- Las líneas de aceite lubricante o líquido refrigerante deberán quedar fuera del habitáculo, así como también sus tanques de circuito o recuperadores.
- Todos los implementos de las líneas de combustible, aceites lubricantes y fluidos hidráulicos bajo presión deberán ser construidas de acuerdo a las siguientes especificaciones:
 - o Si la cañería es flexible deberá tener un mallado externo resistente a la abrasión y a las llamas.
 - o Sus conexiones deberán ser de tipo roscadas o autosellantes. o Su presión y temperatura de rotura mínimas deben ser de:

Fluido	Temperatura	Presión
Combustible*1	135°C (250°F)	70 bar (1000 psi)
Aceite lubricante	232°C (450°F)	70 bar (1000 psi)
Fluido hidráulico*2	232°C (450°F)	280 bar (4000 psi)

*1: excepto en las conexiones a los inyectores y en el retorno al tanque de combustible.

*2: si la presión de operación del sistema hidráulico supera los 140 bar (2000 psi), la presión mínima de rotura debe ser al menos el doble de la presión de operación.

- Toda tubería que contenga combustible o fluido hidráulico podrá pasar por dentro del habitáculo pero sin presentar conexiones, a excepción de los circuitos de freno y/o embrague o donde una tubería atraviese un parallama, que deberá estar de acuerdo a lo que indican las figuras 253-59 o 253-60:



4.2 Bombas eléctricas.

- A excepción de las bombas lavaparabrisas y la bomba para hidratación del piloto, las demás bombas eléctricas deberán alojarse fuera del habitáculo.
- Las bombas de combustible solo deben operar mientras el motor esté en marcha o durante el proceso de puesta en marcha.

4.3 Seguridad de los sistemas de dirección y frenos.

- i) Frenos: un solo pedal debe operar el sistema de doble circuito de frenos. El pedal debe controlar normalmente todas las ruedas. En el caso de una pérdida en cualquier punto del sistema o falla en el sistema de transmisión del sistema de frenos, el pedal debe ser capaz de seguir controlando al menos 2 ruedas.
- ii) Dirección: se deberá eliminar el sistema traba volante. Se recomienda instalar un extractor rápido de volante.

4.4 Fijaciones adicionales.

- i) Capot: se deberán instalar al menos dos trabas de seguridad en el capot. ii) Tapa de baúl: se deberán instalar al menos dos trabas de seguridad en la tapa de baúl.

4.5 Arnese de seguridad

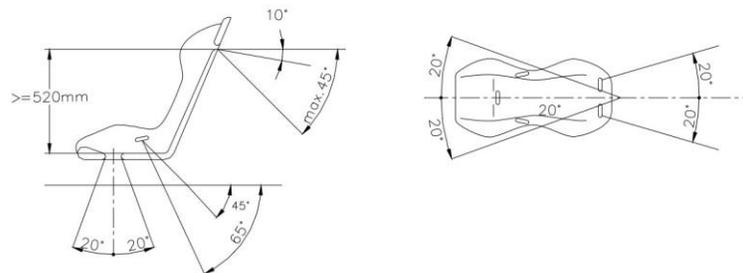
La instalación de arneses de seguridad según lo especificado en este artículo es obligatoria. En todo momento que se circule con el vehículo, deberán estar correctamente abrochados y ajustados.

4.5.1 Arnese

- Deberán ser homologados por la FIA y cumplir con el estándar 8853/98 o 8854/98 de la FIA.
- Deberán soltarse mediante una hebilla giratoria.
- No se permite modificar los mismos ni remover parte de estos. Deberán aplicarse según indica su fabricante.
- Los arneses deberán ser reemplazados luego de una colisión severa o cuando su tejido se encuentre cortado o debilitado por acción de la luz solar o algún agente químico.
- También deberán ser reemplazados cuando sus partes metálicas o su hebilla giratoria se encuentren dobladas, deformadas u oxidadas.
- Cualquier arnés que no funcione a la perfección deberá ser reemplazado.

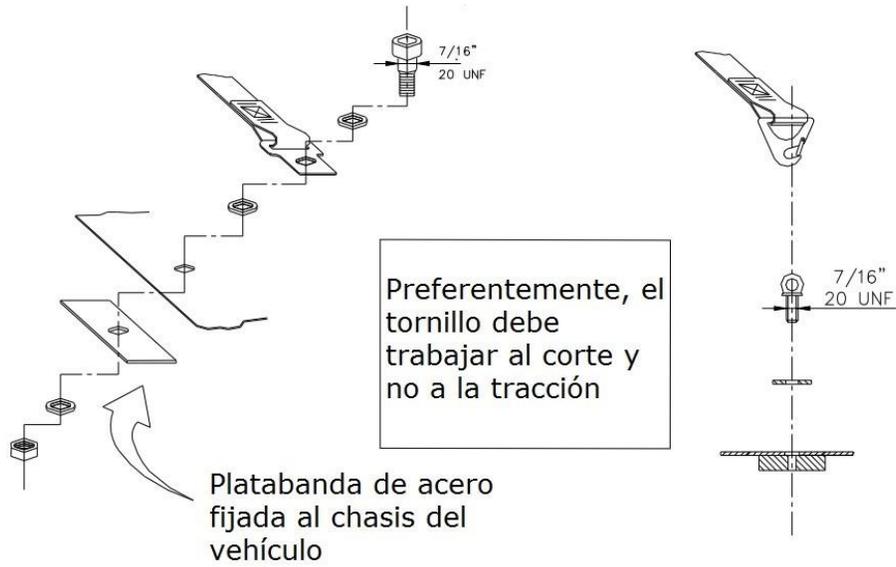
4.5.2 Instalación

- No se permite anclar los arneses a la butaca ni a los soportes de la butaca.
- La ubicación geométrica recomendada para los anclajes se ilustra en la figura 253-61



253-61

- Hacia atrás, los cintos de hombros deberán anclarse ligeramente más abajo que la altura de hombros de manera que los mismos estén entre 10° y 45° respecto de la horizontal, si bien se recomienda que estén a 10°. Ningún elemento debe interferir en el recorrido de los cintos desde la butaca a sus anclajes.
- Vistos desde arriba, los cintos de hombros deberán correr paralelamente al eje longitudinal del vehículo o a no más de 20° de desviación de esta referencia. Estos deben estar simétricos respecto del eje longitudinal de la correspondiente butaca. Se recomienda anclar ambos cintos a un mismo punto o dos puntos lo más próximos posibles.
- Los cintos abdominales e inferior deben entrar en contacto estrecho con el piloto desde bien abajo, de modo de rodear y sujetar la región pélvica a lo largo de la mayor superficie posible.
- Los cintos abdominales deben ajustar en el pliegue entre la protuberancia de la pelvis y la parte superior del muslo. En ningún caso deben usarse sobre la región del abdomen.
- Se debe prestar atención a bordes filosos que puedan dañar los cintos. □ Los cintos abdominales deben fijarse según indica la figura 253-62.



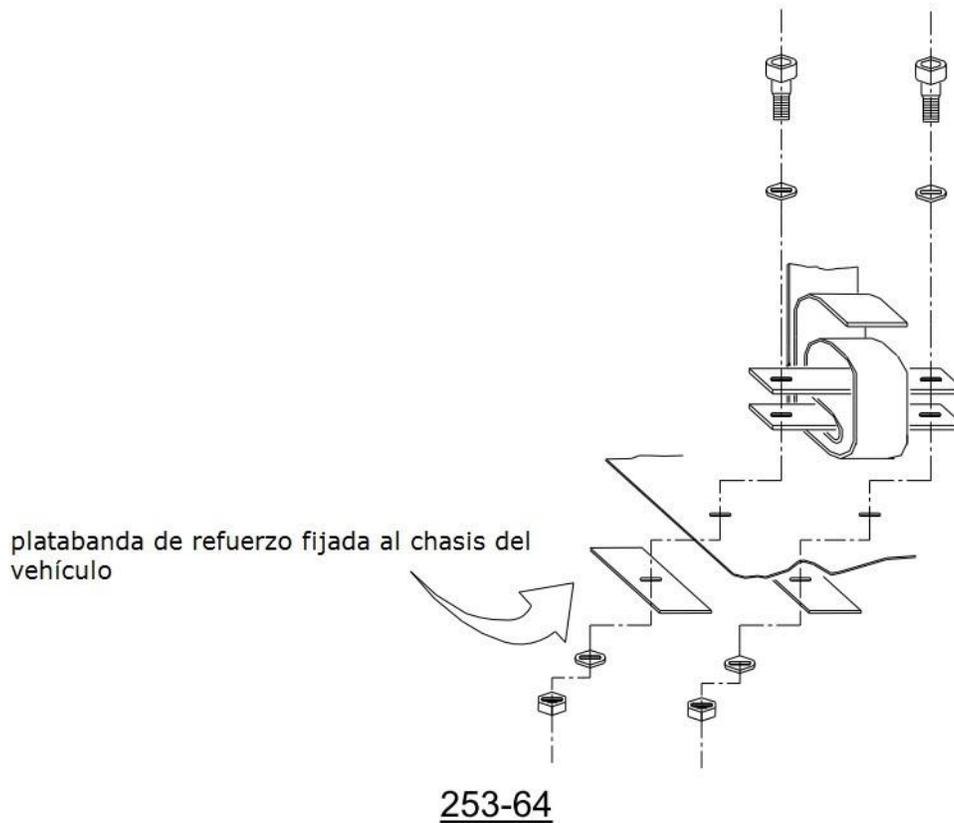
253-62

- Los cintos de hombros deben fijarse según indica la figura 253-63.

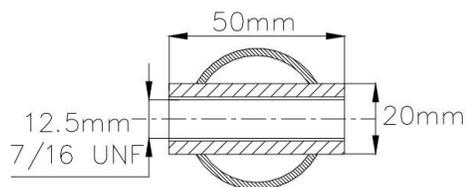


253-63

- El cinto inferior debe fijarse según indica la figura 253-64.



- En cada anclaje nuevo, se deberá instalar una platabanda de acero de con una superficie de al menos 15cm² y un espesor mínimo de 3mm ó un buje roscado o pasante a través de un caño del chasis.
- Cada anclaje de arnés debe ser capaz de resistir una carga de 1470 daN (720 daN para el cinto inferior). En caso de utilizar un solo punto de anclaje para ambos cintos de hombros, se considerará la suma de la carga requerida.
- Los cintos de hombros pueden fijarse a un refuerzo transversal de la estructura antivuelco.
- En caso de utilizar un refuerzo transversal deberá cumplir las siguientes condiciones:
 - o El refuerzo transversal deberá cumplir con las especificaciones del artículo 4.8.5 (refuerzos de la estructura antivuelco).
 - o La altura de este refuerzo debe ser tal que, hacia atrás, los cintos de hombros corran en forma horizontal o hacia abajo. No deben exceder los 45° respecto de la horizontal si bien se recomienda que este ángulo sea de 10°.
 - o Los cintos de hombros pueden fijarse al refuerzo envolviéndolo o mediante soportes roscados. En este último caso deberá soldarse un inserto para cada punto de anclaje según la figura 253-67.



253-67

- o Se deberán utilizar tornillos M12 8.8 ó 7/16UNF para fijar los cintos de hombros de esta forma.

4.6 Extinción de incendio

Se deberá utilizar obligatoriamente un extintor manual. Opcionalmente se podrá adicionar un sistema de extinción automático.

Cada botellón extintor deberá estar montado de tal manera que sea capaz de resistir una aceleración mínima de 25G en cualquier dirección.

i) Cantidad mínima de agente extintor (en cada sistema): en el siguiente cuadro se indica el producto extintor y la cantidad mínima requerida en cada caso:

Agente extintor	Cantidad mínima
AFFF	2,4lts
FX G-TEC	2,0kg
Viro3	2,0kg
Zero 360	2,0kg
Polvo	2,0kg

ii) Información visible en cada botellón: la siguiente información deberá ser perfectamente visible en cada botellón:

- Capacidad
- Tipo de agente extintor
- Peso o volumen del agente extintor
- Fecha de vencimiento
- iii) Extinción manual:
 - El piloto deberá poder acceder al extintor manual desde su posición de manejo con los arneses ajustados.
 - Sólo serán aceptadas las fijaciones metálicas de doble suncho de apertura rápida.
- iv) Sistema de extinción automático:
 - El piloto deberá poder activar el sistema de extinción desde su posición de manejo con los arneses ajustados.
 - Cada botellón deberá fijarse con dos sunchos metálicos atornillados como mínimo.
 - Todo el sistema deberá ser resistente a incendios y deberá poder funcionar en cualquier posición del vehículo.
 - Todos los botellones deberán ser instalados dentro del habitáculo; de ser instalados en el baúl deberán ubicarse a no menos de 300mm de los límites externos del vehículo en cualquier dirección horizontal.
 - Deberá contar con dos bocas de descarga adecuadas al agente extintor: uno en el vano motor y otro en el habitáculo convenientemente apuntadas. Ninguno de estos debe apuntar directamente a la cabeza del piloto.
 - No se permite el uso de cañerías de plástico para estos sistemas, únicamente se permite el uso de cañerías metálicas.
 - Opcionalmente se recomienda instalar un tirador de puesta en marcha desde el exterior que deberá estar ubicado cerca del corta corriente externo y deberá estar indicado con una letra “E” roja en un círculo blanco con borde rojo de por lo menos 100mm de diámetro.

4.7 Recuperadores de aceite

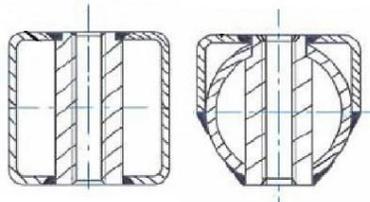
- Los venteos de aceite deberán descargar dentro de uno o más depósitos metálicos de 1 litro de capacidad libre como mínimo.
- De conservarse en funcionamiento todo el sistema original de recirculación de gases (en caso de haber sido provisto de fábrica), no será necesario conectarlo a un tanque recuperador.

4.8 Estructura antivuelco o ROPS (Roll Over Protection Structure) La instalación de una estructura antivuelco según lo especificado en este artículo es obligatoria.

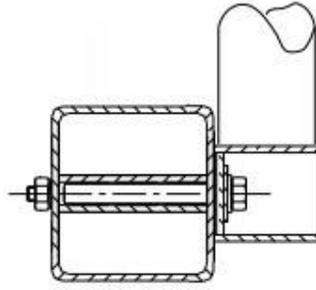
- las características esenciales de las jaulas antivuelco provienen de una construcción bien detallada, una apropiada adaptación y fijación al vehículo.
- la jaula antivuelco deberá ser construida de forma tal que no impida el acceso y egreso a las butacas, como así tampoco invada es espacio provisto para el conductor.
- no se permite utilizar la tubería de la jaula antivuelco para la conducción de fluidos.
- no se permite cromar ningún elemento de la jaula antivuelco.
- dentro del habitáculo, no se permite el pasaje de las siguientes líneas en el espacio existente entre la carrocería y los límites externos de la estructura antivuelco: o cables de conducción eléctrica.
 - o cañería de conducción de fluidos (a excepción del líquido lavaparabrisas).
 - o cañería del sistema de extinción de incendios.

4.8.1 Definiciones

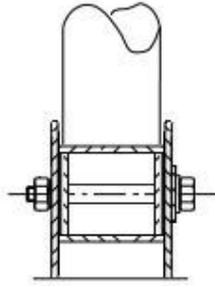
- i) Estructura antivuelco o ROPS (Roll Over Protection Structure – Estructura de Protección para Vuelcos): estructura multi-tubular conformada por conexiones y anclajes capaces de soportar las cargas que transmite la misma. Diseñada para proteger a los ocupantes.
- ii) Anclaje: punto donde se vincula rígidamente la jaula antivuelco a la estructura del vehículo.
- iii) Conexión: punto donde se vinculan entre si dos o más tubos de la jaula antivuelco.
- iv) Arco: marco tubular formando un arete que se vincula en sus extremos inferiores al chasis. Está conformado por un solo tubo curvado en frío.
- v) Arco principal: arco vertical (o a no más de 10° de la vertical) contenido en un solo plano ubicado transversalmente respecto del eje longitudinal del vehículo, justo detrás de las butacas (no más de 200mm por detrás del piloto)
- En vehículos cerrados copia lo más cerca posible el contorno interior del habitáculo.
 - En vehículos abiertos su proyección al arco frontal cubre completamente el espacio vital del piloto con su respectivo casco más 50mm de espacio libre entre esta proyección y el casco antes mencionado.
- vi) Arco frontal: arco ubicado transversalmente respecto del eje longitudinal del vehículo.
- En vehículos cerrados copia lo más cerca posible el borde frontal del techo y los parantes delanteros y continúa en forma vertical (o a no más de 20° de la vertical) hasta anclarse al chasis.
 - En vehículos abiertos, se ubica verticalmente (o a no más de 20° de la vertical) detrás del eje de la pedalera pero más de 500mm delante del arco principal.
- vii) Puntal o miembro longitudinal superior: tubo casi-longitudinal que une ambos arcos en los tramos superiores (por encima de la altura de los cascos de piloto y eventual acompañante). Podrá curvarse para copiar el techo o facilitar el ingreso/egreso.
- viii) Puntal o miembro longitudinal posterior: tubo recto casi-longitudinal que triangula a cada lado el arco principal con un anclaje cercano al eje trasero. En la vista lateral del vehículo debe correr a más de 20° del arco. Cada uno de estos miembros deber conectar con el arco principal próximo a una de las esquinas superiores del arco principal.
- ix) Puntal o miembro oblicuo: Tubo recto casi longitudinal que vincula el punto medio superior de un arco con un anclaje en el túnel cardánico ó en la zona donde se ubica un eventual acompañante. En la vista lateral del vehículo debe correr a más de 20° del arco.
- x) Conexión detachable: conexión que puede ser desmontada utilizando llaves.
- xi) Reticulado: arreglo de tubos que vinculan los extremos de un marco para aumentar la rigidez en el sentido tangencial al plano del marco.
- xii) Pie de montaje: placa de acero de 3mm de espesor mínimo soldada a un extremo de la jaula antivuelco para permitir su fijación a la estructura del vehículo (a un anclaje) mediante tornillos o soldadura. Debe placar al anclaje.
- xiii) Platabanda: chapa metálica, fijada a la estructura del vehículo justo debajo de un pie de montaje del ROPS, distribuyendo localmente su carga.
- xiv) Buje de anclaje: perforación en un perfil cerrado (caño) del chasis reforzada con un buje roscado (para permitir atornillar) o un buje pasante (para permitir pasar un tonillo y ajustarlo con una tuerca del lado opuesto).



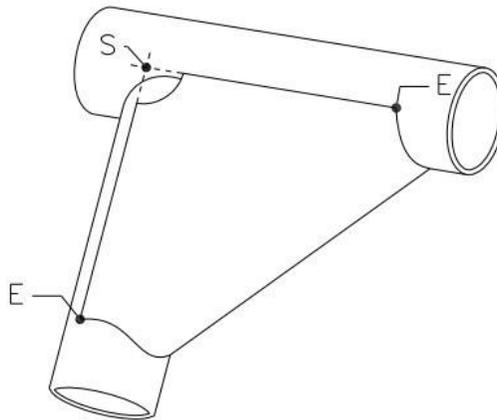
- xv) Buje de montaje: tubo de sección redonda de igual o mayor diámetro que el diámetro de la pieza tubular que se requiere anclar al chasis, soldada de forma casi-perpendicular al extremo de la pieza tubular. Mediante un tornillo se lo fija al chasis de forma lateral o de forma pasante.
- En caso de montaje lateral, la cara del buje que placa contra el chasis se cierra soldando una chapa con una perforación centrada que permite pasar el tornillo, el chasis debe contar con un buje de anclaje para ajustar el tornillo.



- En caso de montaje pasante el buje debe ser macizo o cerrado en ambas caras soldando chapas con perforación centrada que permita pasar el tornillo, el chasis debe contar con dos orejas soldadas para ajustar el tornillo con tuerca. En ningún caso deben usarse espesores menores a 2mm.



xvi) Pañuelo de refuerzo: refuerzo aplicable a una curva o un encuentro. Fabricado a partir de una chapa metálica doblada en "U" (figura 253-34).



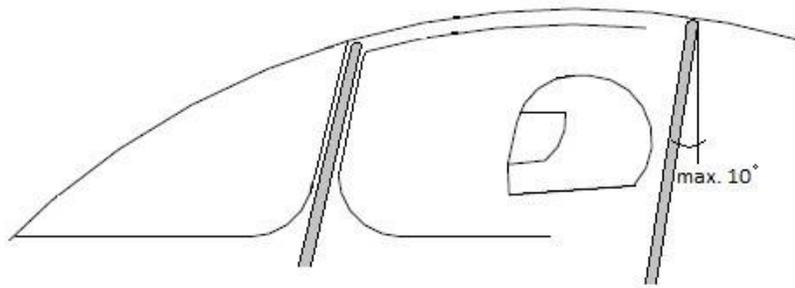
253-34

- Espesor de la chapa no menor a 1mm.
- Los extremos de estos refuerzos (E) deben situarse a una distancia, desde el extremo del ángulo (S), de 2 a 4 veces el mayor diámetro de los tubos vinculados.
- Se permite recortar el extremo del ángulo (S) con un radio no mayor a 1,5 veces el diámetro externo del mayor de los tubos vinculados.
- Se permite perforar cada cara plana del pañuelo con un agujero de diámetro no mayor que el diámetro externo del mayor de los tubos vinculados.

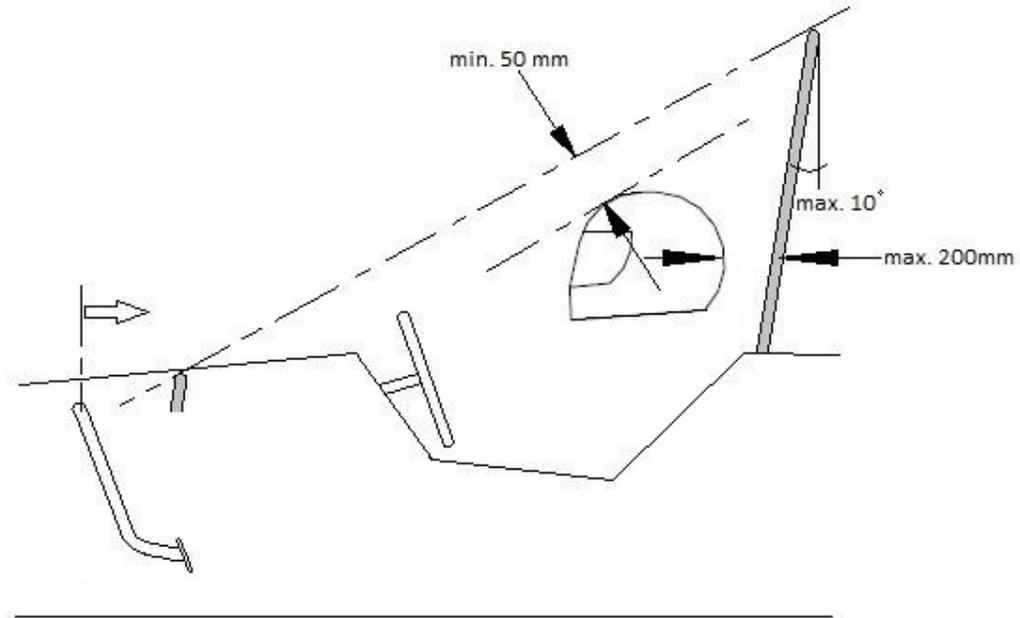
4.8.2 Estructura primaria

La estructura primaria debe estar conformada por un arco principal y un arco frontal.

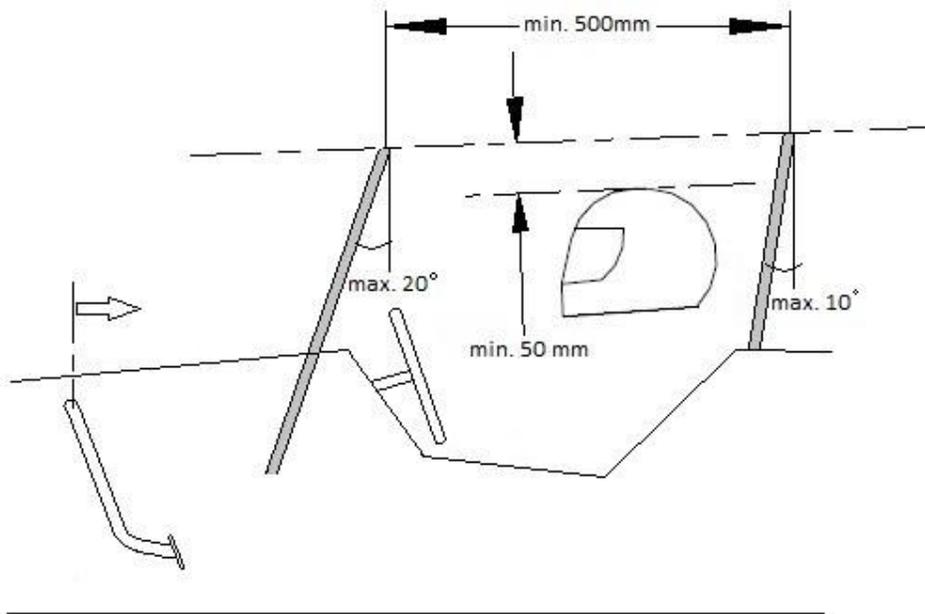
En vehículos cerrados:



En vehículos abiertos:

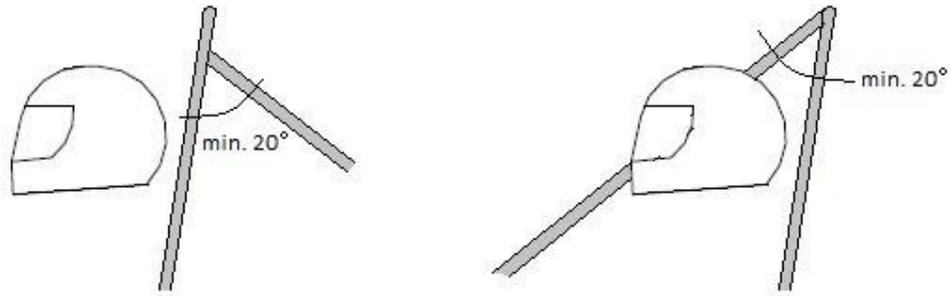


ó

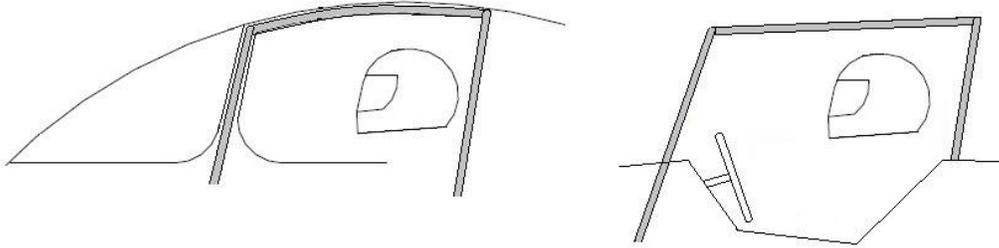


4.8.3 Miembros secundarios

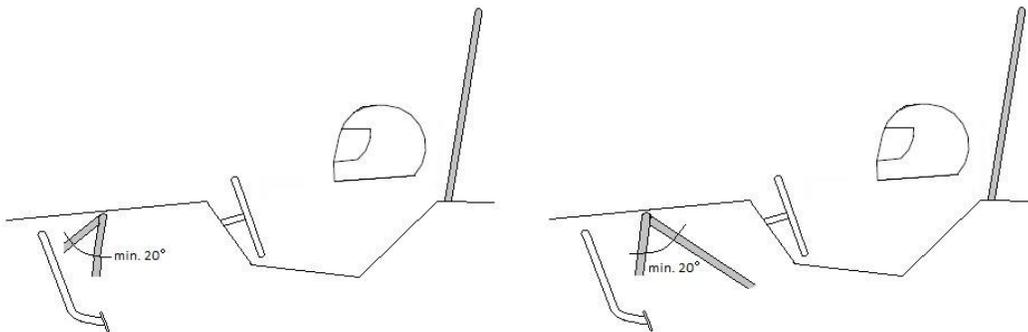
i) Al arco principal deberán agregársele dos miembros longitudinales posteriores ó un puntal oblicuo.



ii) Si el arco frontal aflora por encima del campo visual del piloto, deberá vincularse al arco principal mediante dos miembros longitudinales superiores.



iii) Si el arco frontal se mantiene por debajo del campo visual del piloto, pero aflora más de 150mm de la estructura donde va anclado, deberá agregársele dos miembros longitudinales frontales ó un puntal oblicuo.

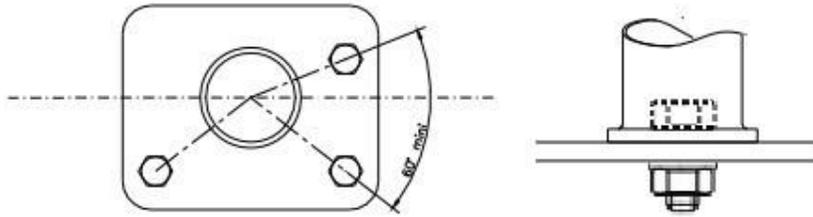


4.8.4 Anclajes del ROPS al chasis

Los arcos deberán anclarse en ambos extremos inferiores directamente a miembros principales de la estructura del vehículo mediante uniones abulonadas, soldadas ó directamente formar parte constitutiva del chasis.

i) Fijación del arco principal:

- A menos que forme parte constitutiva del chasis, en cada anclaje de arco deberá soldarse una platabanda de acero de 3mm de espesor mínimo.
- La fijación de los arcos a sus anclajes deberá realizarse por medio de soldadura o tornillos:
 - o Con soldadura: se suelda el pie de montaje a la platabanda; o bien se prescinde del pie de montaje y se suelda el extremo del montante directamente a la platabanda.
 - o Con tornillos: cada pie de montaje debe ser fijado a su correspondiente platabanda con un tornillo concéntrico al caño ó al menos tres tornillos por fuera del caño. Los tornillos deben ser de tipo hexagonal o similar, de diámetro mínimo M10 en caso de ser concéntrico ó diámetro mínimo M8 en el caso de ser múltiples tornillos por fuera del caño. Siempre de calidad mínima ISO 8.8. Deberán utilizarse tuercas o arandelas autofrenantes. Las figuras a continuación ilustran las distintas alternativas.

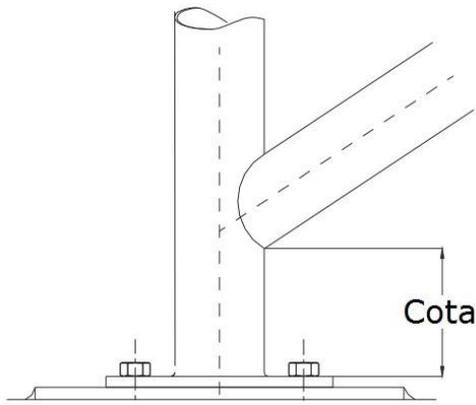


- El ángulo entre dos tornillos, medido desde el eje del tubo a la altura del pie de montaje, no debe ser menor a 60°.
- ii) Fijación del arco frontal:
- A menos que forme parte constitutiva del chasis, cada extremo de arco frontal deberá soldarse ó abulonarse a miembros principales de la estructura del vehículo.
 - Fijación por medio de soldadura o tornillos:
 - o Con soldadura: se suelda el pie de montaje a la platabanda; o bien se prescinde del pie de montaje y se suelda el extremo del montante directamente a la platabanda.
 - o Con tornillos: se fija cada pie de montaje al punto de anclaje definido con al menos dos tornillos M8 (mínimo), donde los pies de montaje deben tener una superficie mínima de 20cm². Ó se fija cada extremo mediante un buje de montaje con un tornillo M10 (mínimo).
- ii) Fijación de otros miembros con anclaje a chasis:
- A menos que formen parte constitutiva del chasis, la fijación de estos miembros deberá ser por medio de soldadura ó abulonado a la estructura del vehículo.
 - Fijación por medio de soldadura o tornillos:
 - o Con soldadura: se suelda el pie de montaje a la platabanda; o bien se prescinde del pie de montaje y se suelda el extremo del montante directamente a la platabanda.
 - o Con tornillos: se fija el extremo del miembro al punto de anclaje definido con al menos dos tornillos M8 (mínimo), donde el pie de montaje debe tener una superficie mínima de 20cm². Ó se fija el extremo mediante un buje de montaje con un tornillo M8 (mínimo).

4.8.5 Refuerzos

Una vez definida la estructura básica, debe ser completada con los miembros obligatorios señalados a continuación, así como también pueden ser adicionados refuerzos opcionales que también se describen en este artículo. Tanto los miembros obligatorios como los refuerzos opcionales deben estar en conformidad con el presente artículo.

- El diámetro, el espesor y el material de estos miembros y refuerzos debe corresponder a los de la norma fijada para la jaula antivuelco (artículo 4.8.8).
- i) Miembros diagonales/reticulados:
- La instalación de miembros transversales contenidos en el plano del arco principal es obligatoria.
 - Estos miembros deben ser reticulados o diagonales en el plano del arco principal.
 - Estos miembros no deben presentar curvas.
 - Tanto las diagonales como los reticulados deben cubrir la mayor área posible del arco principal.
 - El extremo inferior de cada diagonal o reticulado debe fijarse al arco principal a no más de 100mm de sus correspondientes anclajes según se ilustra a continuación. (solo para arcos que no constituyen parte integral del chasis).



- Estas diagonales o reticulados no deben impedir la visión hacia atrás.

ii) Protección lateral:

Se recomienda colocar miembros longitudinales a cada lado del vehículo cubriendo lateralmente a los ocupantes con dos diagonales por lado o un reticulado; fijándolas lo más alto posible sin impedir un apropiado ingreso/egreso al vehículo.

iii) Refuerzo de techo:

En el caso de contar con miembros longitudinales superiores, se recomienda reforzar el plano que contiene estos miembros con una o dos diagonales. Estos miembros pueden ser curvados para copiar el contorno del techo o para permitir un mejor ingreso/egreso.

iv) Refuerzos de curvas y conexiones:

Se recomienda reforzar las conexiones con pañuelos o refuerzos de reticulado.

4.8.6 Almohadillas de protección

- En todo punto donde el ocupante pueda entrar en contacto con la jaula de seguridad, deberán instalarse almohadillas inéfugas para protección.
- En todo punto donde el casco protector pueda entrar en contacto con la jaula de seguridad, deberán fijarse almohadillas homologadas por la FIA (estándar 8857-2001, tipo A).

4.8.7 Instrucciones para las soldaduras:

- Todas las soldaduras deberán completarse a lo largo de todo el perímetro del encuentro.
- Todas las soldaduras deberán ser de la mayor calidad posible con penetración total (preferentemente soldadura por arco bajo gas protector).
- Si bien una buena apariencia externa de una soldadura no necesariamente garantiza su calidad, una apariencia pobre nunca es signo de una buena mano de obra.
- Siempre que se utilice acero tratado térmicamente, se deberán seguir las instrucciones específicas del fabricante (electrodos especiales, soldadura bajo gas protector).
- Cabe destacar que la fabricación de aceros tratados térmicamente y aceros de alto contenido de carbón puede causar determinados problemas y una mala manufactura puede resultar en un descenso en su resistencia (crinking) y una ausencia de flexibilidad.

4.8.8 Especificación de materiales

Solamente se permite utilizar los siguientes tubos de sección circular para la construcción de la jaula antivuelco:

Material mínimo	Mínima resistencia a la tracción	Dimensiones mínimas (en mm)	Aplicación
-----------------	----------------------------------	-----------------------------	------------

Acero al carbono laminado en frío sin alear. No debe contener mas de un 0,3% de carbono.	350 N/mm ²	32 x 2,0 (1,25" x 0,079")	Jaulas integrales (con arcos vinculados superiormente) y refuerzos en todos los casos.
	350 N/mm ²	44,5 x 2,0 (1,75" x 0,079")	Arcos no vinculados superiormente.

- El acero no debe ser aleado, el máximo contenido de aditivos es de 1,7% para el manganeso y 0,6% para otros elementos.
- En la selección del acero, se debe prestar atención a las propiedades de elongación y soldabilidad.
- El curvado de los tubos debe realizarse mediante un proceso mecánico en frío. El radio de curvatura de la línea central del tubo debe ser mayor a 3 veces el diámetro del tubo.
- La ovalización del tubo durante su curvado debe mantener una relación del diámetro menor con el diámetro mayor de 0,9 o mayor.
- La superficie en las curvas debe conservarse suave y pareja, sin fisuras ni signos de fatiga.

4.9 Retrovisores externos

- La visión hacia atrás debe quedar asegurada mediante dos espejos retrovisores externos, uno a cada lado del vehículo y un espejo retrovisor interno. La superficie reflectiva mínima de cada uno no debe ser inferior a 60cm².

4.10 Luces traseras

- Una o dos luces de freno adicionales deberán instalarse dentro del habitáculo o en arco principal apuntando hacia atrás. Deberán ser rojas, con una superficie de 20cm² a 40cm², sólidamente fijadas. Deberán ser de tipo incandescente de 21 watts o de LED del tipo "Tharsis" ó "Dm Electronics".
- Una o dos luces de lluvia deberán instalarse dentro del habitáculo o en el arco principal apuntando hacia atrás. Deberán ser rojas o ambar, con una superficie de 20cm² a 40cm², sólidamente fijadas. Deberán ser de tipo incandescente de 5 watts o de LED del tipo "Tharsis" ó "Dm Electronics".

4.11 Parabrisas

De tener parabrisas, deberá ser de vidrio laminado estratificado. Deberá estar libres de rajaduras, esmerilado u otros defectos que disminuya la visibilidad.

4.12 Ganchos de remolque

Se deberá contar con un gancho de remolque adelante y otro atrás, de las siguientes características:

- Íntegramente construido en acero.
- Diámetro interno entre 50mm y 100mm.
- Deberán estar firmemente sujetas a la estructura frontal y la estructura posterior del vehículo.
- Deberán estar ubicadas de forma tal que puedan ser usadas cuando el vehículo queda atrapado en un banco de leca.
- Deberán ser claramente visibles y pintadas de amarillo, colorado o naranja.

4.13 Batería e interruptor general del circuito eléctrico.

i) Batería: es obligatorio el uso de protección de terminales contra riesgo de cortocircuito. Se permite desplazar la batería hacia el habitáculo, en tal caso:

- Deberá emplazarse dentro de un contenedor plástico estanco.
- Deberá fijarse firmemente a la estructura del vehículo.

ii) Corta-corriente: deberá instalarse un interruptor general capaz de cortar todos los circuitos eléctricos (batería, alternador, luces, encendido, controles eléctricos, etc.) y también debe detener el motor.

- Deberá ser un modelo resistente a incendios y deberá poder ser activado desde dentro y fuera del automóvil.
- El comando externo deberá estar ubicado al pie de un parante del parabrisas o a no más de 50cm de uno de estos. Alternativamente podrá instalarse en una ventana lateral trasera (asegurándose que esté completamente detrás del piloto).
- El comando externo deberá estar señalado por una chispa roja dentro de un triángulo azul con bordes blancos, cuya base tendrá por lo menos 12cm.
- El comando interno deberá estar ubicado al alcance del piloto con los arneses ajustados.

4.14 Tanque de combustible.

Se deberá utilizar el tanque de combustible original, montado y fijado como provisto de fábrica o un tanque de seguridad homologado FIA emplazado dentro del baúl original del vehículo siguiendo las recomendaciones del fabricante. Para cada caso:

- i) Tanque original:
 - Deberá estar correctamente venteado sin que derrame combustible cuando circula en pista ni en caso de vuelco. Se recomienda rellenarlo con espuma de seguridad en conformidad con la especificación militar americana MIL-B83054 o «D-Stop».
- ii) Tanque de seguridad:
 - Deberá ser un tanque de seguridad homologado bajo norma FIA FT3-1999, FT3.5 o FT5 con su correspondiente marcación de fábrica que indica además el nombre del fabricante, sus especificaciones, fecha de homologación, fecha de caducidad y número de serie.
 - Debido a estar expuesto envejecimiento, no podrá utilizarse por más de 5 años desde su fecha de fabricación, revalidable únicamente por el fabricante por hasta 2 años más.
 - El baúl deberá contar con drenaje para la eventualidad de derramarse combustible accidentalmente.
 - El tanque de seguridad deberá estar ubicado dentro de un contenedor metálico que rodee y cubra el tanque en sus 6 caras con chapa de aluminio de 1,6mm de espesor mínimo o acero de 0,8mm de espesor mínimo, este contenedor no deberá presentar bordes cortantes. El contenedor deberá poder desmontarse con herramientas para permitir verificar el sello de homologación y fecha de fabricación del tanque.
 - El baúl deberá contar con drenaje para la eventualidad de derramarse combustible accidentalmente.
 - En caso de agregar un cuello a la boca de carga, se deberá instalar una válvula de no-retorno de seguridad homologada FIA a la boca del tanque de seguridad.
 - El tanque de seguridad deberá estar correctamente venteado sin que derrame combustible cuando circula en pista ni en caso de vuelco.
 - Se recomienda rellenar el tanque de seguridad con espuma de seguridad.
 - Se deberá dejar el tanque original sin utilizar o quitarlo del vehículo.

4.15 Parallamas

Los tabiques parallamas que separan el vano motor del habitáculo y el baúl del habitáculo deberán ser estancos y completamente inifugos.

4.16 Butaca y reposa-cabeza

- La butaca deberá ser envolvente, anatómica y proveer adecuada sujeción. Deberá permitir el correcto pasaje y ajuste de las cintas del arnés para que este quede ceñido al cuerpo. Deberá ser resistente y estar firmemente fijada al chasis.
- Excepto que la butaca cuente con un reposa-cabeza integrado, se deberá incorporar una almohadilla reposa-cabeza que esté en contacto con casco durante la conducción del vehículo. El reposa-cabeza podrá instalarse sobre un refuerzo del arco principal.

4.17 Protección contra elementos rotantes

En los vehículos de motor delantero y tracción trasera, se recomienda instalar chapas de acero de más 3mm de espesor recubriendo las articulaciones del cardán y volante motor/embrague, para resguardar al piloto de eventuales desprendimientos de estos componentes.

4.18 Indumentaria

Cada participante deberá contar con toda la indumentaria que se describe a continuación en condiciones y correctamente ajustada cada vez que se encuentra en la pista:

- i) Casco protector: obligatorio. Deberá ser homologado FIA para esta aplicación (automovilismo). Deberá ser reemplazado en caso de un accidente severo, en caso de evidenciar golpes o deterioro o en caso de estar vencido.
- ii) Capucha infuga: obligatoria. Deberá ser homologada FIA para esta aplicación. Deberá ser reemplazada en caso de evidenciar deterioro o en caso de estar vencida.
- iii) Ropa interior: obligatoria. Deberá ser homologada FIA para esta aplicación. Deberá ser reemplazada en caso de evidenciar deterioro o en caso de estar vencida.
- iv) Buzo antífama: obligatorio. Deberá ser homologado FIA para esta aplicación. Deberá ser reemplazado en caso de evidenciar deterioro o en caso de estar vencido.
- v) Guantes: obligatorios. Deberán ser homologados FIA para esta aplicación. Deberán ser reemplazados en caso de evidenciar deterioro o en caso de estar vencidos.
- vi) Botas: obligatorias. Deberán ser homologadas FIA para esta aplicación. Deberán ser reemplazadas en caso de evidenciar deterioro o en caso de estar vencidas.
- vii) HANS (Head And Neck Support Device - Soporte para cabeza y cuello): se recomienda su uso. Deberá ser homologado FIA y deberá utilizarse únicamente en combinación con indumentaria, butacas y arneses diseñados para utilizar HANS.

Artículo 5: Vehículos homologados

Lista de vehículos homologados para competencias de Sport Velocidad Para clase SV1 únicamente				
Denominación	Tipo de motorización			Disposición
ASA 300S	6 en línea			MDL - TT
ASA 450S	V8			MDL - TT
Bigliani SN6	6 en línea			MDL - TT
Bigliani SN8	V8			MDL - TT
Bessia Motorsports GT40	V8			MTCL - TT
Biscayne Roadster	6 en línea	V6	V8	MDL - TT
Catanga Seven	5 en línea			MDL - TT
Cobra Coxx	V8			MDL - TT
Eniak Type D "Jagueté"	6 en línea			MDL - TT
Eniak Antique	6 en línea			MDL - TT
Jurvillier V6	V6			MDL - TT
RG Bimotore	doble 4 en línea			MDT/MTT - TD/TT
Rotor Type C	6 en línea			MDL - TT
VRC 906	Boxer 6			MTCL - TT

MDCL: motor delantero-central longitudinal.

MDL: motor delantero longitudinal.

MDT: motor delantero transversal.

MTCL: motor trasero-central longitudinal.

MTCT: motor trasero-central transversal.

MTL: motor trasero longitudinal.

TD: tracción delantera.

TT: tracción trasera.

Lista de vehículos homologados para competencias de Sport Velocidad Para clases **SV1, SV2 y SV3**

Denominación	Tipo de motorización		Disposición
Andino GT	4 en línea		MTCL - TT
ASA Barchetta (simil Bucci)	4 en línea		MDL - TT
ASA Monofaro (Salerno)	4 en línea		MDL - TT
ASA Seven serie 3000 (Salerno)	4 en línea		MDL - TT
Biscayne Roadster	4 en línea		MDL - TT
Bravi SP 70	4 en línea		MTCL - TT
Crespi SP	4 en línea		MTCL - TT
Dellepiane Monofaro	4 en línea		MDL - TT
Eniak Antique	4 en línea		MDL - TT
Fiave Spider	4 en línea		MDL - TT
Hangar Monofaro	4 en línea		MDL - TT
Hangar Seven	4 en línea		MDL - TT
JVA 550 Spyder	4 en línea	4 Boxer	MTCL - TT
JVA Monofaro	4 en línea		MDL - TT
Lotus Seven serie 1000 (Boschi)	4 en línea		MDL - TT
Mara	4 en línea		MDL - TT
Morgan Freeman	4 en línea		MDL - TT
Rocha Vintage	4 en línea		MDL - TT
Rocha Vintage	4 en línea		MDL - TT
Rotor Eleven	4 en línea		MDL - TT
Seven serie 2000 (Bessia)	4 en línea		MDL - TT
Target	4 en línea		MDL - TT
Tasco 550	4 en línea		MTCT - TT