

REGLAMENTO TÉCNICO APROBADO POR LA CDA PARA PRUEBAS DE VELOCIDAD DE  
AUTOMOVILISMO AMATEUR, PARA LA CATEGORÍA:

Gran Turismo



Clase GT1

Clase GT2

Clase GT3

Clase GT4

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>6</u>
<u>Artículo 4: Prescripciones de seguridad</u>	<u>17</u>
<u>Artículo 5: Vehículos homologados</u>	<u>36</u>

### **Artículo 1: Provisiones generales**

La presente categoría estará reservada para los vehículos listados en el artículo 5. En la clase GT1 serán admitidos todos los modelos que figuran en ambas listas. En las clases GT2, GT3 y GT4 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 especificaciones originales 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 de origen.
- Los vehículos deberán presentarse en impecables condiciones, limpios, sin abolladuras y respetando la estética original.

### **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:

- Original: piezas con las que estos vehículos fueron armados en fábrica sin mediar modificaciones ni agregados y montadas como en origen. Toda pieza de fábrica podrá ser reemplazada por la pieza que se ofrezca normalmente como reposición de aquella en las casas de repuesto especializadas, provenga o no del mismo fabricante de la autoparte original, pero siempre que la misma conserve las mismas características de la de fábrica; de lo contrario solo se podrá reemplazar por una de fábrica.
- Opcional: optar por conservar o quitar una pieza.
- Libre o libre procedencia: libertad de modificar una pieza o cambiarla por otra distinta a la original, pero debiendo encontrarse correctamente instalada y cumpliendo la misma función que en origen.
- Intercambiable con original: aclara que la libertad otorgada a una pieza queda limitada a que pueda ser instalada sin mediar ninguna modificación, adición y/o amputación a ninguna otra pieza. Este término sirve solamente para reforzar este concepto ya implícito en libre o libre procedencia.
- 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 rígida y/o solidaria.
- Elementos elásticos: resortes helicoidales, resortes de láminas (o ballestas) y 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.
- Masa: 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.
- iv) Punto de anclaje de suspensión: punto de articulación entre un elemento suspendido y un elemento no-suspendido (o semi-suspendido).
- v) 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 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 cuasi-perpendicular, determinado por un perno, dos rótulas o dos casquillos de agujas, que permiten el movimiento de dirección a cada rueda.
- vi) Suspensión independiente: mecanismo o sistema de suspensión no dependiente.
- vii) Suspensión semi-independiente: mecanismo o sistema de suspensión tipo dependiente donde la viga es necesariamente flexible para permitir el movimiento de rolido.
- viii) 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 un 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 orientativos (algunos no pertenecen a vehículos de los listados de vehículos homologados).

- a. 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: VW Golf/Scirocco del., Fiat X1/9 del., Fiat 131 Racing del., Lancia Beta del., Porsche 924 del., BMW 2002 del.).
- b. Chapman: Idem MacPherson pero solo en tren directriz, carece de extremo de dirección; la parrilla y/o tensores restringen 3 grados de libertad. (Ej: Fiat 131 Abarth tras., Fiat X1/9 tras., Lancia Beta tras.).
- c. Doble parrilla, cuadrilatero deformable o multilink: 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 extremo de dirección en el caso de tren directriz). (Ej: Renault Fuego del., Alfa-Romeo Alfetta del., Jaguar E-Type del./tras., BMW E36 tras.).
- d. 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 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 y se le agrega un extremo de dirección (Ej: Citroën 2CV del.).
- e. Brazo oscilante: Independiente. Solo en trenes motrices y no directrices. El palier esta articulado únicamente del lado del diferencial y en el otro extremo está empotrado a la masa de rueda restringiendo 3 grados de libertad. Una horquilla

o dos tensores restringen los 2 grados de libertad restantes. (Ej: VW Escarabajo tras., Mercedes-Benz Gullwing tras.).

- f. 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 131 Racing tras., Toyota Celica tras.). En caso de ser tren directriz ambos extremos de la viga se vinculan a los correspondientes portamasas mediante pernos giratorios y se le agregan extremos o barras de dirección (Ej: Jeep Cherokee del.).
  - g. 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.)
  - h. 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 cuasi-perpendicular (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 Fuego tras.).
  - i. 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 Golf/Scirocco tras.).
- ix) Paneles móviles: comprende las siguientes partes de carrocería: capot, puertas, tapa de baúl, tapa de tanque de combustible/aceite de acceso externo, superficie externa de faros retráctiles en posición cerrada y techos móviles o removibles.
  - x) Paneles fijos: demás paños/pieles/paneles externos de carrocería no comprendidos dentro de Paneles móviles.
  - xi) Monocasco: todo el conjunto estructural original del vehículo, incluyendo los refuerzos estructurales originales y los soportes originales no desmontables.
  - xii) Carrocería: monocasco + demás paneles fijos + paneles móviles.
  - xiii) Accesorios: artefactos anexados a un sistema o conjunto. Por ejemplo: el alternador es un accesorio del motor, los paragolpes son un accesorio de la carrocería. Comprende únicamente los que trae de fábrica, no los accesorios adicionados o instalados fuera de fábrica.
  - xiv) 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 Bulonería

Se permite reemplazar cualquier tornillo, bulón, espárrago y/o prisionero por otro de distinto diámetro, distinto paso, distinto tipo de rosca y/o distinto grado junto con su correspondiente tuerca, siempre que no se altere la finalidad del mismo ni se desplace o desvíe de su eje original a menos que esté autorizado.

### 3.2 Carrocería/Monocasco

Todo el monocasco, junto con los paneles móviles y paneles fijos deberán permanecer inalterados respecto del original en forma, dimensiones y material.

Se autoriza, recomienda u obliga lo siguiente según corresponda:

- i) Brea y antigraavilla (Protex): se recomienda eliminar toda la brea y antigraavilla adherida a la carrocería.
- ii) Uniones del monocasco: se recomienda resoldar todas las uniones soldadas de la estructura del vehículo con soldadura de aporte.
- iii) Soportes, tornillos y tuercas fijos al monocasco: se permite quitar los tornillos, tuercas y soportes que fijan componentes que serán eliminados (autorizadamente) y tapar sus respectivos agujeros. Por ejemplo: los que fijan el calefactor, la rueda de auxilio, los asientos, las butacas originales, la batería original, etc.
- iv) Habitáculo, baúl y vano motor:
  - Se permite eliminar los revestimientos (los de puertas, ver punto v), alfombras y aislantes, así como también el torpedo, la consola, los asientos y las butacas originales; ó eventualmente modificarlos localmente al sólo efecto de permitir instalar la jaula antivuelco u otros dispositivos de seguridad exigidos en el artículo 4.
  - Se permite eliminar los accesorios del interior como ser: radio, parlantes, instrumentos, calefactor, rueda de auxilio, criquet, bocina, encendedor, luces de interior, cinturones, etc.
- v) Puertas:
  - Se permite reemplazar las partes de chapa de las puertas por partes de idénticas dimensiones y formas externas pero construidas en fibra de vidrio.
  - Se permite retirar el revestimiento interior de las puertas, pero en tal caso deberá ser reemplazado por una chapa de aluminio o fibra de vidrio que obture todas las perforaciones que quedan expuestas al retirar el revestimiento original. Las puertas deberán permanecer en su posición original de cierre siempre que el vehículo esté en pista.
  - Se permite eliminar los eleva cristales y fijar las ventanas (en caso de no ser provisto marco de fábrica, se permite agregar un marco de acero, aluminio y/o fibra de vidrio al solo efecto de fijar la ventana).
  - Se recomienda eliminar el seguro de las puertas.
  - Se permite perforar o recortar la estructura interior original de las puertas.
- vi) Capot:
  - Se permite reemplazar las partes de chapa del capot por partes de idénticas dimensiones y formas externas pero construidas en fibra de vidrio.
  - Se deberá reemplazar cada traba original por trabas externas tipo pasador.
  - Se permite reemplazar las bisagras originales por trabas.
  - El capot deberá permanecer en su posición original de cierre siempre que el vehículo esté en pista.
  - Se permite eliminar su revestimiento interior.
  - Se permite perforar o recortar la estructura interior del capot.
  - No se permite unificar el capot con otras partes de la carrocería.
- vii) Tapa de baúl:

- Se permite reemplazar las partes de chapa de la tapa de baúl por partes de idénticas dimensiones y formas externas pero construidas en fibra de vidrio.
  - Se deberá reemplazar cada traba original por trabas externas.
  - Se permite reemplazar las bisagras originales por trabas.
  - El capot deberá permanecer en su posición original de cierre siempre que el vehículo esté en pista.
  - Se permite eliminar su revestimiento interior.
  - Se permite perforar o recortar la estructura interior de la tapa de baúl.
- viii) Techo corredizo/retráctil:
- Se permite eliminar el techo corredizo o desmontable reemplazándolo por uno de similares dimensiones y formas externas pero fijado a la carrocería mediante tornillos, remaches o soldadura. Sólo se permite utilizar acero, y/o aluminio para la construcción del reemplazo.
- ix) Guardabarros/Pasarruedas:
- Se permite reemplazar la piel de los guardabarros, por pieles de idénticas dimensiones y formas externas pero construídas en fibra de vidrio.

Excepto en la clase GT4, donde la carrocería no podrá sufrir alteraciones en sus formas, ni aditamentos, ni amputaciones; para las demás clases:

En caso en que las ruedas no queden correctamente contenidas dentro de los pasarruedas, estos últimos deberán ser modificados para evitar interferencias con las ruedas y para cubrir todo el ancho de las ruedas en al menos 1/3 de su circunferencia. Esta modificación se autoriza a este solo efecto:

- o Las ruedas deberán quedar completamente cubiertas por la carrocería viendo el vehículo desde arriba.
- o Esta modificación de la carrocería no deberá extenderse más allá de los guardabarros, laterales de paragolpes y puertas traseras.
- o Sólo se permite utilizar acero, aluminio, plástico inyectado y/o fibra de vidrio para realizar la modificación.

x) Frente:

- Se permite reemplazar la piel del frente por una piel de idénticas dimensiones y formas externas pero construida en fibra de vidrio.
- Se permite unificar en un solo paño la piel del frente con la de los guardabarros delanteros y con la piel externa de faros retractiles.

xi) Ventanas laterales y luneta:

- Podrán ser reemplazadas por otras de similares dimensiones y formas pero construidas en policarbonato.
- Deberán ser instaladas en su lugar y posición original.
- Deberán ser 100% transparentes.

xii) Parabrisas:

- Deberá ser reemplazado por otro de similares dimensiones y formas pero construido en vidrio laminado estratificado.
- Deberá ser montado en su lugar y posición original.
- Podrá ser fijado con las fijaciones originales o directamente pegado al marco original.
- Se permite agregar al parabrisas un sistema desempañador por resistencia eléctrica.

xiii) Accesorios externos:

- Embellecedores: se permite eliminar las baguetas y tapar sus agujeros de fijación.
- Faros: se permite eliminar todos los proyectores y faros originales del vehículo (junto con su instalación eléctrica); en tal caso los mismos deberán ser reemplazados por tapas de dimensiones y formas externas similares; se permite perforar estos últimos para toma de aire. Se permite instalar faros genéricos sobre las tapas traseras.
- Paragolpes: No se permite eliminar los paragolpes en los casos que están integrados a la carrocería (ejemplo Ford Sierra, BMW E36, Audi A3/A4). Se permite eliminar los paragolpes y sus soportes únicamente en los modelos donde

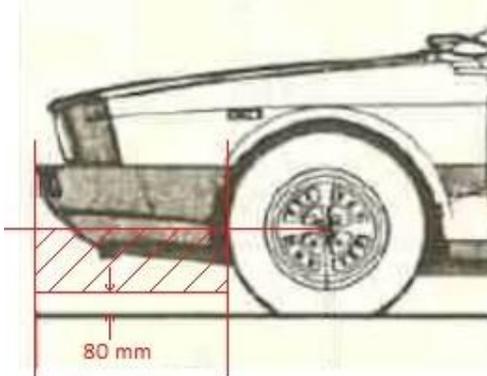
al quitarlos no queda expuesta una discontinuidad de la carrocería (ej: Lancia Beta, VW Golf mkI). En cualquier caso se permite reemplazar los paragolpes originales por paragolpes similares construídos en fibra de vidrio.

xiv) **Entradas/salidas de aire y canalizaciones: excepto en la clase GT4, donde la carrocería no podrá sufrir alteraciones en sus formas, ni adetamentos, ni amputaciones;** para las demás clases:

- Panel de frente, paragolpes delantero, capot, techo, guardabarros y panel de cola:
  - se permite perforar/recortar estas superficies para generar entradas o salidas de aire.
  - se permite agregar elementos salientes a estas superficies con la sola función de toma o salida de aire de la correspondiente perforación; estos elementos no podrán exceder los 50mm hacia afuera de la superficie original.
  - La suma de estas modificaciones no podrán afectar más de  $\frac{1}{4}$  de la superficie de cada uno de estos paños.
- Paragolpes integrales traseros: se permite realizar una o varias perforaciones únicamente en su cara posterior (no en los laterales) y de la mitad de su altura hacia abajo.
- Canalizaciones: se permite agregar libremente canalizaciones internas a la superficie de la carrocería para conducir flujos de aire desde o hacia los componentes mecánicos y a este solo efecto. Se deberán utilizar a tal fin únicamente las entradas y salidas de aire originales de la carrocería vehículo o las autorizadas en el punto xiv) del presente artículo. La clase GT4 también podrá utilizar canalizaciones internas.

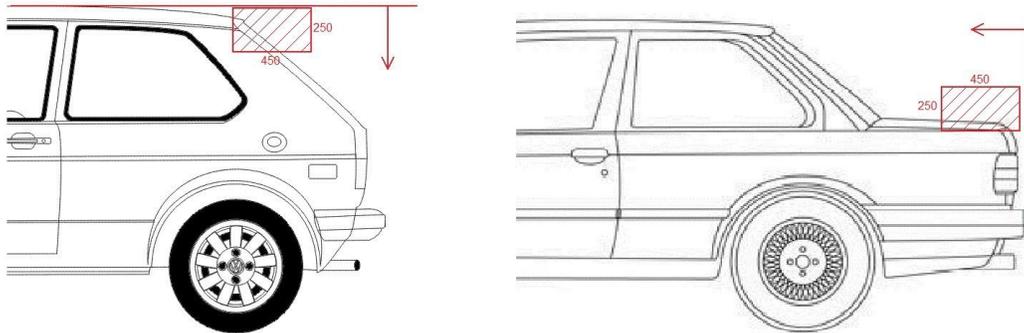
xv) **Aerodinámica: excepto en la clase GT4, donde la carrocería no podrá sufrir alteraciones en sus formas, ni aditamentos ni amputaciones; para las demás clases:**

- **Spoiler delantero: se permite agregar un spoiler delantero.**
  - **Deberá ubicarse delante de las ruedas delanteras, por debajo del plano imaginario horizontal pasante por el centro de cubo de ruedas delanteras y dejando un despeje mínimo al suelo de 80mm.**
  - **No podrá exceder el perímetro original del vehículo visto desde arriba (este perímetro incluye el paragolpes original del vehículo, haya sido este retenido o no de acuerdo al punto xiii). o El spoiler delantero original podrá conservarse o eliminarse.**

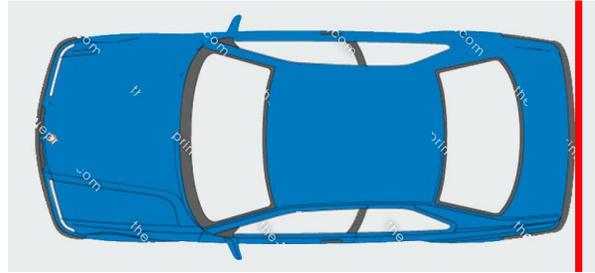
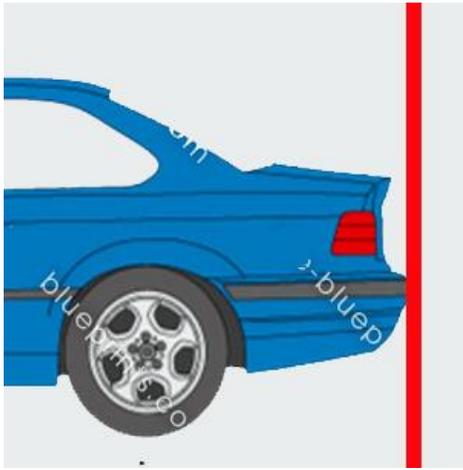


- **Spoiler trasero: se permite agregar un spoiler trasero. Para agregar un spoiler trasero, previamente se deberá/n eliminar el/los spoiler/s y o alerón/es trasero/s que trajera el vehículo de fábrica.**
  - **El mismo será único y deberá estar ubicado en el extremo posterior y superior de la carrocería.**
  - **Deberá estar constituido por una superficie plana, que debe iniciar a raz de la carrocería (sin dejar espacio libre entre el spoiler y la carrocería).**

- o Se permite agregar encausadores verticales o "end plates" en sus extremos.
- o Se permite agregar un perfil "L" o "Gurney" en el borde superior de la superficie de carga.
- o Todo el conjunto, incluyendo sus soportes y fijaciones, debe quedar contenido dentro de estos límites:
  - No podrá exceder el perímetro original del vehículo visto desde arriba (este perímetro incluye el paragolpes original del vehículo, haya sido este retenido o no de acuerdo al punto xiii).
  - No podrá sobresalir por encima del punto más alto del techo.
  - Largo: en la vista lateral del vehículo no debe medir más de 450mm en la dirección longitudinal del vehículo.
  - Alto: verticalmente no debe medir más de 250mm todo el conjunto.



- o Los spoilers/alerones traseros originales de fábrica sólo podrán conservarse en caso de no agregar spoilers traseros. Podrán eliminarse los spoilers/alerones traseros originales sin reemplazarlo por otro spoiler.
  - o En los vehículos tricuerpo se podrá agregar un deflector en el borde posterior del techo con el objeto de encausar aire hacia el spoiler. Este encausador no podrá exceder el ancho del techo, no podrá sobresalir más de 50mm de la superficie original del vehículo y no podrá tener más de 150mm de largo (dirección longitudinal del vehículo).
- EN VEHICULOS DE LA MARCA BMW, LAS SERIES E21 Y E30 EXCLUSIVAMENTE EL SPOILER/ALERON TRASERO PODRA SOBRESALIR 170MM.
  - EN VEHICULOS DE LA MARCA BMW, LAS SERIES E36 EL LIMITE MAXIMO DEL ALERON/SPOILER TRASERO SERA EL CENTRO DE LA CARROCERIA, INCLUIDO EL PARAGOLPE DEL VEHICULO VISTO DESDE ARRIBA.



- **Ningún otro elemento aerodinámico (pisos, polleras, alerones, deflectores, protuberancias, difusores, pontones, etc.) está autorizado.**
- **Se podrá aceptar réplicas de autos originales que hayan participado en competencias tanto nacionales como internacionales, a consideración del Club de Automoviles Sport.**

xvi) Estructura:

- Se deberá conservar la estructura original del vehículo.
- Se permite reforzar la misma utilizando únicamente material ferroso.
- Todos los elementos estructurales deberán quedar contenidos dentro de la carrocería original.

xvii) Pisos y parallamas de habitáculo y baúl:

- Se permite modificar o reemplazar los parallamas y pisos del habitáculo y baúl por otros genéricos íntegramente contruidos en material ferroso.
- Tanto los pisos como los parallamas deberán vincularse a las estructuras de zócalos originales y estructuras de laterales originales en el mismo lugar donde se vinculaban los pisos y parallamas originales.
- Tanto los pisos como los parallamas NO deben carenar (parcial ni totalmente) al motor, la transmisión ni la suspensión; estos elementos mecánicos deberán quedar totalmente visibles mirando el vehículo desde el pavimento hacia arriba.
- Tanto el piso como los parallamas deberán ser estancos (sean estos originales o no).
  - En los vehículos tipo fast-back o bi-cuerpo se permite eliminar la travesa que separa el habitáculo del baúl.

xviii) Criques/caballetes:

- Se permite instalar anclajes para criques o caballetes, siempre que los mismos no excedan los límites externos de la carrocería.

### 3.3 Cockpit

i) Tablero e instrumentos:

- Se permite agregar instrumentos de libre procedencia.
- Se permite agregar una radio para comunicación con Boxes.
- Se permite agregar equipos de filmación, telemetría y/o adquisición de datos.
- Se permite agregar un sistema de hidratación para el piloto.
- **Eliminar el sistema de perillas de la columna de dirección junto con sus cachas y tambor e instalar llaves y/o botones de libre procedencia al alcance del piloto para cumplir con el funcionamiento de contacto, arranque, luces y limpiaparabrisas.**
- **Se deberá eliminar la traba del tambor de arranque.**
- **En el caso de la categoría GT4 deberá mantener la estructura del torpeda original y sus modificaciones para la instalación.**

ii) Volante:

- **Se permite reemplazar el volante original y su masa por otro de libre procedencia. Siempre, este deberá ser circular.**

- **Se debe instalar un extractor rápido de volante.**
- Se permite modificar la columna de dirección y sus soportes y/o reemplazarla por una columna de dirección de libre procedencia. Se recomienda utilizar columnas de dirección procedentes de vehículos de fábrica de igual o mayor cilindrada.
- El volante deberá quedar ubicado del mismo lado que como salió el vehículo de fábrica.
- iii) Pedalera:
  - Se permite modificar la pedalera original o reemplazarla por una de libre procedencia.
  - Para el embrague se permite reemplazar sistemas hidráulicos por mecánicos y viceversa.
  - El pedal de freno deberá estar construido en material ferroso únicamente.
  - Para el acelerador se permite reemplazar sistemas a varilla por cable mecánico y viceversa.
  - 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 SIEMPRE; cualquier ambigüedad en este sentido es motivo de exclusión.
  - La pedalera deberá quedar ubicada del mismo lado que como salió el vehículo de fábrica.
- 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 esquema en H únicamente.

### 3.4 Instalación eléctrica

- Se permite reemplazar toda la instalación eléctrica original por otra libre.
- 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/inyección deberá quedar accesible, fácilmente reconocible y no deberá presentar ningún apéndice. Cualquier ambigüedad en este sentido es motivo de exclusión.
- i) Luces: se deberán instalar luces adicionales de freno y lluvia.
- ii) **Sistema de encendido:** deberá utilizarse el sistema original del motor o del vehículo o podrá ser reemplazado por el único sistema genérico homologado: **Fueltech**

De conservar un sistema original a platinos, se permite reemplazar los platinos por un captor dentro del cuerpo del distribuidor y anexar un módulo externo.

- iii) Sistema de encendido e inyección: ECU homologada marca FUELTECH. La cual deberá contar con un único ajuste o mapa en su programación. ES OBLIGATORIO el uso de cables de bujía antiparasitarios.
- iv) Generador, su soporte y su sistema de poleas: libre y opcional. Podrá instalarse en una ubicación distinta a la original.
- v) **Batería:** libre, se recomiendan las baterías secas. Se permite desplazar la batería hacia el habitáculo dentro de un reservorio estanco.
- vi) **Cortacorrientes:** deberá llevar dos cortacorrientes, uno dentro del habitáculo al alcance del piloto y el otro exteriormente al pie del parabrisa.

### 3.5 Suspensiones

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

- i) Arquitectura: se deberá conservar la arquitectura original de cada tren de suspensión. Es decir, un mismo y único término (ver glosario en artículo 2.2) deberá seguir describiendo la suspensión del mismo tren. A modo de ejemplo: si un vehículo venía provisto de fábrica con un tren trasero de puente De Dion, dicho tren deberá seguir funcionando con una arquitectura de puente De Dion.
- Se autoriza reemplazar los trenes de puente rígido por brazo arrastrado.

- En la clase GT4 no se permite desplazar puntos de anclaje, para demás clases: se permite desplazar los puntos de anclaje libremente, agregando refuerzos en material ferroso únicamente.
  - **En la clase GT4 se deberá utilizar la suspensión original, se permitirá la utilización bujes de material de goma, teflón o similar.**
  - **En la clase GT4 se permitira la utilización de torretas correctores de comba.**
- ii) Anclajes, parrillas, tensores y topes:

En la clase GT4 no se permite agregar, quitar ni reemplazar puntos de anclaje, para las demás clases:

- Se permite agregar, quitar y/o reemplazar puntos de anclaje siempre que se conserve la arquitectura original/autorizada.
  - Se permite agregar, quitar y/o reemplazar parrillas y/o tensores siempre que se conserve la arquitectura original/autorizada.
  - Todos los anclajes, parrillas y/o tensores deberán estar construidos en material ferroso (a excepción de piezas originales de aluminio que podrán ser conservadas en ese material).
  - Se permite agregar, quitar y/o reemplazar topes de suspensión de libre diseño siempre que no cumpla otra función más que la de tope de suspensión en uno o ambos sentidos.
  - Ningún componente de la suspensión podrá ubicarse dentro del habitáculo total ni parcialmente.
- iii) Articulaciones: los elementos de articulación son libres.
- iv) Puntas de ejes/Porta masas/Cañoneras, masas y sus rodamientos: libres, pero compatibles con la arquitectura original/autorizada. Siempre que sea posible se permite reemplazar un sistema de punta de eje por uno de porta-masa o vice-versa.
- Deberán estar construidos en material ferroso (a excepción de piezas originales de aluminio que podrán ser conservadas en ese material).
- v) Palieres/Semi-ejes: libres, pero compatibles con la arquitectura original/autorizada.
- Deberán estar construidos en material ferroso.
- vi) Barras anti-rolido: libres, pero compatibles con la arquitectura original/autorizada.
- Deberán estar construidos en material ferroso.
- vii) Elementos elásticos: libres, pero compatibles con la arquitectura original/autorizada.
- Se permite reemplazar un sistema por otro quitando los anclajes y/o apoyos del sistema original y agregando anclajes y/o apoyos para el nuevo sistema (por ejemplo: reemplazar un sistema de barras de torsión por uno de espirales).
  - Se permite incorporar el elemento elástico al amortiguador.
  - Deberán estar construidos en material ferroso.
- viii) Amortiguadores: libres, pero compatibles con la arquitectura original/autorizada. **Para la clase GT4 solo se podrán utilizar amortiguadores bi tubo. SIN REGULACION EXTERNA (Similares a los originales) Se permitirá roscar el tubo para poder regular su altura.**

ix) Trochas:

	GT1	GT2	GT3	GT4
Trocha máxima [mm]	1850	1800	1800	no podrá superar el ancho entre ambos pasarruedas originales de cada tren.

x) Ejes: En la clase GT4 no se podrán desplazar los ejes, para las demás clases: mirando el vehículo desde arriba, cada eje podrá ser desplazado paralelamente hasta 40mm.

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 abordo, con el volante en posición de avance rectilíneo, apoyado sobre el piso únicamente por sus cuatro ruedas y en reposo podrá estar a menos de 80mm del suelo.

3.6 Sistema de dirección: libre, se permite incorporar sistemas asistidos. El sistema de dirección deberá actuar sobre las ruedas delanteras únicamente.

3.7 Frenos:

- La bomba de freno es libre de doble circuito. Se permite instalar un sistema de dos bombas con balancín.
- Se permite agregar reguladores de presión.
- Se permite reemplazar la cañería original por otra de libre diseño.
- Las cañerías flexibles deberán ser de tipo mallado de acero.
- Se permite reemplazar campanas y zapatas por discos y cálipers.
- Discos y calipers: libres a condición que deberán estar compuestos por un solo caliper por rueda y un máximo de cuatro pistones por caliper en cualquier caso. En la clase GT4 sólo estarán autorizados los cálipers originales del auto o caliper tipo bendix.
- 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.
- En la categoría GT1 únicamente se permitirá el uso de caliper de 6 pistones en los frenos delanteros.

3.8 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) Tornillos/espárragos/prisioneros/tuercas de rueda: se permite reemplazar tornillos por espárragos o prisioneros y viceversa; incorporando o eliminando tuercas según corresponda.

iv) Neumáticos: deberán ser cubiertas de venta al público en general, homologadas para transitar por la vía pública en Argentina y deberán respetar las siguientes cotas y especificaciones:

	Marca	Modelo
Opción 1	Pirelli	Cinturato P7
Opción 2	Pirelli	Cinturato P1

Opción 3	Pirelli	Cinturato P1 Plus
Opción 4	Pirelli	P400 EVO
Opción 5	Fórmula	EVO
Opción 6	Fórmula	Energy
Opción 7	Fate	Eximia Pininfarina Sport
Opción 8	Fate	Eximia Pininfarina HP
Opción 9	Fate	Eximia Pininfarina Green
Opción 10	Fórmula	EVO

	GT1	GT2	GT3	GT4
Ancho nominal máximo [mm]	225	225	205	205
Relación de aspecto mínima [%]	45	45	50	50
Rodado nominal máximo [pulg.]	17	17	15	15
Treadwear UTQG mínimo	260	260	300	300
Rango de velocidad mínimo	W	W	H	H
Profundidad mínima de dibujo al comenzar la competencia deberá ser de 3mm en el centro de la pisada				

**Para la categoría GT2 año 2025 únicamente, se permitirá neumáticos Pirelli P7 en medida 225 45 17, y PIRELLI P1 y o P7, YOKOHAMA Advan o DUNLOP Direzza en medida 195 55 15 y o 205 50 15.**

### 3.9 Motor

Independientemente de las libertades que autoriza el presente reglamento, la potencia máxima del motor deberá ajustarse siempre al artículo 3.18.

#### i) Motor:

- Se permite reemplazar el motor original por cualquier otro motor a condición que:
  - o Deberá ser aspirado de ciclo Otto 4 tiempos 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 **Para las clases:**
    - GT1 cilindrada máxima 3500cc máximo 6 cilindros**
    - GT2 cilindrada máxima 2500cc máximo 4 cilindros**
    - GT3 y GT4 cilindrada máxima 2025cc máximo 4 cilindros**
  - o Únicamente en la clase GT3 se permite el cambio de motor, por otro de otra marca.
- El motor deberá montarse en la misma disposición que el motor original según especifica el listado del artículo 5.
- La inclinación del motor deberá ser la original del vehículo o la original del motor a utilizar.
- 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).
- Se permite desplazar paralelamente (sin girar ni rotar) el motor dentro de los límites del vano motor a condición que:
  - o Para los autos de motor delantero y tracción trasera: se tomará como referencia el plano vertical y transversal pasante por el punto más adelantado del parabrisas; el cigüeñal (incluyendo todo el volante de motor) deberá quedar completamente delante de este plano.
  - o Para los autos de motor transversal y tracción delantera: el eje del cigüeñal deberá quedar por delante del eje de ruedas delanteras.

- o Para los autos de motor delantero longitudinal y tracción delantera: el cigüeñal (incluyendo todo el volante de motor) deberá quedar por delante del eje de ruedas delanteras.
  - o Para los autos de motor delantero-central y tracción delantera: el cigüeñal (incluyendo todo el volante de motor) deberá quedar por detrás del eje de ruedas delanteras.
  - o Para los autos de motor trasero-central transversal: el eje del cigüeñal deberá quedar entre el habitáculo y el eje de ruedas traseras.
  - o Para los autos de motor trasero-central longitudinal: el cigüeñal (incluyendo todo el volante de motor) deberá quedar por delante del eje de ruedas traseras y detrás del habitáculo.
  - o Para los autos de motor trasero longitudinal: el cigüeñal (incluyendo todo el volante de motor) deberá quedar por detrás del eje de ruedas traseras.
- ii) Preparación:
- Tapa/s de cilindro: debe/n corresponder al del motor elegido en el punto
- i) Se permite/n mecanizar por abrasión o arranque de viruta.
- Block: debe corresponder al del motor elegido en el punto
- i) Se permite mecanizar por abrasión o arranque de viruta. Se permite encamisar.
- 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.
  - No se permite el uso de sistemas de reglaje de válvulas variable (tipo VVT, VANOS, VTEC, Valvetronic, VVEL, Multi-air, etc.), sea este original o no; esta medida no afecta a los botadores hidráulicos convencionales.

### 3.10 Sistema de admisión

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

- Aspiración natural: no se permite el uso de inducción forzada de aire (turbo, compresor) en ningún caso, sea este original o no.
- No se permite el uso de inducciones variables en ningún caso, sea este original o no.
- El filtro de aire es libre y opcional.
- Todo el sistema deberá estar completamente contenido dentro del vano motor.

### 3.11 Sistema de escape

El/los múltiple/s de escape y el/los escape/s son libres.

- La/s salida/s de escape deberá/n estar ubicada/s sobre el perímetro del vehículo visto desde arriba y a no más de 50mm 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 viendo el vehículo desde el pavimento.
- Se permite realizar uno o dos túneles en el piso del vehículo para permitir el paso del caño de escape por debajo de este. Estos túneles deberán tener estrictamente esta finalidad y deberán ser estancos hacia el habitáculo.
- Para la puesta en marcha dentro de los boxes es obligatorio el uso de silenciadores.
- **Se recomienda la utilización de una cámara silenciadora, que no debe sobrepasar los 103 dba para un régimen de 3500 rpm. A partir del año 2026 será de uso obligatorio.**

### 3.12 Sistema de lubricación

i) Radiador de aceite: se permite agregar un radiador 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. Si este se encontrara dentro del habitáculo deberá tener estar protegido.

### 3.13 Sistema de refrigeración

- Se permite reemplazar el radiador, tanque de agua, mangueras de agua y bomba de agua por otros de libre diseño y origen. El plano del panel del radiador de agua deberá estar ubicado a no más de 100 mm de la ubicación original, este puede estar inclinado hasta 15° respecto del plano original.
- Se permite agregar o quitar termostatos, ventiladores y electroventiladores libremente y de libre diseño y origen siempre que cumplan específicamente con su función en el sistema de refrigeración.

### 3.14 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.
- Según especificado en el artículo 4, se permite reemplazar el tanque de nafta original por uno de seguridad homologado FIA.

### 3.15 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 refrigerantes: libres.

### 3.16 Transmisión

- i) Volante motor: se recomienda reemplazar el volante motor original 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: libre. Se permite utilizar cualquier caja de cambios manual de hasta 5 velocidades, de accionamiento manual con comando mecánico en H (excepto autorizaciones específicas para utilizar otro tipo de comando). La ubicación de la caja de cambios es libre, pero conservando la orientación original (si la original del vehículo es longitudinal deberá seguir siendo longitudinal). En la clase GT4 la caja de cambios deberá con la el vehiculo venia equipado de fábrica, conservando las relaciones que esta caja equipaba originalmente.
- iv) Diferencial: libre. Se permite utilizar cualquier diferencial con o sin sistema de bloqueo, excepto en la clase GT4 donde los sistemas blocantes están prohibidos (incluso en los equipados de serie). No se permite utilizar diferenciales asociados con sistemas electrónicos. El diferencial deberá estar ubicado en el mismo lugar que el diferencial original (debe ser compatible con el artículo 3.5). Se permite modificar y/o agregar soportes y fijaciones para su montaje.
- v) Cardan: libre. Se permite modificar y/o agregar soportes y fijaciones para su montaje.

### 3.17 Peso

Se medirá el peso del vehículo, más su piloto abordo tal como ingrese al parque cerrado al finalizar la correspondiente prueba. (VER ARTICULO 6.3 PESO PILOTO DEL REGLAMENTO DEPORTIVO).

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.

### 3.18 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. En caso de no poder realizar correctamente la medición de potencia por averías o roturas en el vehículo, se

considerará el índice de performance para evaluar su clasificación. El comisario técnico determinará de acuerdo esta evaluación su resultado. Cualquier alteración en el vehículo que pueda afectar o desviar la medición de potencia será sancionado con exclusión. 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 o 5ta velocidad, de acuerdo al criterio.
- La medición de potencia se extenderá hasta satisfacer a los comisarios de la prueba.
- La medición tendrá una tolerancia del 3% si estuviere excedido en la relación peso y de potencia que se realice al finalizar la prueba.

	GT1	GT2	GT3	GT4
Relación peso/potencia mínima [kg/cv]	4,25	<b>5,22</b>	6,00	7,00

**Únicamente para las categorías GT1 y GT3 tendrán una penalización en la relación peso potencia POR EVENTO equivalente a:**

**Categoría GT1**

**1er puesto 30kg**

**2do puesto 20kg**

**3er puesto 10kg**

**Con un máximo acumulable de 90kg.**

**Categoría GT3**

**1er puesto 15kg**

**2do puesto 10kg**

**3er puesto 5kg**

**Con un máximo acumulable de 45kg**

**En ningún caso se podrá descargar kilos.**

#### 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.

Nota: los vehículos que hayan sido inscriptos y presentados a revisión previa en uno o más eventos de la presente categoría hasta el 31/12/2012 podrán continuar participando cumpliendo las prescripciones de seguridad del reglamento 2012 o bien actualizarse a las prescripciones del presente artículo. Los demás vehículos deberán ajustarse a este reglamento únicamente.

Esta excepción es únicamente válida para las Prescripciones de seguridad.

El presente reglamento de seguridad corresponde al artículo 253 – 2015: equipamiento de seguridad para vehículos de grupo N y grupo A del Anexo J de la FIA. Sitio web:

<http://www.fia.com/sites/default/files/regulation/file/253%20%282015%29.pdf>

- Dada la antigüedad de los vehículos, los participantes deberán prestar especial atención a puntos del vehículo que pudieran estar afectados por la corrosión y/o

el envejecimiento y sus consecuencias. Se deberán reparar o reemplazar las piezas afectadas por la corrosión o el envejecimiento, conservando las especificaciones originales.

- 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 Bombas y tuberías.

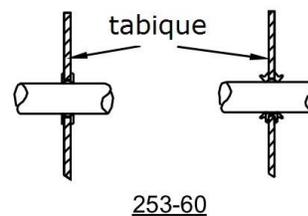
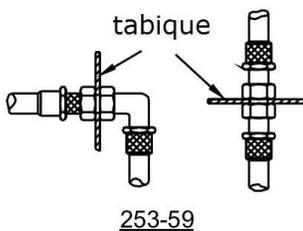
- De encontrarse fuera del habitáculo, deberán estar a resguardo de impactos de piedras, corrosión o roturas mecánicas.
  - De encontrarse dentro del habitáculo, deberán estar protegidos contra incendios.
- De conservarse la instalación original, no será necesaria ninguna protección adicional.
- En las tuberías de combustible las partes metálicas que queden eléctricamente aisladas deberán ser conectadas a masa.
- 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* <sup>1</sup>	135°C (250°F)	70 bar (1000 psi)
Aceite lubricante	232°C (450°F)	70 bar (1000 psi)
Fluido hidráulico* <sup>2</sup>	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:



- Las bombas de combustible solo deben operar mientras el motor esté en marcha o durante el proceso de puesta en marcha.

#### 4.2 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.

#### 4.3 Fijaciones adicionales.

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

#### 4.4 Arnese de seguridad

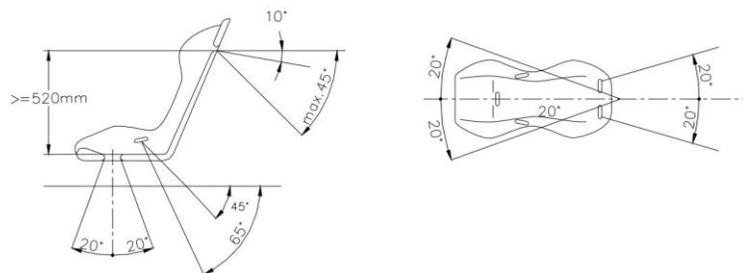
La instalación de arneses de seguridad según lo especificado en este artículo es obligatoria. En todo momento que se circule con el vehículo, deberán estar correctamente abrochados y ajustados.

##### 4.4.1 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.

##### 4.4.2 Instalación

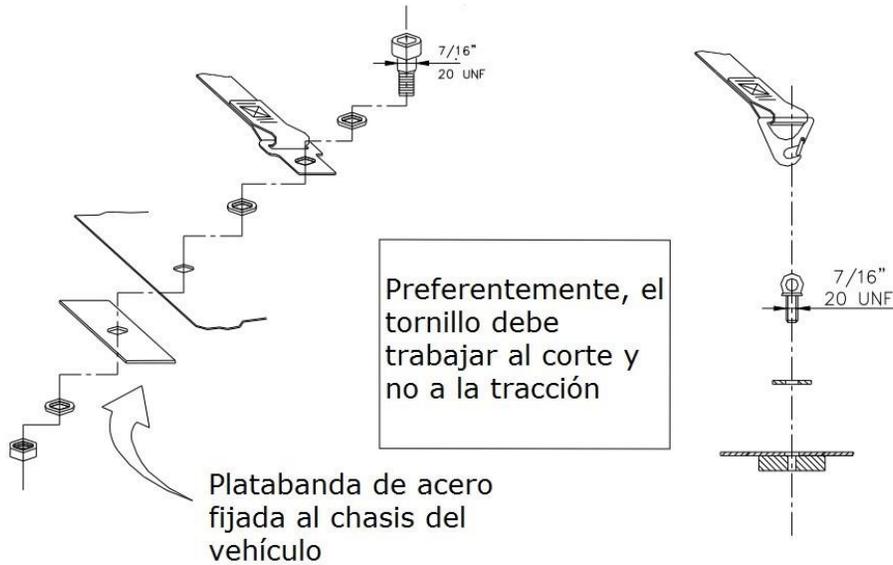
- No se permite anclar los arneses a la butaca ni a los soportes de la butaca.
- Se permite utilizar los anclajes de serie del vehículo siempre que su ubicación sea apropiada.
- La ubicación geométrica recomendada para los anclajes se ilustra en la figura 253-61



253-61

- Hacia atrás, los cintos de hombros deberán estar horizontales o corriendo hacia abajo. No deben exceder los  $45^\circ$  respecto de la horizontal si bien se recomienda que este ángulo no supere los  $10^\circ$ .
- Vistos desde arriba, los cintos de hombros deben correr paralelamente al eje longitudinal del vehículo o a no más de  $20^\circ$  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.

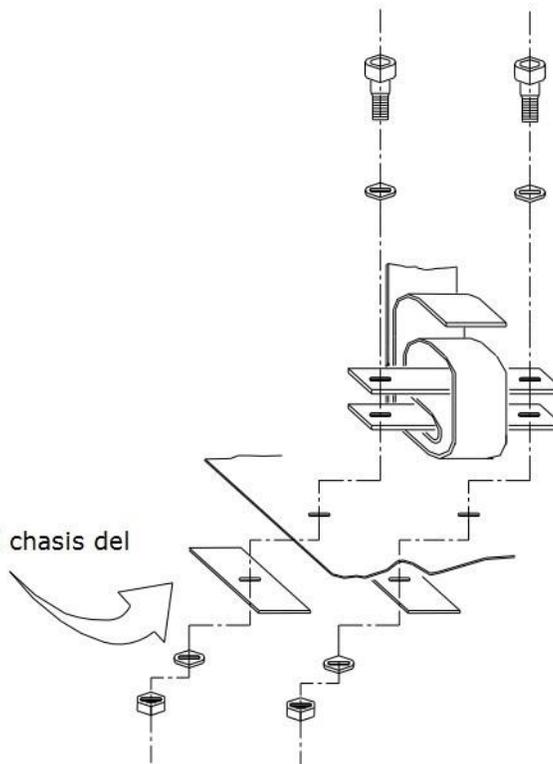
placa fijada al chasis y reforzado por una platabanda del otro lado



253-63

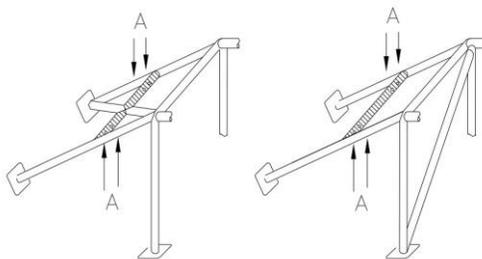
- El cinto inferior debe fijarse según indica la figura 253-64.

platabanda de refuerzo fijada al chasis del vehículo



253-64

- De ser imposible utilizar los anclajes de serie, se deberá disponer de nuevos anclajes al monocasco; lo más cerca posible del eje trasero para los cintos de hombros.
- En cada anclaje nuevo, se deberá instalar una platabanda de acero de con una superficie de al menos 40cm<sup>2</sup> y un espesor mínimo de 3mm.
- 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 jaula antivuelco existente, o soldar un refuerzo transversal entre los miembros longitudinales posteriores a tal efecto según ilustra la figura 253-66.



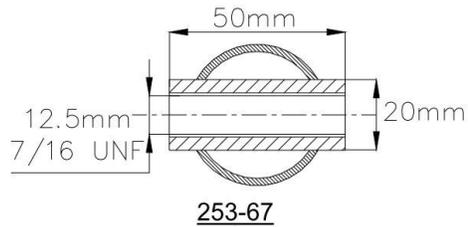
Ⓐ agujeros de montaje para los arneses

253-66

- En caso de utilizar un refuerzo transversal deberá cumplir las siguientes condiciones:
- El refuerzo transversal deberá cumplir con las especificaciones del artículo 4.10.7 (demás miembros y refuerzos de la jaula antivuelco).
- 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°.

- 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.



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

#### 4.5 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.

#### 4.6 Recuperadores de aceite

- Los venteos de aceite deberán descargar dentro de uno o más depósitos metálicos de 2 litros 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.

#### 4.7 Jaula antivuelco o ROPS (Roll Over Protection Structure)

La instalación de una jaula antivuelco según lo especificado en este artículo es obligatoria.

- las jaulas antivuelco deberán ser diseñadas y construidas de modo tal de prevenir deformaciones del habitáculo y consecuentemente reducir los riesgos de provocar heridas en las personas a bordo.
- las características esenciales de las jaulas antivuelco provienen de una construcción bien detallada, una apropiada adaptación y fijación al vehículo y un ajuste ceñido a la carrocería.
- la jaula antivuelco deberá ser construida de forma tal que no impida el acceso y egreso a las butacas delanteras desde las correspondientes puertas, como así tampoco invada el espacio provisto para el conductor y acompañante; independientemente que se trate o no de una competencia con acompañante.
- 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 jaula antivuelco:
  - o cañería de conducción de fluidos (a excepción del líquido lavaparabrisas).
  - o cañería del sistema de extinción de incendios.

##### 4.7.1 Definiciones

i) Jaula 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 y prevenir deformaciones graves en el caso de una colisión o vuelco. ii) Anclaje: punto donde se vincula rígidamente la jaula antivuelco a la estructura del vehículo.

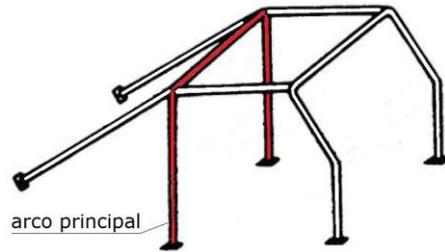
iii) Conexión: punto donde se vinculan entre si dos o más tubos de la jaula antivuelco.

iv) Arco: marco tubular formando un arete con un pie de montaje en cada extremo que se vinculan a anclajes.

v) Semi-arco: marco tubular formando un medio arete con un pie de montaje en un extremo que se vincula a un anclaje, mientras que el otro extremo se conecta a otra parte de la jaula.

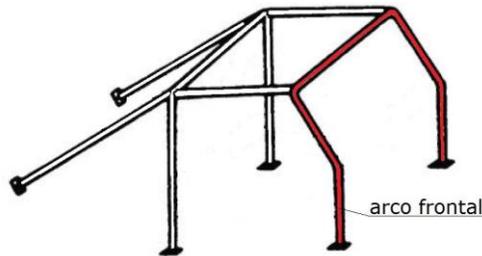
vi) Arco principal: marco vertical (o a no más de 10° de la vertical) contenido en un solo plano ubicado transversalmente respecto del eje longitudinal del vehículo, justo detrás de las butacas delanteras.

- Conformado por un solo tubo curvado en frío.
- Copia lo más cerca posible el contorno interior del habitáculo.
- Sus pies de montaje llegan hasta los correspondientes anclajes.



vii) Arco frontal: marco ubicado transversalmente respecto del eje longitudinal del vehículo. Copia lo más cerca posible el borde frontal del techo y los parantes delanteros y continúa en forma vertical (o a no más de  $10^\circ$  de la vertical) hasta alcanzar los correspondientes anclajes.

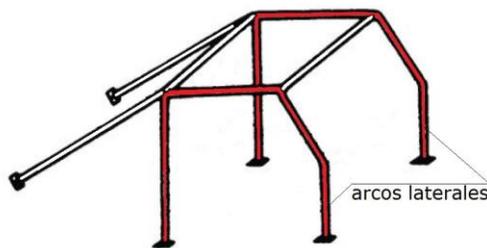
- Conformado por un solo tubo curvado en frío.
- Copia lo más cerca posible el contorno interior del habitáculo.
- Sus pies de montaje llegan hasta los correspondientes anclajes.



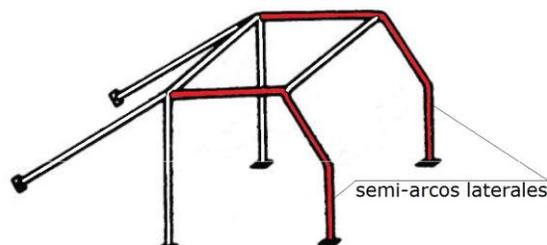
viii) Arco lateral: marco cuasi-vertical ubicado en forma cuasi-longitudinal respecto del eje longitudinal del vehículo, situado sobre el lado derecho o izquierdo del vehículo. Su montante delantero copia lo más cerca posible el parante delantero y luego baja en forma vertical (o a no más de  $10^\circ$  de la vertical) hasta alcanzar los correspondientes anclajes. El montante posterior está ubicado justo detrás de las butacas delanteras, bajando en forma vertical (o a no más de  $10^\circ$  de la vertical).

Su segmento superior corre lo más próximo posibles al borde lateral del techo.

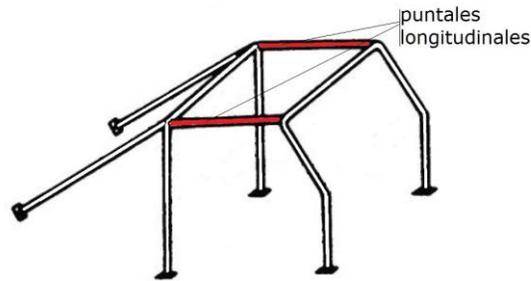
- Conformado por un solo tubo curvado en frío.
- Copia lo más cerca posible el contorno interior del habitáculo.
- Sus pies de montaje llegan hasta los correspondientes anclajes.



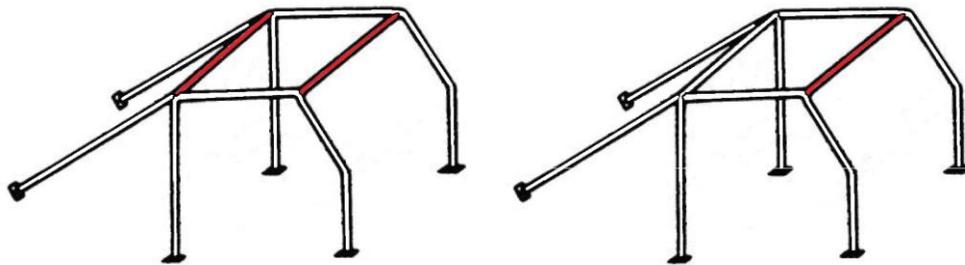
ix) Semi-arco lateral: similar a arco lateral pero sin el montante posterior. Se conecta a la correspondiente esquina superior de un arco principal.



x) Puntal o miembro longitudinal superior: tubo recto cuasi-longitudinal que une a la altura del techo al arco principal con el arco frontal. Sus extremos se vinculan a los arcos en las esquinas de estos últimos, o a no más de 100mm de estas esquinas.

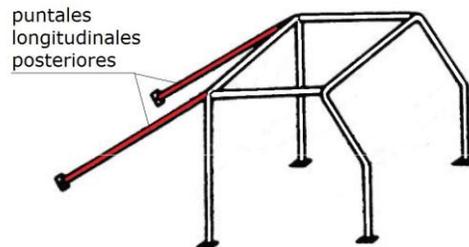


xi) Puntal o miembro transversal superior: tubo recto transversal que une a la altura del techo a ambos arcos laterales o a ambos semi-arcos laterales. Sus extremos se vinculan a los arcos en las esquinas de estos últimos, o a no más de 100mm de estas esquinas.



xii) Puntal o miembro longitudinal posterior: tubo recto cuasi-longitudinal que vincula una esquina superior del arco principal (o esquina posterior de arco lateral) con un anclaje cercano a la correspondiente rueda trasera, pero dentro del habitáculo.

- Fijado lo más próximo posible al contorno interior del vehículo.
- Posicionado a más de 30° de la vertical.



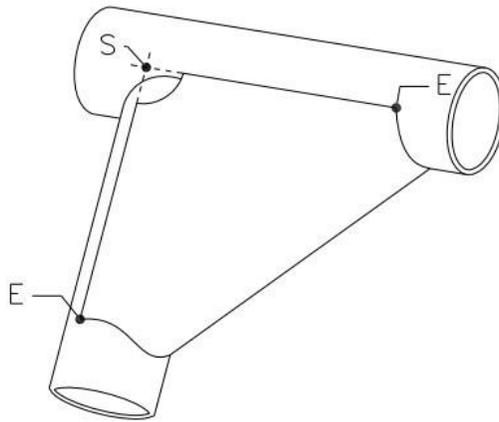
xiii) Conexión detachable: conexión que puede ser desmontada utilizando llaves.

xiv) Refuerzo de reticulado: tubo anexado a la jaula antivuelco para mejorar su eficiencia.

xv) 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 (generalmente una platabanda).

xvi) Platabanda: chapa metálica, fijada a la estructura del vehículo justo debajo de un pie de montaje del ROPS, distribuyendo localmente su carga.

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



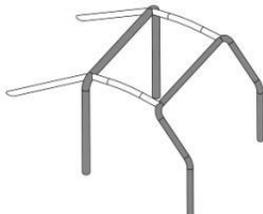
253-34

- 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 planas del pañuelo con un agujero de diámetro no mayor que el diámetro externo del mayor de los tubos vinculados.

#### 4.7.2 Estructura básica

La estructura básica de la jaula antivuelco debe construirse de acuerdo a una de las siguientes opciones:

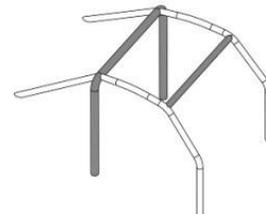
- 1 arco principal + 1 arco frontal + 2 miembros longitudinales superiores + 2 miembros longitudinales posteriores + 6 pies de montaje. (figura 253-1)
- 2 arcos laterales + 2 miembros transversales superiores + 2 miembros longitudinales posteriores + 6 pies de montaje. (figura 253-2)
- 1 arco principal + 2 semi-arcos laterales + 1 miembro transversal superior + 2 miembros longitudinales posteriores + 6 pies de montaje. (figura 253-3)



253-1



253-2



253-3

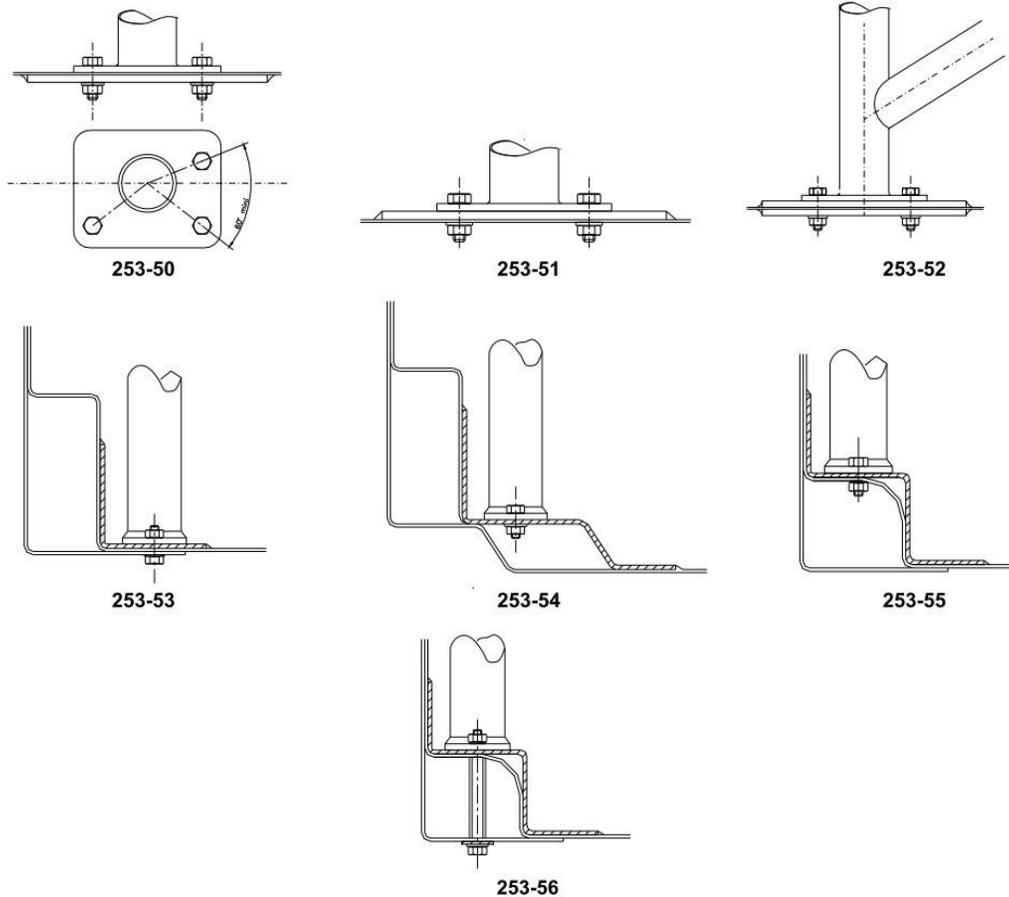
#### 4.7.3 Anclajes del ROPS al monocasco

Deberán disponerse como mínimo 6 anclajes en forma simétrica a la estructura original, a través de estos puntos se transmitirán al vehículo cargas a las que podrá ser sometida la jaula antivuelco. Estos 6 puntos mínimos deberán estar distribuidos de la siguiente manera:

- o Para el arco frontal, montantes delanteros de ambos arcos laterales o montantes de ambos semi-arcos laterales: dos anclajes delanteros, uno a cada lado, a los zócalos internos justo debajo de ambas esquinas inferiores del parabrisas.
- o Para el arco principal o montantes posteriores de ambos arcos laterales: dos anclajes medios, uno a cada lado, a los zócalos internos justo detrás de ambas butacas delanteras.
- o Para los extremos posteriores de ambos puntales longitudinales posteriores: dos anclajes posteriores, uno a cada lado, al piso o a los guardabarros traseros.

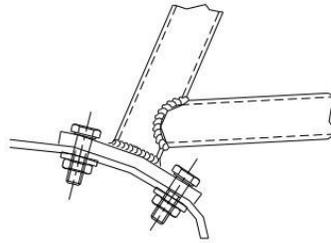
i) Fijación de los arcos (y semi-arcos):

- En cada anclaje de arco (o semi-arco) deberá soldarse una platabanda de acero de 3mm de espesor mínimo cubriendo una superficie mínima de contacto con el monocasco de 120cm<sup>2</sup>.
- La fijación de los arcos a sus anclajes deberá realizarse por medio de soldadura o tornillos:
  - 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.
  - Con tornillos: cada pie de montaje debe ser fijado a su correspondiente platabanda con al menos tres tornillos. Los tornillos deben ser de tipo hexagonal o similar, de diámetro mínimo M8 y calidad mínima ISO 8.8. Deberán utilizarse tuercas o arandelas autofrenantes. Las figuras 243-50 a 253-56 ilustran las distintas alternativas.



- En el caso de la figura 253-52, las platabandas no necesitan ser soldadas al monocasco.
    - En el caso de la figura 253-54, se recomienda cerrar con chapa soldada las ventanas que se generan entre la platabanda y el monocasco.
    - El ángulo entre dos tornillos, medido desde el eje del tubo a la altura del pie de montaje, no debe ser menor a 60° (figura 253-50).
- ii) Fijación de los miembros longitudinales posteriores:
  - La fijación de cada miembro longitudinal posterior a su anclaje debe realizarse por medio de soldadura o tornillos:
    - Con soldadura: se suelda cada pie de montaje directamente al punto de anclaje definido. Cada pie de montaje debe tener 60cm<sup>2</sup> como mínimo.

- o Con tornillos: se fija cada pie de montaje al punto de anclaje definido con al menos dos tornillos M8 (mínimo) según ilustra la figura 25357. Los pies de montaje deben tener una superficie mínima de 60cm<sup>2</sup>.

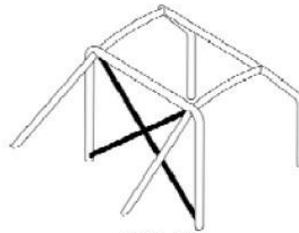


253-57

#### 4.7.4 Miembros secundarios y refuerzos

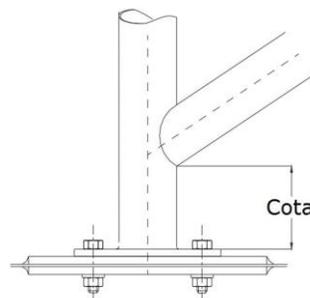
Una vez definida la estructura básica, debe ser completada con los miembros obligatorios señalados a continuación, así como también pueden ser adicionados refuerzos opcionales que también se describen en este artículo. Tanto los miembros obligatorios como los refuerzos opcionales deben estar en conformidad 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 4.10.7).
  - Estos miembros y refuerzos deben fijarse únicamente a la jaula antivuelco y por medio de soldadura.
  - Estos miembros y refuerzos no pueden vincularse a la carrocería o estructura original del vehículo.
- i) Miembros diagonales:
- La instalación de dos miembros diagonales en el plano del arco principal, según ilustra la figura 253-7, es obligatoria:



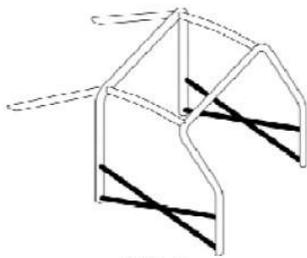
253-7

- Estos miembros no deben presentar curvas.
- El extremo superior de cada diagonal debe fijarse al arco principal (o esquina superior trasera de arco lateral) a no más de 100mm de la intersección entre estos dos últimos.
- El extremo inferior de cada diagonal debe fijarse al arco principal a no más de 100mm de sus correspondientes anclajes según ilustra la figura 253-52.

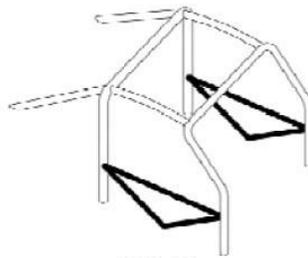


253-52

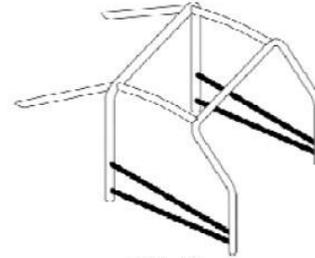
- ii) Protección lateral:
- Es obligatorio colocar miembros longitudinales a cada lado del vehículo en la zona de la puerta, fijando sus extremos a los montantes de los correspondientes arcos de acuerdo a las figuras 253-9, 253-10 o 243-11.



253-9

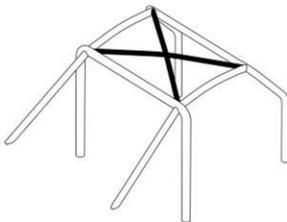


253-10

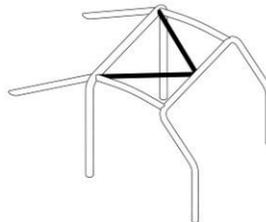


253-11

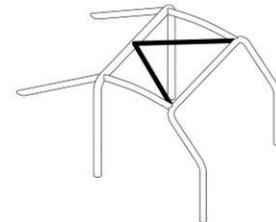
- Esta protección lateral debe ser fijada lo más alto posible sin impedir un apropiado ingreso/egreso al vehículo, pero ninguna de sus vinculaciones con los montantes debe estar más alto que la mitad de la altura del vano de la puerta medido desde su base (si estas vinculaciones están por delante o por detrás de los límites del vano de la puerta, la limitación de altura se valida para la intersección horizontal del miembro con el límite del vano de puerta).
- En el caso de la figura 253-9, se recomienda fijar sus extremos inferiores directamente a las platabandas fijadas en el correspondiente zócalo interno del vehículo. Se recomienda que uno de ambos miembros de esta "X" esté constituida en una sola pieza sin interrupciones.
- Se permite intersecar el refuerzo de montante de parabrisas (iv) con la protección lateral.
- De tratarse de competencias sin acompañante, se permite implementar estos refuerzos solo del lado del piloto. iii) Refuerzo de techo:
- Se deberá reforzar la parte superior de la jaula antivuelco con puntales como ilustran las ilustraciones 253-12, 253-13 o 253-14.



253-12

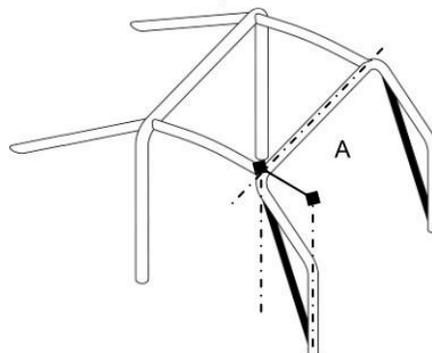


253-13



253-14

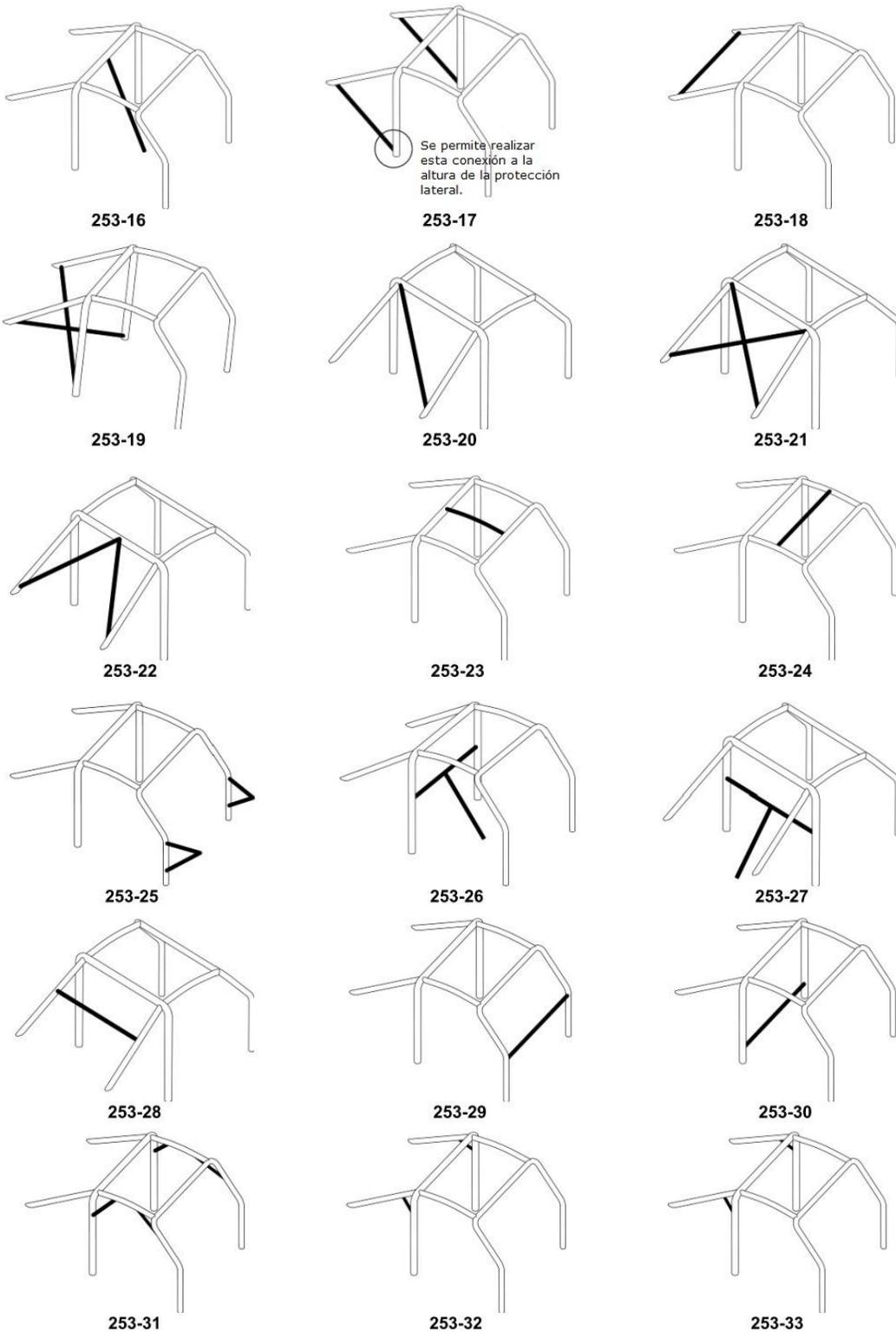
- Estos refuerzos pueden curvarse siguiendo la curvatura del techo.
  - De tratarse de competencias sin acompañante, en el caso de la figura 253-12 puede implementarse uno solo de los puntales, en cuyo caso debe ser el de conexión delantera del lado del piloto.
  - Los extremos de estos refuerzos deben vincularse a la jaula a no más de 100mm de la correspondiente intersección de arco con miembro superior (no aplicable a la punta de la "V" de los refuerzos ilustrados en 253-13 y 253-14).
- iv) Refuerzo de montante de parabrisas:
- Se deberá fijar un refuerzo en cada montante de parabrisas cuando la dimensión "A" sea mayor a 200mm (figura 253-15).



253-15

- Puede curvarse, a condición que visto desde los laterales del vehículo sea recto y que el ángulo de la curva no exceda los 20°.

- Su conexión superior debe ubicarse a no más de 100mm de la correspondiente esquina superior del arco frontal (o su análogo análogo en el caso de presentarse arcos laterales o semi-arcos laterales).
- Su conexión inferior debe ubicarse a no más de 100mm del anclaje delantero.
- v) Refuerzos de curvas y conexiones:
  - Se deberán reforzar las siguientes intersecciones con pañuelos:
    - o Entre ambos miembros diagonales del arco principal.
    - o Entre ambos miembros del refuerzo de techo en el caso de instalar ambos puntales de la figura 253-12.
    - o Entre ambos miembros longitudinales de cada protección lateral en el caso de la figura 253-9.
    - o Entre refuerzo de montante de parabrisas y miembro superior de protección lateral. De no existir intersección entre estos, se permite vincularlos mediante una pieza de chapa de las mismas características de un pañuelo.
- vi) Miembros y refuerzos opcionales:
  - Los miembros que se ilustran a continuación son opcionales:

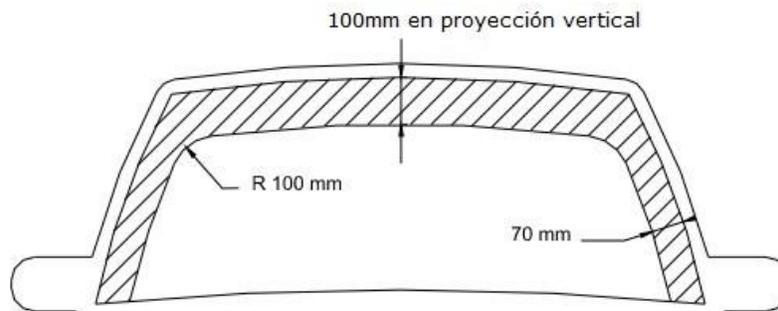


- o 253-22: se permite utilizar únicamente cuando se realiza el refuerzo de techo según 253-14.
- o 253-25: los extremos de estas extensiones deben ser conectados a los correspondientes anclajes superiores de la suspensión delantera.
- o 253-26 a 253-30: los refuerzos transversales en el arco principal o entre los miembros longitudinales posteriores pueden utilizarse para anclar las cintas superiores de los arneses de seguridad siempre que le los ubique de acuerdo al artículo 4.4.

- o 253-26 y 253-27: el ángulo entre la pierna central y la vertical debe ser mayor a 30°.
- o 253-29: el refuerzo transversal entre los montantes frontales no debe interferir en el espacio reservado para los ocupantes. Debe posicionarse lo más alto posible, pero debe encontrarse por debajo del punto superior del torpedero original y en ningún caso por debajo de la columna de dirección.
- o 253-31 a 253-33: la fijación superior de estos refuerzos no debe superar la mitad del segmento longitudinal. La fijación inferior de estos refuerzos no deben situarse por debajo de la mitad de la altura del montante del arco. Se permite realizar estos refuerzos con pañuelos en lugar de tubos.

#### 4.7.5 Restricciones adicionales

- Longitudinalmente, la jaula de seguridad debe quedar enteramente contenida entre los anclajes de los elementos de suspensión delantera y trasera que controlan las cargas verticales (resortes y/o amortiguadores). Se autoriza a agregar refuerzos suplementarios entre la jaula de seguridad y los anclajes de la barra anti-rolido trasera.
- En proyección frontal, los refuerzos de curvas y conexiones de las esquinas superiores del arco frontal solo pueden ser visibles a través del área del parabrisas que ilustra la figura 253-48.



**253-48**

#### 4.7.6 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).

#### 4.7.7 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.

#### 4.7.8 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 costura y sin alear. No debe contener mas de un 0,3% de carbono.	350 N/mm <sup>2</sup>	45 x 2,5 (1,75" x 0,095") ó 50 x 2,0 (2,0" x 0,083")	Arco principal o arcos laterales junto con miembro transversal superior trasero (según construcción)
	350 N/mm <sup>2</sup>	38 x 2,5 (1,5" x 0,095") ó 40 x 2,0 (1,6" x 0,083")	Semi-arcos laterales o arco frontal (según construcción). Demás miembros y refuerzos de la jaula antivuelco.

- 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.

#### 4.8 Retrovisores externos

- La visión hacia atrás debe quedar asegurada mediante dos espejos retrovisores externos, uno a cada lado del vehículo. La superficie reflectiva mínima de cada uno no debe ser inferior a 90cm<sup>2</sup>.
- El uso de espejo interior es opcional.
- Se permite el uso de cámara y pantalla como espejo retrovisor.

#### 4.9 Luces traseras

- DOS luces de freno adicionales deberán instalarse dentro del habitáculo apuntando hacia atrás y a través de la luneta. Deberán ser rojas, con una superficie de 20cm<sup>2</sup> a 40cm<sup>2</sup>, sólidamente fijadas. Deberán ser de tipo incandescente de 21 watts o de LED del tipo "Tharsis" ó "Dm Electronics".
- Una luz de lluvia deberá instalarse dentro del habitáculo apuntando hacia atrás y a través de la luneta. Deberá ser roja o ambar, con una superficie de 20cm<sup>2</sup> a 40cm<sup>2</sup>, sólidamente fijadas. Deberá ser de tipo incandescente de 5 watts o de LED del tipo "Tharsis" ó "Dm Electronics".

#### 4.10 Ópticas delanteras

Todas las ópticas delanteras deberán tener su superficie vidriada protegidas con cinta adhesiva.

#### 4.11 Parabrisas

El 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 25mm 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.

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 inífguos.

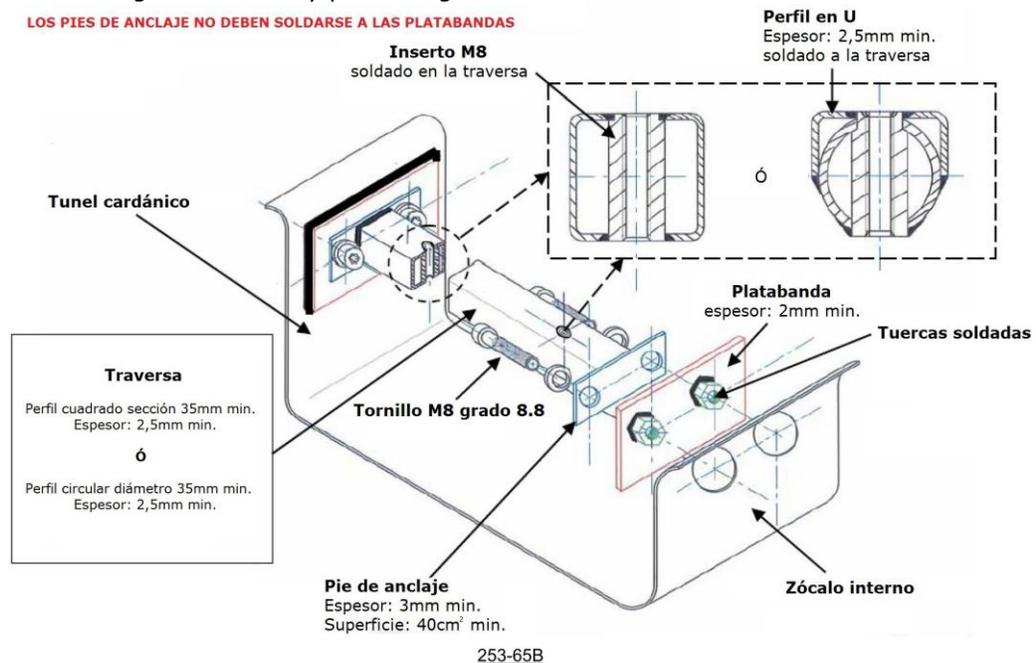
#### 4.16 Butacas

Deberá reemplazarse la butaca del conductor por una butaca homologada FIA (estándar 8855/1999 o 8862/2009) instalándola en el emplazamiento de la butaca original del conductor.

- Butacas que certifican estándar 8855/1999 podrán utilizarse por 5 años desde la fecha de fabricación que indica la etiqueta. El fabricante puede extender su uso por 2 años más con una etiqueta adicional.
- Butacas que certifican estándar 8862/2009 podrán utilizarse por 10 años desde la fecha de fabricación que indica la etiqueta.
- No se permite modificar la butaca ni sus soportes en ningún sentido.

##### 4.16.1 Fijación

La butaca deberá anclarse según recomienda su fabricante ó instalando el dispositivo que se describe en la figura 253-65B y puntos siguientes.



Se deberán perforar agujeros (mayores al diámetro externo de las tuercas) tanto en el túnel cardánico como en el zócalo interno.

- Se deberán soldar las tuercas a las platabandas y luego soldar las platabandas al túnel cardánico y el zócalo interno, dejando las tuercas soldadas pasando a través de los correspondientes agujeros.
- Se deberán soldar dos insertos y dos pies de montaje en cada travesa.
- Se deberá fijar cada travesa al monocasco mediante 4 tornillos M8 de grado 8.8 atornillados a las tuercas soldadas.

- Las traversas y sus respectivos puntos de anclaje para los soportes de butaca deberán estar convenientemente ubicados en función de los puntos de fijación provistos en la butaca y sus respectivos soportes.
- Deberán fijarse los soportes de butaca a cuatro puntos de anclaje (como mínimo) utilizando tornillos de 8mm de diámetro como mínimo.
- La butaca deberá fijarse a los soportes mediante los cuatro tornillos provistos por el fabricante.

#### 4.17 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. Deberá ser reemplazado en caso de un accidente severo, en caso de evidenciar golpes o deterioro o en caso de estar vencido.
- ii) Capucha inífuga: 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 antífuga: 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): Deberá ser homologado FIA y deberá utilizarse únicamente en combinación con indumentaria, butacas y arneses diseñados para utilizar HANS.

#### Artículo 5: Vehículos homologados

Ver archivo adjunto "Vehículos Homologados GT 2024".