



REGLAMENTO TÉCNICO DEL SÚPER TC2000
CAMPEONATO 2017

El presente reglamento tendrá vigencia a partir su publicación en las páginas web de la CDA (www.cdaaca.org.ar) y el SUPER TC2000 (www.super-tc2000.com.ar) hasta el 31/12/2017. Reemplaza a todo reglamento anterior.

Nota: los cambios del presente reglamento respecto del año 2016 están escrito en negrita, color blanco y resaltado azul.

Artículos modificados	Fecha de aplicación	Fecha de publicación
B.32	Inmediata	10/02/2017
A.4	Inmediata	10/02/2017
1.4.1	Inmediata	10/02/2017
1.6	Inmediata	10/02/2017
1.12	Inmediata	10/02/2017
5.1	Inmediata	10/02/2017
7.4	Inmediata	10/02/2017
7.6	Inmediata	10/02/2017
9.2.1	Inmediata	10/02/2017
9.3.1	Inmediata	10/02/2017
10.6	Inmediata	10/02/2017
11.2.6	Inmediata	10/02/2017
11.3.2	Inmediata	10/02/2017
11.3.4	Inmediata	10/02/2017
11.3.6	Inmediata	10/02/2017
11.3.11	Inmediata	10/02/2017
11.4	Inmediata	10/02/2017
11.9.2.3	Inmediata	10/02/2017
11.10.3	Inmediata	10/02/2017
11.11.2	Inmediata	10/02/2017
11.12	Inmediata	10/02/2017
11.14.1	Inmediata	10/02/2017
12.1	Inmediata	10/02/2017
12.5	Inmediata	10/02/2017
12.6	Inmediata	10/02/2017

<p>Redacción Juan Cruz Fernández Gerente Deportivo SÚPER TC200</p>	<p>Revisión Carlos Lucci Jefe Administración SÚPER TC2000</p>	<p>Validación Antonio Abrazian Presidente SÚPER TC200</p>
<p>Angel Portela Comisario Técnico CDA ACA</p>	<p>Ricardo M. Caballero Jefe Administración CDA ACA</p>	<p>Carlos García Remohí Presidente CDA ACA</p>

EL PRESENTE REGLAMENTO DEBE ESTAR OFICIALIZADO POR EL SELLO DE LA COMISIÓN DEPORTIVA AUTOMOVILÍSTICA EN CADA UNA DE SUS FOJAS.

TABLA DE CONTENIDO

A.	DISPOSICIONES GENERALES	8
B.	DEFINICIONES	10
1.	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	14
1.1.	ESTRUCTURA DE SEGURIDAD	14
1.2.	BUTACAS Y FIJACIONES	18
1.3.	ARNESES DE SEGURIDAD	19
1.4.	SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO	21
1.5.	TANQUE Y ELEMENTOS DE RECARGA DE COMBUSTIBLE	22
1.6.	REMOLQUE	23
1.7.	INTERRUPTOR GENERAL DEL CIRCUITO ELÉCTRICO	23
1.8.	DEPÓSITOS Y CONDUCTOS	23
1.9.	SISTEMA DESEMPAÑADOR	24
1.10.	LIMPIA Y LAVA PARABRISAS	24
1.11.	PARABRISAS	24
1.12.	ESPEJOS RETROVISORES	24
1.13.	SISTEMA DE ILUMINACIÓN	24
1.14.	SISTEMA DE INFORMACIÓN DE AUTO DE SEGURIDAD Y BANDERA ROJA	25
1.15.	PROTECCIÓN LATERAL	25
1.16.	EXTRACTOR RÁPIDO DE VOLANTE	25
1.17.	SUJECCIÓN DE CAPÓ Y TAPA DE BAÚL	26
1.18.	CASCO PROTECTOR	26
1.19.	CAPUCHA IGNÍFUGA, GUANTES, BOTAS, OVEROL, BAJO ROPA	26
1.20.	HANS	26
1.21.	RED DE VENTANILLA DE PUERTA	26
1.22.	COLUMNA DE DIRECCIÓN	26
1.23.	VENTILACIÓN DEL HABITÁCULO	26
2.	MOTOR	26
2.1.	MONTAJE DEL MOTOR	26
3.	TRANSMISIÓN	27
3.1.	EMBRAGUE, VOLANTE Y CUBRE VOLANTE	27
3.2.	CAJA DE VELOCIDAD	27
3.3.	PLACA ADAPTACIÓN DE CAJA AL MOTOR	27
3.4.	NUMERO DE MARCHAS	28
3.5.	SISTEMA DE CAMBIOS DE MARCHA	30
3.6.	SOPORTES	30
4.	DIFERENCIAL	30
4.1.	AUTOBLOCANTE	30
4.2.	RAMPAS	30
4.3.	SEMIEJE COMPLETO Y TULIPA	30
5.	FRENOS	32
5.1.	BOMBA DE FRENO	32
5.2.	VÁLVULA REGULADORA	32
5.3.	DISCO DE FRENO	32
5.4.	CÁLIPERS DE FRENO	32
5.5.	CAÑERÍAS DE FRENO	33

5.6.	DEPÓSITO LÍQUIDO DE FRENOS	33
5.7.	LÍQUIDO DE FRENOS	33
5.8.	FRENO DE MANO	33
5.9.	COPA DE FRENO	33
5.10.	PERNO DE FIJACIÓN DE LA COPA	33
5.11.	PASTILLAS DE FRENO	33
6.	LUBRICACIÓN	33
6.1.	CAPACIDAD DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN	33
6.2.	RADIADORES E INTERCAMBIADORES DE ACEITE DE MOTOR	33
6.3.	DEPÓSITO DE ACEITE DE MOTOR	34
6.4.	CAÑERÍAS DE ACEITE DE MOTOR	34
7.	REFRIGERACIÓN	34
7.1.	GENERALIDADES	34
7.2.	LÍQUIDO REFRIGERANTE	34
7.3.	CANALIZACIONES	34
7.4.	RADIADOR DE LÍQUIDO REFRIGERANTE	35
7.5.	CIRCUITO DE-LÍQUIDO REFRIGERANTE	35
7.6.	RECIPIENTE DE LÍQUIDO REFRIGERANTE	35
7.7.	ELECTROVENTILADOR	36
8.	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE	36
8.1.	BOMBAS DE COMBUSTIBLE.	36
8.2.	FILTRO DE COMBUSTIBLE.	36
8.3.	RECIPIENTES DE COMBUSTIBLE.	36
8.4.	CAÑERÍAS DE COMBUSTIBLE	36
8.5.	REGULADOR DE PRESIÓN DE COMBUSTIBLE.	36
8.6.	COMBUSTIBLE	36
8.7.	SOBREALIMENTACIÓN	36
9.	SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN	36
9.1.	SUSPENSIÓN ACTIVA	37
9.2.	SUSPENSIÓN DELANTERA Y ELEMENTOS DE DIRECCIÓN	37
9.2.1.	AMORTIGUADORES	37
9.2.2.	RESORTES	37
9.2.3.	BARRA ANTIRROLIDO	37
9.2.4.	PARRILLA DE SUSPENSIÓN INFERIOR	38
9.2.5.	PARRILLA SUSPENSIÓN SUPERIOR.	39
9.2.6.	PORTAMAZA COMPLETO	40
9.2.7.	CAJA DE DIRECCIÓN.	42
9.2.8.	BOMBA DE DIRECCIÓN HIDRÁULICA Y POLEA	42
9.2.9.	VOLANTE	48
9.2.10.	LIMITADORES – TOPES DE RECORRIDO DE SUSPENSIÓN	48
9.3.	SUSPENSIÓN TRASERA	49
9.3.1.	AMORTIGUADORES	49
9.3.2.	UBICACIÓN ANCLAJE SUPERIOR DE LOS AMORTIGUADORES TRASEROS	49
9.3.3.	RESORTES	49
9.3.4.	BARRA ANTIRROLIDO	49
9.3.5.	EJE ARRASTRADO	50
9.3.6.	PORTAMAZA COMPLETO	50
9.3.7.	ANCLAJE DE SUSPENSIÓN TRASERA (PARA AMBOS EJES)	51
9.3.8.	TENSORES	51

9.3.9.	LIMITADORES – TOPES DE RECORRIDO DE SUSPENSIÓN	51
10.	ENCENDIDO, INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INYECCIÓN ELECTRÓNICA	51
10.1.	ECU-ELECTRÓNICA DE CONTROL MOTOR	51
10.2.	ACUMULADOR ELÉCTRICO.	51
10.3.	ALTERNADOR	52
10.4.	MOTOR DE ARRANQUE	52
10.5.	SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL (SADC)	53
10.6.	EQUIPOS DE RADIO	54
10.7.	ANTENAS	54
11.	CARROCERÍA	54
11.1.	GENERALIDADES	54
11.2.	INTERIOR	55
11.3.	EXTERIOR	56
11.4.	DISTANCIA ENTRE EJES	60
11.5.	ANCHO MÁXIMO ENTRE RUEDAS	61
11.6.	ELEMENTOS LAMINADOS POR AIRE	61
11.7.	AGREGADO DE MATERIALES – REPARACIONES	61
11.8.	PATÍN INFERIOR	61
11.9.	MODIFICACIONES AERODINÁMICAS	63
11.10.	MODIFICACIONES AERODINÁMICAS	66
11.11.	ALTURA DE LOS VEHÍCULOS	67
11.11.1.	ALTURA TECHO-PATÍN	67
11.11.2.	ALTURA TECHO-PATÍN CORREGIDA	69
11.12.	PUERTAS	69
11.13.	PESO DEL VEHÍCULO	69
11.14.	LASTRES	70
12.	VARIOS	70
12.1.	LLANTAS	70
12.2.	NEUMÁTICOS	71
12.3.	CRÍQUES NEUMÁTICOS	71
12.4.	ELEMENTOS A PRECINTAR	71
12.5.	NUMERACIÓN	71
12.6.	APELLIDO.	72
12.7.	SEÑALIZACIONES ADICIONALES,	72
12.8.	PUBLICIDAD	72
12.9.	PEDALES Y PEDALERA.	73
12.10.	TOMA DE TIEMPOS.	73
12.11.	CAÑOS DE ESCAPE Y MÚLTIPLES.	73
12.12.	ENTRADA DE AIRE AL FILTRO DE ADMISIÓN.	74
12.13.	TOMA DE AIRE DEL MOTOR	74

IMAGEN 1.....	15
IMAGEN 2.....	16
IMAGEN 3.....	16
IMAGEN 4.....	18
IMAGEN 5.....	19
IMAGEN 6.....	19
IMAGEN 7.....	20
IMAGEN 8.....	20
IMAGEN 9.....	21
IMAGEN 10.....	21
IMAGEN 11 - POSICIONAMIENTO DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE.....	23
IMAGEN 12.....	24
IMAGEN 13.....	25
IMAGEN 14.....	27
IMAGEN 15.....	28
IMAGEN 16.....	29
IMAGEN 17.....	29
IMAGEN 18.....	31
IMAGEN 19.....	31
IMAGEN 20.....	32
IMAGEN 21 – MEDIDAS MÍNIMAS DEL RADIADOR DE LÍQUIDO REFRIGERANTE.....	35
IMAGEN 22.....	37
IMAGEN 23.....	38
IMAGEN 24 PARRILLA INFERIOR – PUNTOS DE ANCLAJE Y FIJACIÓN.....	39
IMAGEN 25 – PARRILLA INFERIOR – REFUERZOS PARA CIRCUITOS CALLEJEROS Y SEMIPERMANENTES.	39
IMAGEN 26.....	40
IMAGEN 27.....	40
IMAGEN 28.....	41
IMAGEN 29.....	41
IMAGEN 30.....	42
IMAGEN 31.....	44
IMAGEN 32.....	45
IMAGEN 33.....	46
IMAGEN 34.....	47
IMAGEN 35.....	47
IMAGEN 36.....	48
IMAGEN 37.....	48
IMAGEN 38.....	50
IMAGEN 39.....	51
IMAGEN 40.....	52
IMAGEN 41.....	55
IMAGEN 42.....	57
IMAGEN 43.....	58
IMAGEN 44.....	59
IMAGEN 45.....	59
IMAGEN 46.....	62
IMAGEN 47.....	63
IMAGEN 48.....	63
IMAGEN 49.....	65
IMAGEN 50.....	65
IMAGEN 51.....	66
IMAGEN 52 – MÉTODO DE CÁLCULO.....	68
IMAGEN 53.....	70
IMAGEN 54.....	71
IMAGEN 55.....	72
IMAGEN 56.....	73
IMAGEN 57.....	73

ANEXO 1 - TANQUE HOMOLOGADO STC2000	75
ANEXO 2 - NORMA FIA 8855-1999.	77
ANEXO 3 - NORMA FIA 8854-1998.	77
ANEXO 4 - NORMA FIA 8856-2000.	77

A. DISPOSICIONES GENERALES

A.1: La interpretación del presente Reglamento debe hacerse en forma absolutamente restrictiva, es decir que sólo se permiten las modificaciones específicamente autorizadas.

De la misma forma, las libertades están restringidas únicamente al elemento liberado.

Las dudas originadas en el presente Reglamento Técnico deberán ser consultadas por escrito a la Comisión técnica de la CDA del ACA, que será la única autoridad de interpretación y aplicación del presente Reglamento.

La CDA analizará ante la homologación de nuevos vehículos las necesarias modificaciones reglamentarias para posibilitar la participación de los mismos en la Categoría.

A.2: Ningún elemento podrá cumplir una función distinta de la específicamente prevista por el fabricante del vehículo en caso de ser un elemento original, o de la función prevista por el presente Reglamento en caso de ser un elemento no original del vehículo declarado.

Se autorizan sin restricción todos aquellos elementos que no tengan influencia en el comportamiento del vehículo, por ejemplo, los accesorios para mejorar la estética o el confort interior del vehículo, en ningún caso podrán dichos accesorios (ni siquiera indirectamente) aumentar la potencia del motor o afectar a la dirección, transmisión, frenado, estabilidad o aerodinámica del vehículo.

A.3: Todo automóvil, antes de su primera participación en competencias, deberá ser presentado ante la Comisión Técnica de la CDA del ACA para su verificación.

Armado de los autos:

Se deberán solicitar visitas continuas durante el armado para verificar la correspondencia de la carrocería con la estructura de seguridad.

En caso de no procederse a dicha verificación por parte de esta Comisión Técnica el mismo no podrá participar del evento.

A.4: APROBACIÓN ANTE LA CDA

Para proceder a la homologación deberá ser un automóvil de turismo, modificado para competir de acuerdo a las prescripciones del presente Reglamento, que de origen cumpla con las condiciones impuestas por el Reglamento de Homologación del SÚPER TC2000. **Se deberá completar la ficha de homologación de cada vehículo con los requerimientos que se especifiquen en la misma.**

A.5: MATRICULA

Todos los automóviles para poder participar en las competencias del SÚPER TC2000, deberán poseer su placa identificadora (matricula) provista por Auto Sports SA.

A.6: MODIFICACIONES PERMITIDAS SOBRE LA CARROCERÍA

La carrocería del auto de competición debe ser la carrocería original del auto homologado y debe poder identificarse como tal en cualquier momento.

Algunas de las partes de la carrocería (especificadas en este reglamento) pueden modificarse mediante arranque de viruta, tratamientos químicos y/o tratamientos térmicos o ser reemplazadas o eliminadas.

A.7: AGREGADO DE MATERIALES Y PARTES

No se permite el agregado de materiales o partes a menos que esté específicamente permitido por un artículo del presente reglamento. Todo material que se retire del vehículo no podrá ser reutilizado.

La restauración de la forma de la carrocería y la geometría del chasis luego de un daño accidental es permitida solamente mediante el uso de paneles o partes originales o por medio del agregado de los materiales necesarios para llevar a cabo las reparaciones (relleno de carrocería, metal de soldaduras, etc.); las otras partes desgastadas o dañadas no se repararán mediante el agregado o la incorporación de materiales a menos que algún artículo del presente reglamento conceda la libertad apropiada para hacerlo.

A.8: PASAPORTE DEL VEHÍCULO

A cada vehículo en la primera carrera del campeonato que el mismo participe se le confeccionara un pasaporte donde estarán todas las características del mismo como así también las novedades que el mismo presente, toda reparación o modificación que conste en el mismo deberá ser realizada en forma inmediata.

A.9: BULONERÍA

Toda tuerca, bulón o tornillo en cualquier lugar del auto que no esté reglamentado y/o pertenezca a una pieza homologada es de dimensiones libres.

A.10: MATERIALES

Está prohibido el uso de titanio.

B. DEFINICIONES

B.1: COMPARTIMIENTO MOTOR

Espacio definido por la primera estructura envolvente alrededor del motor. La estructura envolvente es parte del compartimiento motor.

El torpedo separa el compartimiento motor y sus componentes del compartimiento de piloto.

El compartimiento del motor no debe superar el plano definido por el eje de las bisagras de las puertas delanteras.

B.2: EJE DELANTERO / TRASERO

Eje definido por la unión de los centros de los cubos de las ruedas de cada tren (delantero o trasero).

B.3: CILINDRADA

Volumen engendrado en él (o en los) cilindro por el desplazamiento ascendente o descendente del (o de los) pistón(es). Para todos los cálculos referentes a la cilindrada de los motores, se tomará el número π equivalente a 3,1416.

B.4: SOBREALIMENTACIÓN

Aumento del peso de la carga de la mezcla aire-combustible en la cámara de combustión por encima del peso inducido por la presión atmosférica normal.

La inyección de carburante a presión no se considera como sobrealimentación.

B.5: BLOC DE CILINDROS

El cárter de cigüeñal y los cilindros.

B.6: MÚLTIPLE DE ADMISIÓN

Pieza que recoge el aire a la salida del dispositivo que controla el caudal de aire y que va hasta los orificios de entrada de la tapa de cilindros, en el caso de alimentación de combustible por inyección.

B.7: MÚLTIPLE DE ESCAPE

Volumen que reagrupa los gases a la salida de la tapa y que va hasta la primera junta que lo separa del resto del sistema de escape.

B.8: CÁRTER DE ACEITE

Los elementos abulonados por debajo del bloc de cilindros, que contienen y controlan el aceite de lubricación del motor.

B.9: CHASIS

Estructura del vehículo sobre la que se montan los elementos mecánicos y la carrocería, incluyendo cualquier pieza solidaria de dicha estructura.

B.10: CARROCERÍA

a) Exterior:

Todas las partes totalmente suspendidas del vehículo laminadas por corrientes de aire.

b) Interior:

Habitáculo y baúl.

B.11: BAÚL

Todo volumen distinto del habitáculo y del compartimiento motor, situado en el interior de la estructura del vehículo.

Este volumen estará limitado, en longitud, por las estructuras fijas previstas por el constructor, o por la cara posterior de los asientos traseros en su posición más atrasada, o si fuera posible, reclinados un ángulo máximo de 15° hacia atrás.

Este volumen estará limitado en altura por las estructuras fijas o las separaciones móviles previstas por el constructor, o en su defecto, por el plano horizontal que pasa por el punto más bajo de la luneta trasera.

B.12: HABITÁCULO

Volumen en el que se sitúa el piloto.

El mismo estará limitado por lo siguiente:

Por el torpedo, parallama trasero (respaldo asiento trasero), piel exterior de las puertas, techo y piso.

La posición del torpedo no deberá superar hacia atrás el plano generado por el eje de las bisagras.

El parallama está limitado por el plano que pasa por la bandeja portaobjetos en su parte superior y forma un ángulo de 15 grados máximo respecto a la vertical.

B.13: DEPOSITO DE COMBUSTIBLES

Se considera como depósito todo recipiente conteniendo combustible que sea posible vaciarse por cualquier medio, ya sea hacia el depósito principal o hacia el motor.

B.14: FAMILIA DE MATERIALES

Se define en función del principal compuesto de la aleación base de la pieza de serie correspondiente.

B.15: MATERIALES CONSUMIBLES

Sustancias llevadas a bordo con el propósito de ser consumidas durante la prueba oficial. Lubricantes, refrigerantes, fluidos de frenos, etc., usados en los autos de carrera se integran en este concepto.

B.16: SUSPENSIONES ACTIVAS

Cualquier sistema que permita el control de cualquier parte de la suspensión y/o el despeje del vehículo respecto del suelo cuando el vehículo está en movimiento.

B.17: TELEMETRÍA

Como Telemetría Inalámbrica debe entenderse la transmisión de datos entre dos máquinas, en forma automática o a pedido, usando una red inalámbrica con propósitos de monitoreo y control.

B.18: LIBRE

Una pieza libre puede ser mecanizada y alterada en todo aspecto incluso su material, y también podrá ser reemplazada por una o varias piezas que cumplan el mismo propósito, esto implica también que la pieza podrá ser eliminada.

B.19: MODIFICACIÓN

Alteración de la construcción (de acuerdo a las dimensiones) y/o del material.

B.20: LUBRICACIÓN A CARTER SECO

Todo sistema que utilice una bomba para transferir lubricante de una cámara o compartimiento a otro, con la exclusión de la bomba para la lubricación normal de las partes del motor.

B.21: RUEDA

El disco y la llanta; por rueda completa se entiende el disco, la llanta y el neumático.

B.22: BUTACA

Las dos superficies que constituyen el asiento y el respaldo de la butaca.

B.23: RESPALDO DE LA BUTACA

La superficie medida desde la parte inferior de la columna vertebral de una persona normalmente sentada, hacia arriba.

B.24: ASIENTO DE LA BUTACA

La superficie medida desde la parte inferior de la columna vertebral de la misma persona, hacia adelante.

B.25: PERÍMETRO DEL VEHÍCULO VISTO DE ARRIBA

Según se presenta el coche en línea de salida para la prueba considerada.

B.26: PUSH (Empujador)

Pieza rígida que transmite el movimiento desde una de las parrillas a un balancín para mover el amortiguador.

B.27: ACKERMAN (Pieza)

Soprote rígido que vincula el portamaza con el brazo de dirección.

B.28: MATERIAL COMPUESTO

Material formado por varios componentes distintos, cuya asociación proporciona al conjunto unas propiedades que no posee ninguno de los componentes por separado.

B.29: ADN

Autoridad Deportiva Nacional, club o federación nacional reconocida por la FIA como único poseedor del poder deportivo de un país.

B.30: RÍGIDA

Cuando la pieza o el material no sufre una deformación mayor al 0,5 % en sus dimensiones bajo condiciones de carga o uso se considera rígida.

B.31: OEM

Original Equipment Manufacturer – Fabricante de equipamiento original.

B.32: Barra antirrolido

Barra o tubo de acero con un anclaje de bieleta en cada extremo. Los anclajes de bieleta pueden ser parte de la barra o ser partes separadas. En caso de ser partes separadas deben estar rígidamente unidas a la barra antirrolido y pueden ser regulables. Imagen 23

B.32: Lámina de amortiguador.

Las láminas son elementos sólidos estructurales que geoméricamente se pueden aproximar por una superficie bidimensional y que trabajan predominantemente a flexión de placa. El espesor máximo de lámina es 0,8 [mm]. El único agujero que puede tener la lámina es el que permite que el vástago pase.

1. ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Toda modificación o agregado al presente reglamento técnico en lo referente a temas de seguridad será de aplicación inmediata.

1.1. ESTRUCTURA DE SEGURIDAD

1.1.1. DISEÑO Y PRESCRIPCIONES

La construcción básica de cualquier jaula de seguridad sometida para la aprobación de un ADN tendrá que obedecer el requisito del Imagen 1-3 y a los siguientes requisitos mínimos de diseño

- 1.1.1.1. El montaje de dos caños diagonales en el arco principal es obligatorio (ver Imagen 1-4).
- 1.1.1.2. La conexión entre dos caños debe reforzarse por una escuadra (ver Imagen 1-16A).
- 1.1.1.3. La parte superior del arco debe tener dos caños diagonales (ver Imagen 1-9).
- 1.1.1.4. Para las competencias sin los copilotos solo un caño diagonal debe colocarse, pero su conexión delantera debe estar en el lado del piloto.
- 1.1.1.5. Uno o más caños longitudinales deben colocarse a cada lateral del auto (ver Imagen 1-8, Imagen 1-12 y Imagen 2-17).
- 1.1.1.6. Si la dimensión "A" (ver Imagen 1-4) es mayor que 200mm., un caño de refuerzo según dibujo 253-17B debe añadirse a cada lateral del arco delantero entre la esquina superior del parabrisas y la base de ese arco.
- 1.1.1.7. El ángulo "alfa" (α) (ver Imagen 1-4) no debe ser mayor a 90°.

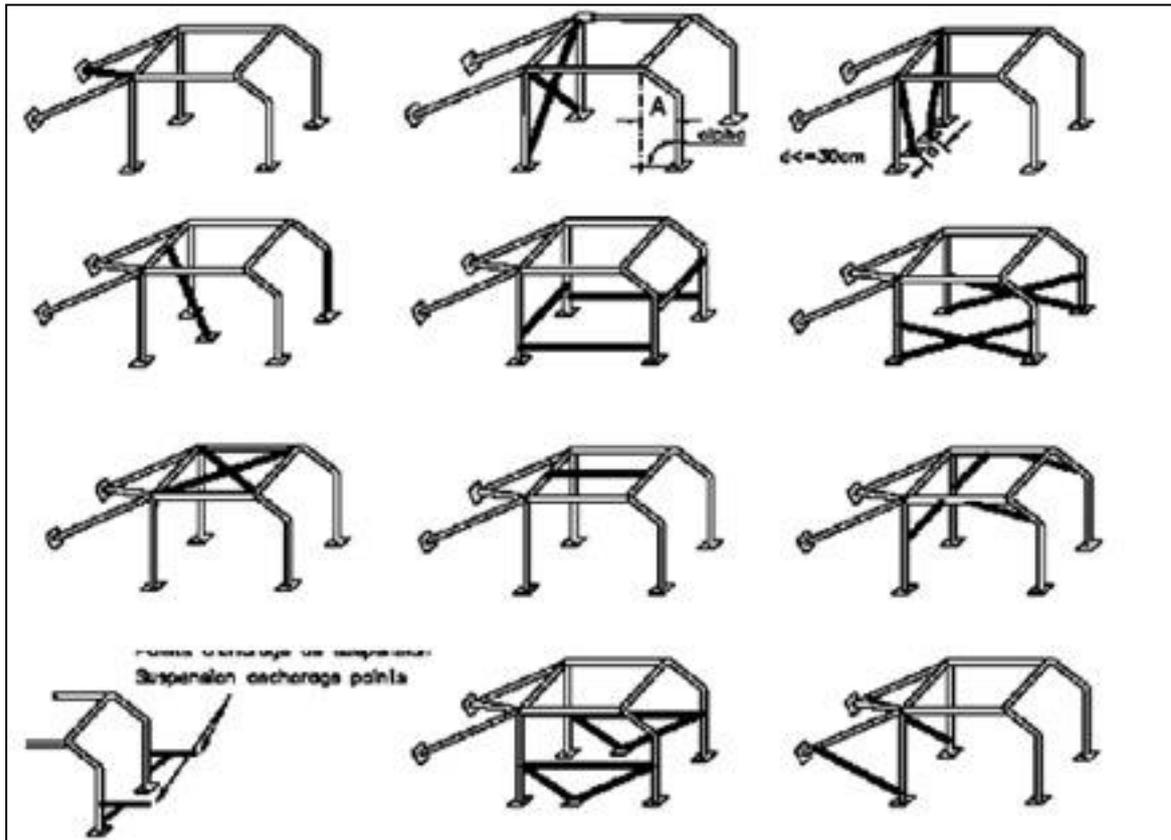


Imagen 1

Barra antivuelco principal, frontal y lateral:

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

Indicaciones para soldaduras:

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

Placa de refuerzo:

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

Pie de montaje:

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

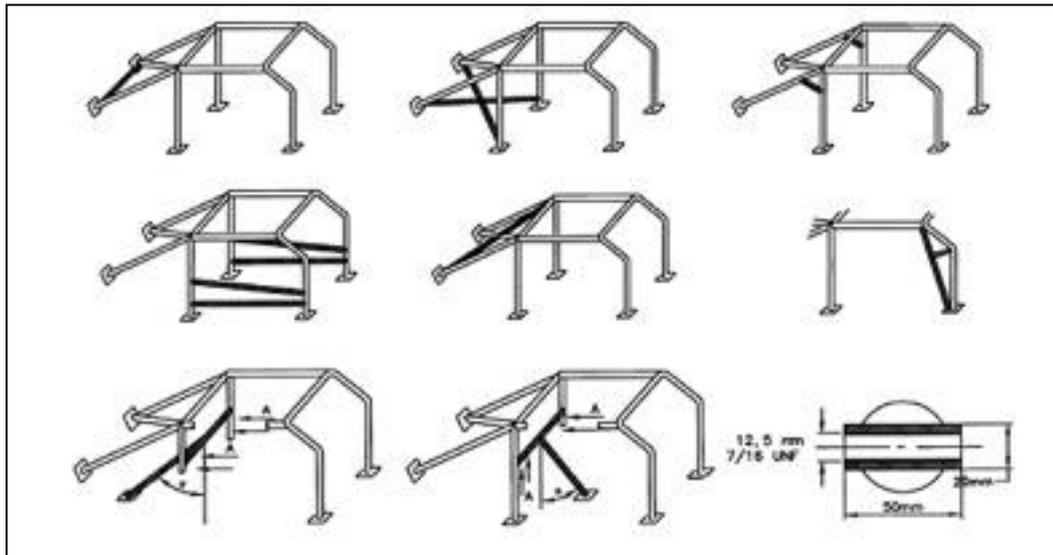


Imagen 2

1.1.2. ESTRUCTURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DELANTERA

La estructura de seguridad colocada en la apertura de las puertas deberá ajustarse a las siguientes medidas. (Ver Imagen 3).

1.1.2.1. La dimensión A deberá tener 300 mm. como mínimo.

1.1.2.2. La dimensión B deberá tener 250 mm. como máximo.

1.1.2.3. La dimensión C deberá tener 300 mm. como máximo.

1.1.2.4. La dimensión D (medida desde el ángulo superior del parabrisas, sin el sello) deberá tener 100 mm como máximo.

1.1.2.5. La dimensión E no deberá ser mayor que la mitad de la altura de la apertura de la puerta (H). En caso de que se presente por parte de un equipo otra alternativa, esta será evaluada por la comisión técnica de la CDA.

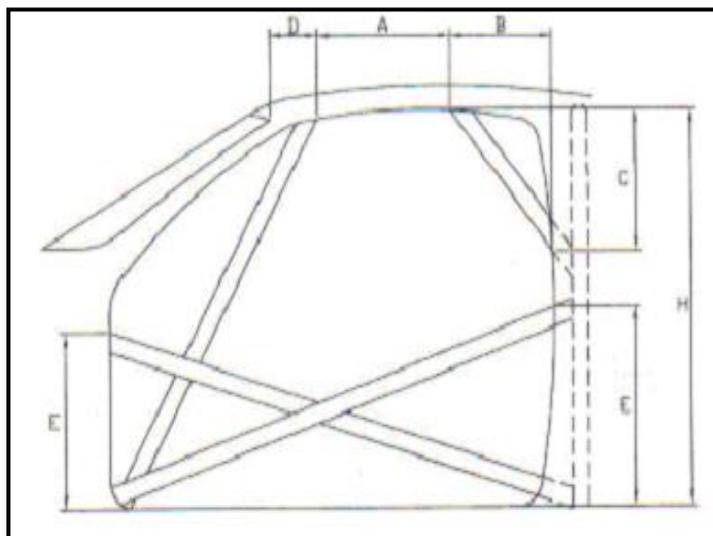


Imagen 3

1.1.3. PANELES DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA

Es obligatorio el uso de paneles de absorción de energía entre las puertas del lado del piloto y las barras laterales de la estructura y entre éstas y la butaca. Este material deberá ser ignífugo.

1.1.4. ESPECIFICACIONES DE LOS TUBOS UTILIZADOS

Material	Resistencia mínima a la tracción	Dimensiones	Utilización
Acero al carbono sin costuras estirado en frío que contenga como máximo un 0,3 % de carbono	350 N/mm ²	45 mm x 2,5 mm ó 50 mm x 2,0 mm	Barra antivuelco principal, (gráfico 253-39) barra antivuelco lateral y su conexión (253-40) según construcción.
Acero al carbono sin costuras estirado en frío que contenga como máximo un 0,3 % de carbono	350 N/mm ²	38 mm x 2,5 mm ó 40 mm x 2,0 mm	Otras partes de la estructura de seguridad.

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

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

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

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

De acuerdo a norma FIA, se recomienda que la unión entre 2 tubos sea reforzada por una escuadra (Ver Imagen 4). Los extremos de este refuerzo (punto E) deben estar situados a una distancia, con respecto a la parte superior del ángulo (punto S), de 2 a 4 veces el diámetro del mayor de los tubos unidos.

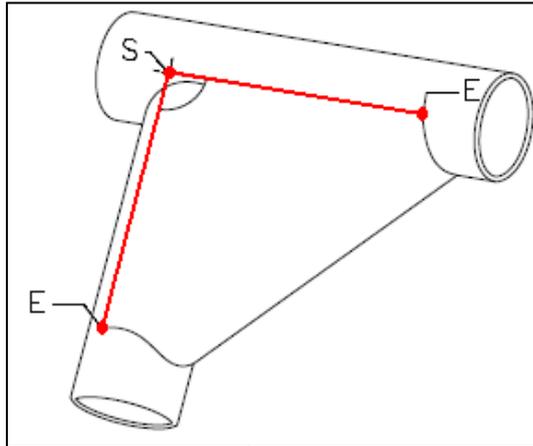


Imagen 4

(Obligatorio para vehículos construidos a partir del año 2009)

Si la estructura realizada, cumple con los requisitos del artículo 1.1.1. y es fabricada con los materiales requeridos en el artículo 1.1.4., la ADN puede homologar esta sin el requerimiento de prueba estática.

Las estructuras de seguridad que no cumplan con todos los requisitos mencionados en los artículos 1.1.1., 1.1.2 y 1.1.3. deben ser homologadas ante la Comisión Técnica de la CDA del ACA. (Solicitar Ficha de Homologación de estructuras de seguridad).

Refuerzo para un ángulo o unión hecho de chapa doblada en forma de U (Imagen 4) de espesor no inferior a 1,0 mm. Los extremos de dicha p (punto E) deben estar situados a una distancia del punto superior del ángulo (punto S) de 2 a 4 veces el diámetro exterior del tubo mayor de los unidos. Se permite un corte en la parte superior del ángulo (R) pero su radio no debe ser mayor de 1,5 veces el diámetro exterior del tubo mayor de los unidos. El lado plano de la cartela puede tener un agujero cuyo diámetro no debe ser más grande que el diámetro exterior del tubo mayor de los unidos.

1.2. BUTACAS Y FIJACIONES

Es obligatorio el uso de butacas homologadas bajo norma FIA 8855-1999.

Todas las butacas deben llevar una etiqueta de certificación donde se exhiba el número de homologación y fecha de fabricación de dicha butaca. Los anclajes o soportes de las butacas deben ser los homologados con la butaca o por un fabricante reconocido por FIA.

La butaca del piloto podrá moverse hacia atrás, pero el borde trasero inferior de la butaca no debe pasar la línea determinada por el borde delantero (carrocería de chapa) del asiento trasero del modelo básico.

La posición lateral deberá ser lo más cerca posible al eje longitudinal del vehículo, pero los soportes de butaca deberán estar situados enteramente del lado del volante. (Ver Imagen 5).

La butaca y los montajes deben adecuarse al reglamento de la FIA.

Las fijaciones sobre la carrocería-chasis, deben tener por lo menos 4 puntos de montaje por asiento, utilizando bulones de 8 mm. de diámetro como mínimo, con contra placas de acuerdo al Imagen 6.

Las superficies mínimas de contacto entre soporte, carrocería-chasis y contra placa son de 40 cm² para cada

punto de fijación. La fijación entre el asiento y los soportes debe estar compuesta por cuatro puntos, 2 delanteros, y 2 sobre parte trasera del asiento, utilizando bulones de un diámetro mínimo de 8 mm. y refuerzos integrados a los asientos.



Imagen 5

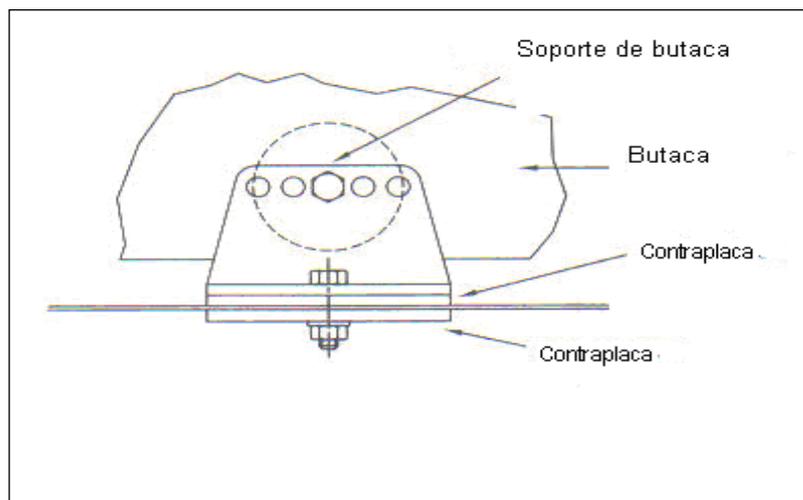


Imagen 6

Cada punto de montaje debe poder resistir una carga de 18000N, cualquiera fuese la dirección.

1.3. ARNESES DE SEGURIDAD

Es obligatorio, para el piloto el uso de arneses de seguridad homologados bajo la norma FIA 8854-98. Asimismo, los cinturones utilizados en competencias de circuito deben estar equipados de sistemas de apertura de hebilla giratoria.

Deberán hallarse adecuadamente anclados al casco del vehículo o a la jaula de seguridad.

Todos los comandos del vehículo deberán estar al alcance del piloto cuando se encuentre con los arneses colocados. Los cinturones deben ser reemplazados antes de su fecha de vencimiento o luego de toda colisión.

severa, también deberán ser reemplazados si los mismos se encuentran deteriorados o si las partes metálicas están deformadas u oxidadas.

Los cinturones de hombro deben ser montados de forma tal que generen un ángulo de más de 0° y menos de 45° con respecto a la horizontal, y 20° como máximo hacia los lados, a partir de los hombros del piloto. Se recomienda el uso de arneses de seguridad para uso con HANS.

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

Las ubicaciones geométricas recomendadas para los puntos de anclaje se muestran en el Imagen 7.

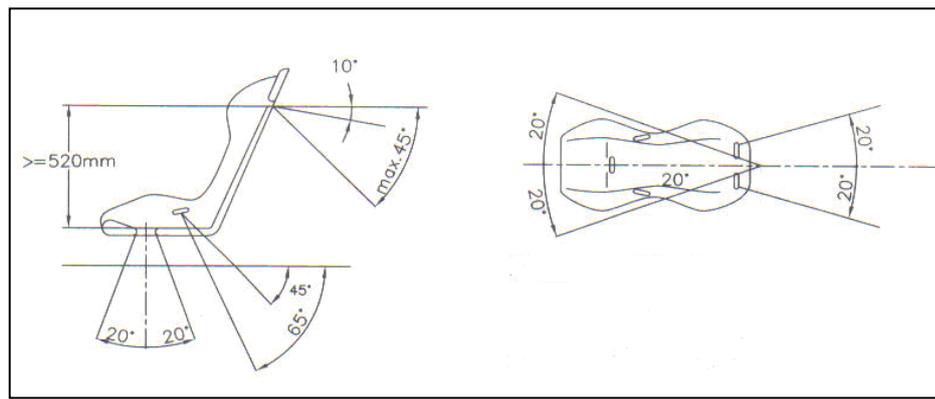


Imagen 7

Se prohíbe que el anclaje de los cinturones de seguridad esté ubicado en los asientos o en sus soportes.

Las tiras de la cintura y la entretierna no deben pasar sobre los costados del asiento, sino a través del mismo, a fin de envolver y sostener la mayor superficie posible de la región pelviana.

Las tiras de la cintura deben ajustarse apretadamente en el ángulo que se forma entre la cresta pelviana y el muslo superior. Bajo ningún concepto deben usarse sobre la región abdominal.

Debe evitarse que las tiras estén expuestas a algún daño por frotación contra bordes agudos.

Las tiras del hombro también pueden fijarse a la barra antivuelco de seguridad o a una barra de refuerzo por medio de un nudo, así como a los puntos más altos de anclaje de los cinturones traseros o, fijarse o apoyarse sobre un refuerzo transversal soldado entre a los tirantes traseros de la barra antivuelco (Imagen 8).

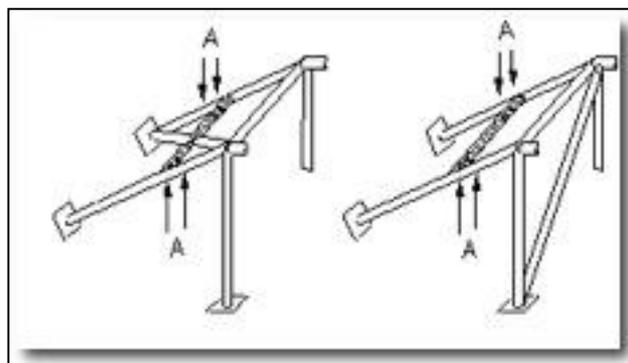


Imagen 8

En este último caso, el uso de un refuerzo transversal está sujeto a las siguientes condiciones:

El refuerzo transversal será un tubo que mida por lo menos 38 mm x 2,5 mm o 40 mm x 2 mm, fabricado en acero al carbono sin juntas, estirado en frío, con un límite elástico mínimo de 350 N/mm². Las tiras pueden estar fijadas por medio de lazos o por tornillos, pero en el último caso debe soldarse un tubo (camisa) para cada punto de montaje (Imagen 9).

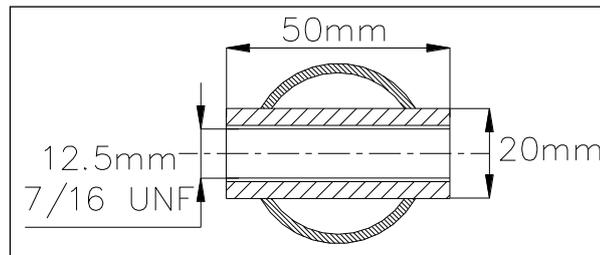


Imagen 9

Debe llevarse a bordo un cúter en todo momento. Debe ser fácilmente accesible para el piloto estando sentado con los arneses abrochados.

1.4. SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO

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

1.4.1. SISTEMA DE EXTINCIÓN MANUAL

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

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



Imagen 10

1.4.2. SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICO

Deberá contar con dos bocas de descarga, uno al vano motor y el otro al habitáculo.

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

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

persona ubicada en el exterior, debe alcanzar dicho sistema de accionamiento.

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

La puesta en marcha automática por sondas de temperatura, es recomendada.

Las bocas del sistema deben estar orientadas de tal manera de que no apunten "directamente" al piloto.

1.4.3. AGENTES EXTINTORES PERMITIDOS

Los agentes extintores permitidos son: AFFF, FX G-TEC, Viro 3 o cualquier otro agente extintor homologado por la FIA.

1.4.4. CANTIDAD MÍNIMA DEL AGENTE EXTINTOR

En el siguiente cuadro se indica el producto extintor y la cantidad mínima requerida.

AGENTE EXTINTOR	CANTIDAD MÍNIMA
AFFF	2,4 L
FX G-TEC	2,0 kg
Viro 3	2,0 kg
FM 100 (CHF2Br)	4,0 kg
Zero 2000	4,0 kg

1.5. TANQUE Y ELEMENTOS DE RECARGA DE COMBUSTIBLE

Solo se admitirá la utilización del tanque, contenedor y elementos de recarga de combustible homologado por Auto Sports SA (ANEXO 1). El mismo deberá estar ubicado sobre el eje trasero según Imagen 11 - Posicionamiento del tanque de combustible

Amin = 20 mm, Bmin = 400 mm. Bmax = Tanque centrado sobre caño del eje.

El orificio de llenado deberá estar sobre la boca del mismo o la boca de recarga externa ubicada de acuerdo al **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

El tanque de combustible deberá estar dentro de un contenedor metálico que cubra el tanque en todos sus lados. Se deberá montar una protección ignífuga entre el habitáculo y el contenedor del tanque de combustible. Dicho contenedor y tanque deberán tener una efectiva descarga a tierra. El tanque se debe colocar de forma que su lado mayor sea perpendicular al eje longitudinal del vehículo

Para la ubicación del tanque en el lugar indicado se permite realizar las modificaciones necesarias sobre el respaldo (parallama) del asiento trasero del vehículo original y el piso sin generar ningún tipo de perfil aerodinámico.

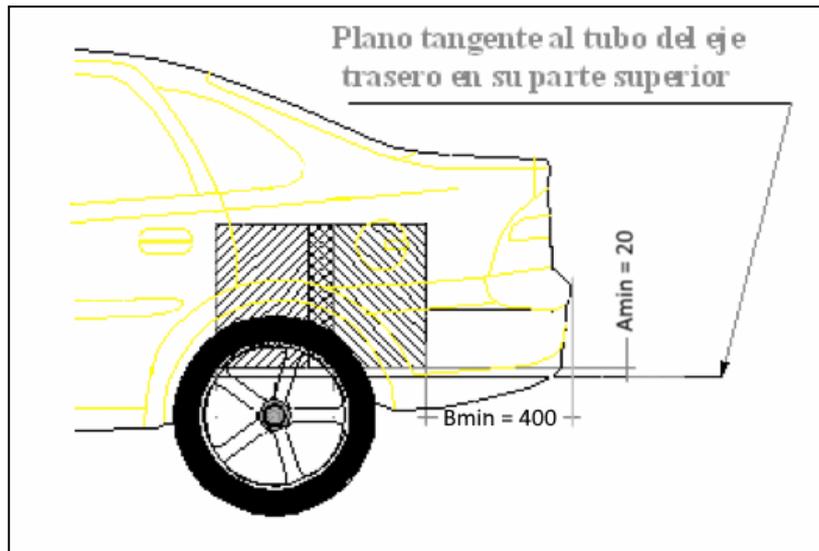


Imagen 11 - Posicionamiento del tanque de combustible

1.6. REMOLQUE

Cuatro bujes roscados deberán ser colocados en cuatro puntos de la carrocería como dispositivos de remolque. Dos de ellos deberán ser colocados en la zona de la base del parabrisas, unido a los nudos más próximos de la jaula. Los otros dos deberán ser colocados en la parte posterior del auto. Se deben hacer y colocar los 4 bujes roscados de modo tal que pueda ser enroscado en ellos la pieza original Ford Nº 96BG/17B804/AC sin la utilización de herramientas y sin tener que quitar ningún elemento del auto.

Se deberán señalar mediante una fecha color rojo o amarillo.

Se autoriza a colocar una cinta de remolque en el paragolpe delantero. La misma deberá quedar fijada por fuera. Por debajo de la altura de referencia delantera del lado derecho del auto se permite realizar un orificio rectangular de las dimensiones mínimas requeridas para su fijación de 90 mm x 15 mm.

1.7. INTERRUPTOR GENERAL DEL CIRCUITO ELÉCTRICO

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

1.8. DEPÓSITOS Y CONDUCTOS

Los depósitos que contengan agua de refrigeración, aceites lubricantes, y combustibles deben alojarse fuera del habitáculo. Los conductos que contengan los fluidos antes mencionados podrán pasar por dentro del habitáculo sin presentar conexiones internas, exceptuando el tabique delantero y trasero, según Imagen 12.

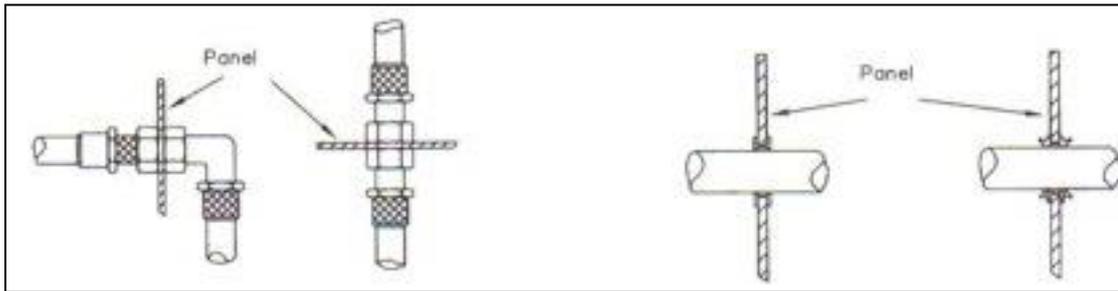


Imagen 12

1.9. SISTEMA DESEMPAÑADOR

Es obligatorio el uso de desempañador de parabrisas. El mismo puede estar incorporado al parabrisas o mediante la aplicación de líquidos antiempañantes.

1.10. LIMPIA Y LAVA PARABRISAS

El limpiaparabrisas es libre y se podrá instalar sobre el parabrisas, pero debe estar en condiciones de funcionamiento. La capacidad del tanque del rociador puede cambiarse como también su posición.

1.11. PARABRISAS

El parabrisas deberá ser de vidrio laminado, manteniendo la forma y los elementos originales de fijación a la carrocería. Se autoriza a realizar las modificaciones necesarias en su plano inferior, para instalar el movimiento del limpia parabrisas y que no toque con el motor.

1.12. ESPEJOS RETROVISORES

Los retrovisores exteriores serán libres, pero deberán tener montados dos, uno a cada lado del auto con una superficie reflectiva mínima de **900** mm² cada uno, el material reflectante podrá ser reemplazado por otro con las mismas cualidades de reflexión y cuyo material base sea el plástico. **En todo momento, estos deberán estar en la posición de máxima apertura. Se deberá asegurar que el conductor, sentado normalmente, pueda ver claramente los vehículos que lo suceden. Para este propósito se requerirá del conductor para identificar cualquier letra o número de 150 mm de altura y 100 mm de ancho, colocado detrás del vehículo en la posición especificada:**

- **Altura: de 400 a 1000 mm sobre el nivel del suelo.**
- **Ancho: 2000 mm a cada lado de la línea central del vehículo.**
- **Largo: 10 m detrás de la línea del eje trasero del vehículo.**

1.13. SISTEMA DE ILUMINACIÓN

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

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

mantener los faros de vidrio, los mismos deberán estar cubiertos por un film transparente.

1.14. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE AUTO DE SEGURIDAD Y BANDERA ROJA

Es obligatorio el uso del sistema electrónico de información al piloto de ingreso del Auto de Seguridad, y/o de señalización de Bandera Roja, homologado por la CDA. El sistema homologado es el siguiente:

- Marca: LISSO
- Modelo: A1

1.15. PROTECCIÓN LATERAL

Es obligatoria la instalación de barras adicionales en la puerta trasera izquierda (lado del piloto), construida con tubos de acero sin costura, trefilados, de sección circular, de acero calidad SAE 1020, de 40 mm de diámetro exterior y 2 mm de pared mínimo de acuerdo al diseño del Imagen 13.

Esta estructura básica deberá estar totalmente soldada y anclada a la carrocería en los puntos A, B, C, D, E y F como mínimo, mediante placas de repartición de esfuerzos de 80 mm x 40 mm y de 3 mm de espesor mínimo. Los caños horizontales DG, EH, y FI, deben ser de una sola pieza.

La ubicación de las barras es la siguiente:

La barra FI deberá estar a la altura superior del pontón (distancia al patín 350 mm ± 30 mm).

La barra DG deberá estar a la altura del borde superior del panel de puerta (distancia al patín 800 mm ± 30 mm).

La barra EH deberá estar ubicada a la mitad de los puntos DF y GI.

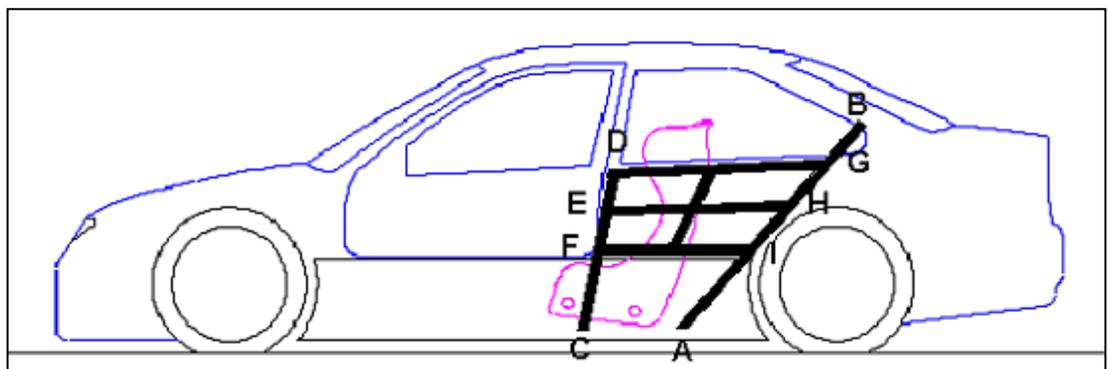


Imagen 13

Estas 3 barras deberán estar ser paralelas entre sí, y a su vez paralelas al patín del auto.

Se recomienda adoptar cartelas de refuerzo para uniones de dos caños a condición de que sean de chapa de acero N° 18 mínimo y de 70 mm x 70 mm de lado, las mismas deberán ser dobles, es decir formando un pañuelo cuyas caras paralelas se encuentren distanciadas a no menos de 25 mm entre sí.

1.16. EXTRACTOR RÁPIDO DE VOLANTE

El volante debe estar equipado con un mecanismo de liberación rápida. Este método de liberación debe accionarse tirando de un disco concéntrico instalado en la columna de dirección detrás del volante.

1.17. SUJECIÓN DE CAPÓ Y TAPA DE BAÚL

Se deben eliminar los sistemas originales de apertura y cierre de capó y baúl. En su reemplazo se debe colocar un sistema tipo pasador, cantidades mínimas 2 en el capó y 2 en el baúl. Los mismos se deben poder abrir sin el uso de herramientas específicas.

1.18. CASCO PROTECTOR

En todo momento que el piloto se encuentre en pista a bordo de su vehículo de competición debe utilizar un casco homologado bajo norma FIA.

1.19. CAPUCHA IGNÍFUGA, GUANTES, BOTAS, OVEROL, BAJO ROPA

Debe ser homologado bajo norma FIA 8856-2000.

1.20. HANS

Es de uso obligatorio el HANS homologado FIA.

1.21. RED DE VENTANILLA DE PUERTA

Se recomienda la utilización de una red de protección en la ventanilla del lado del piloto, que debe estar colocada sobre la estructura de seguridad.

1.22. COLUMNA DE DIRECCIÓN

Libre con la única condición de ser colapsable ante un impacto frontal.

1.23. VENTILACIÓN DEL HABITÁCULO

Se permite en cada ventanilla de puerta, aberturas en una sección de un rectángulo de 148 mm x 210 mm (A5).

Se autoriza la refrigeración del piloto mediante un orificio de área máxima de 10 cm², la entrada estará ubicada en el vértice delantero inferior de la ventanilla delantera, con una de sus caras en contacto con la carrocería, en el lado opuesto de la entrada de aire de refrigeración del compresor

2. MOTOR

PROVISTO Y HOMOLOGADO POR Auto Sports SA

2.1. MONTAJE DEL MOTOR

La posición del motor es libre, debiendo estar el cigüeñal por delante de los semiejes.

El plano definido por la bisectriz de los ejes de los cilindros deberá estar perpendicular al piso con una tolerancia de $\pm 3.5^\circ$.

Se podrán realizar las modificaciones necesarias en el compartimiento motor para el montaje del mismo, sus sistemas auxiliares, sistema de alimentación y escape, etc.

3. TRANSMISIÓN

3.1. EMBRAGUE, VOLANTE Y CUBRE VOLANTE

Homologado por Auto Sports SA.

Se permite embrague homologado año 2011 (BARPRAN).

3.2. CAJA DE VELOCIDAD

Solo se autoriza la utilización de una caja de velocidades homologada por Auto Sports SA, la misma es marca Xtrac, Modelo 426. (Ver Imagen 14).



Imagen 14

3.3. PLACA ADAPTACIÓN DE CAJA AL MOTOR

Se deberá colocar placa intermedia homologada (Ver Imagen 15).

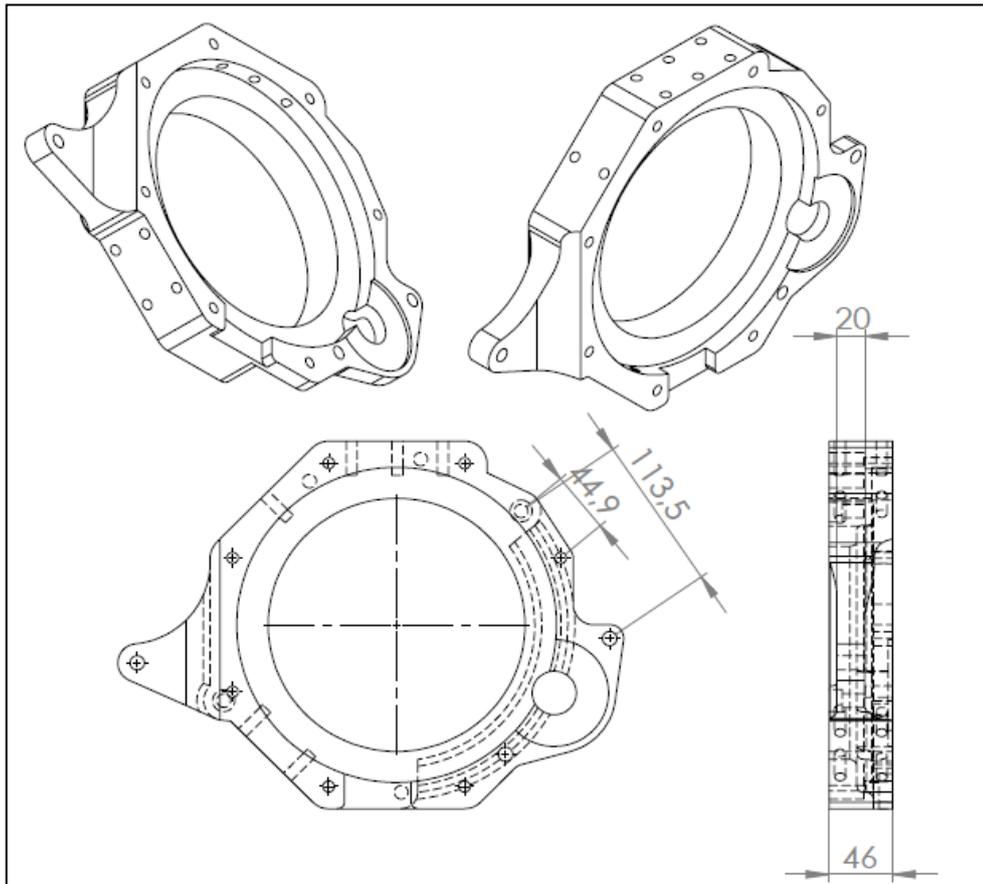


Imagen 15

3.4. NUMERO DE MARCHAS

El número de velocidades de marcha es de 6 (seis) hacia delante y 1 (una) hacia atrás, las relaciones de velocidad son homologadas para cada competencia y las mismas se encuentran en la siguiente tabla.

3.4.1. RELACIONES HOMOLOGADAS

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
Relación	14:32	15:30	16:27	18:27	18:25	18:23	23:26

Piñón y Corona: La relación de piñón y corona es: 13:49 (3,769:1)

Relación de marcha atrás: 13:35

Se permite modificar directa (Imagen 16 y Imagen 17).

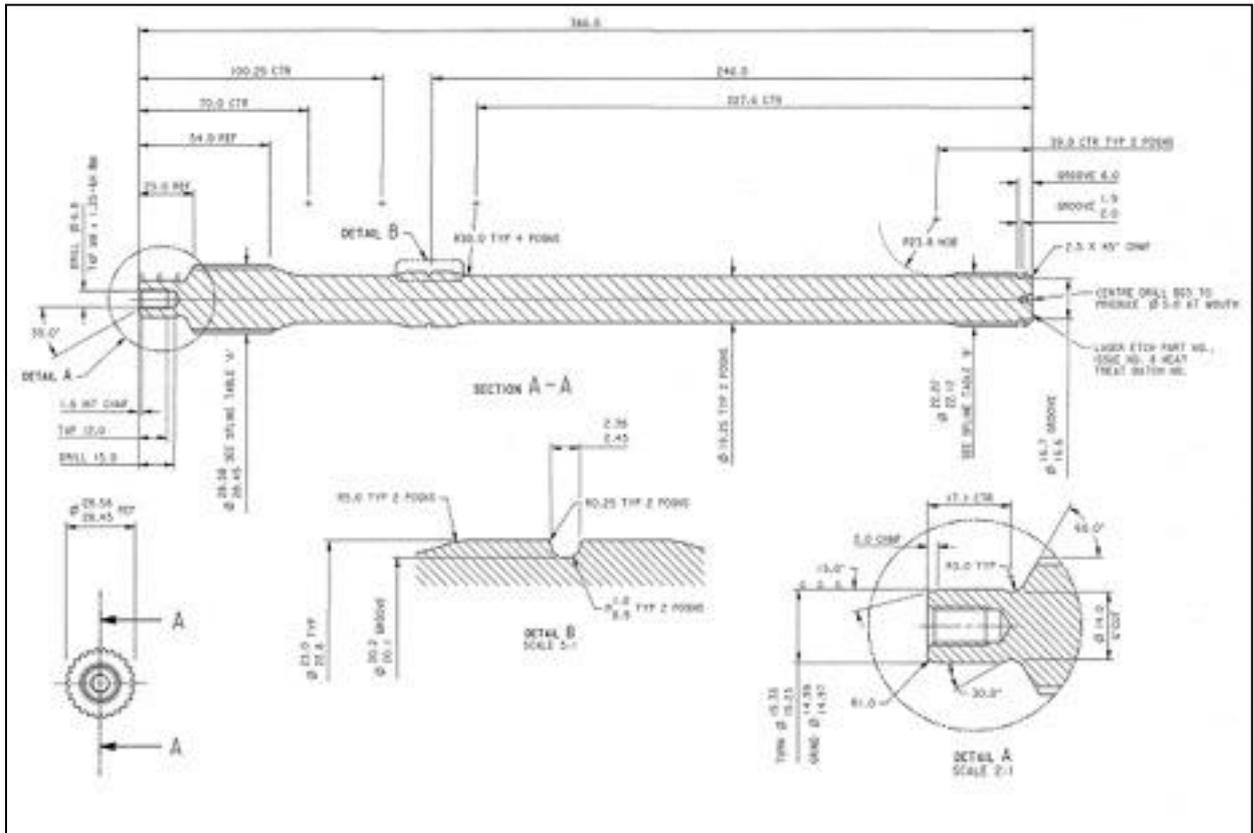


Imagen 16

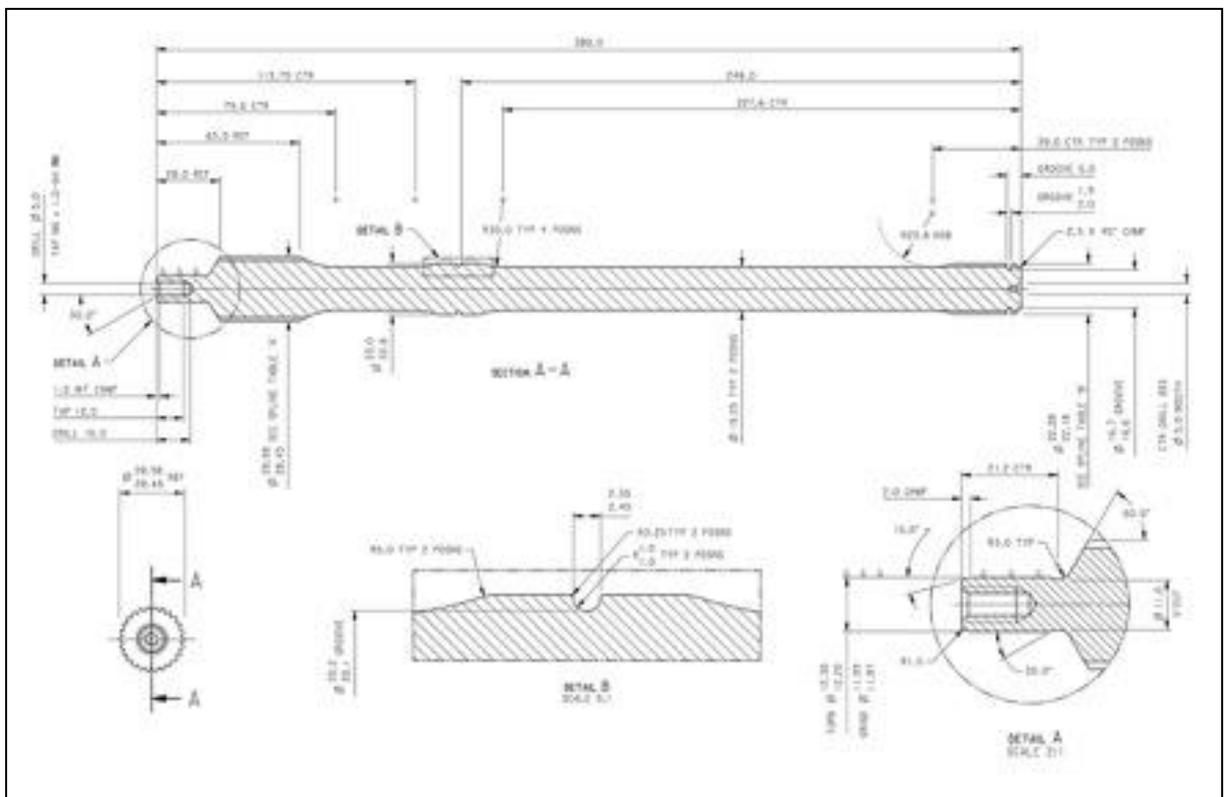


Imagen 17

3.5. SISTEMA DE CAMBIOS DE MARCHA

Se deberá colocar el sistema homologado (el compresor para accionamiento se podrá colocar en habitáculo).

Se permite usar hasta dos cabezales máximo homologados, siendo las conexiones y mangueras libres.

Válvula antirretorno se permite cambiar por similar de uso comercial.

Se autoriza la refrigeración del compresor mediante un orificio de área máxima de 10 cm², la entrada estará ubicada en el vértice delantero inferior de la ventanilla delantera, con una de sus caras en contacto con la carrocería.

Kit de sistema cambios homologado:

- 1 reservorio
- 1 bloc de electroválvulas
- 1 actuador de cambios
- 1 Actuador de acelerador o *blipper*
- 1 *Paddle Shift* en el volante
- 2 cabezales de compresor (modelo RPE o modelo).

3.6. SOPORTES

Los soportes de la caja de velocidades son libres.

4. DIFERENCIAL

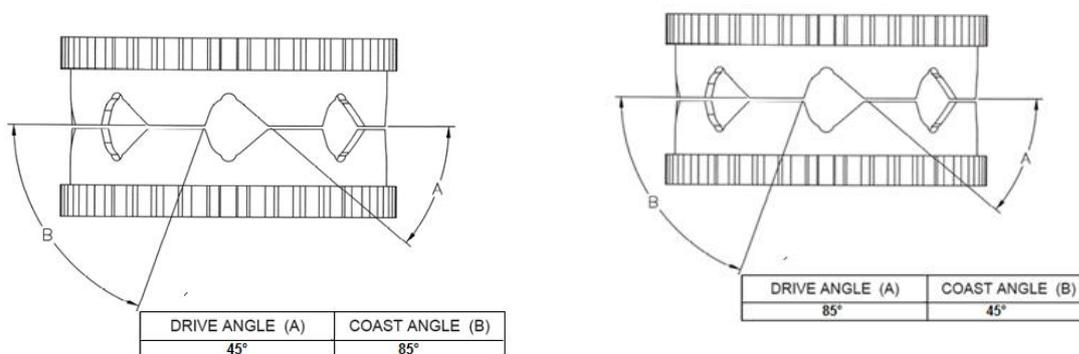
4.1. AUTOBLOCANTE

Solo se autoriza utilizar el autoblocante Xtrac provisto u homologado por Auto Sports SA.

Se permite el uso de arandelas suplementarias al solo efecto de lograr la precarga del autoblocante

4.2. RAMPAS

Xtrac: Solo se permite el uso de un autoblocante mecánico de rampas, (45:85 o 85:45) las cuales la Comisión Técnica de la CDA del ACA tendrá un juego como patrón de comparación.



4.3. SEMIEJE COMPLETO Y TULIPA

Homologados, según Imagen 18, Imagen 19 y Imagen 20.

Copa porta rodamientos con tulipa.

Manteniendo los agujeros originales de fijación, se permite trabajar la brida en un arco de 90° generando una cara, con el fin de poder sacar la tulipa del auto con el motor puesto sin interferencia de la estructura de la suspensión

Se deberá realizar según plano adjunto al reglamento técnico.

4.3.1. INSTALACIÓN COPA PORTA RODAMIENTO TULIPA

Se podrá retrabajar o eliminar la tapa porta de rodamiento.

Se autoriza a colocar una arandela de 5 mm de espesor entre la copa y la placa para separar el rodamiento del escape.

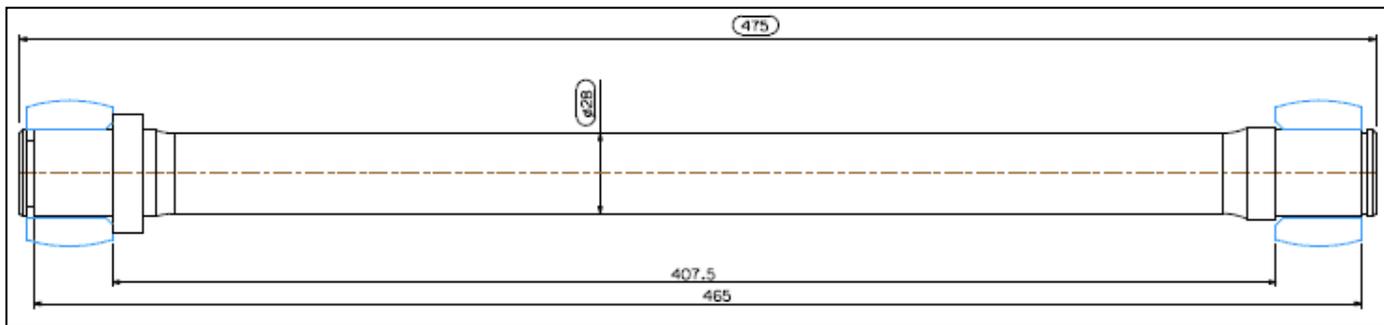


Imagen 18

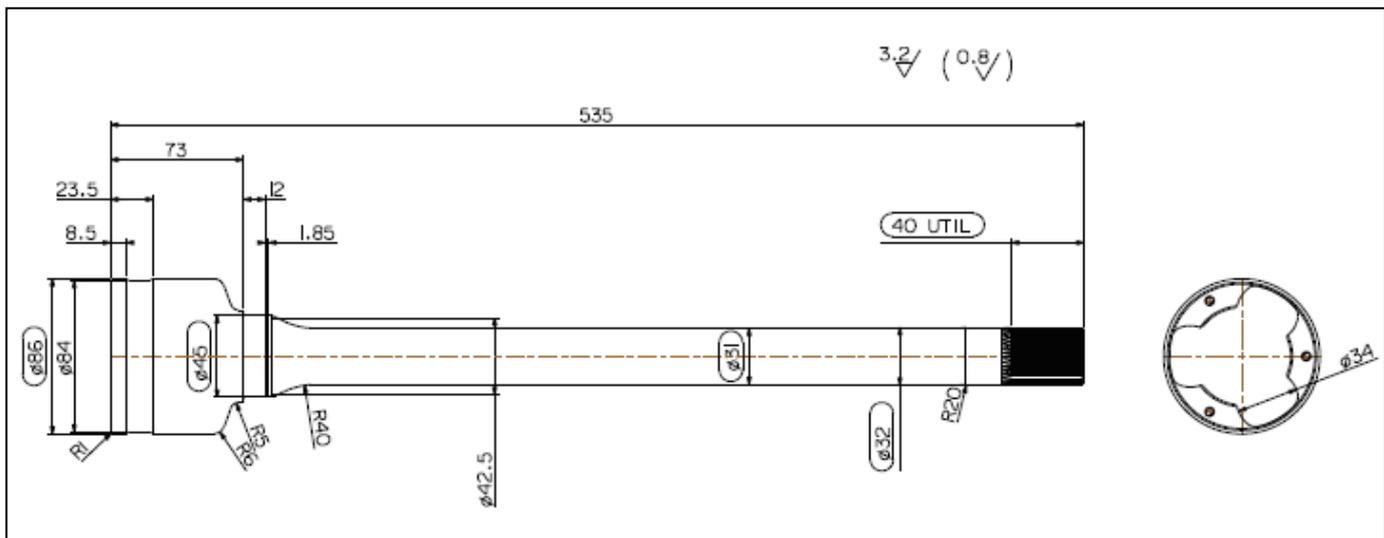


Imagen 19

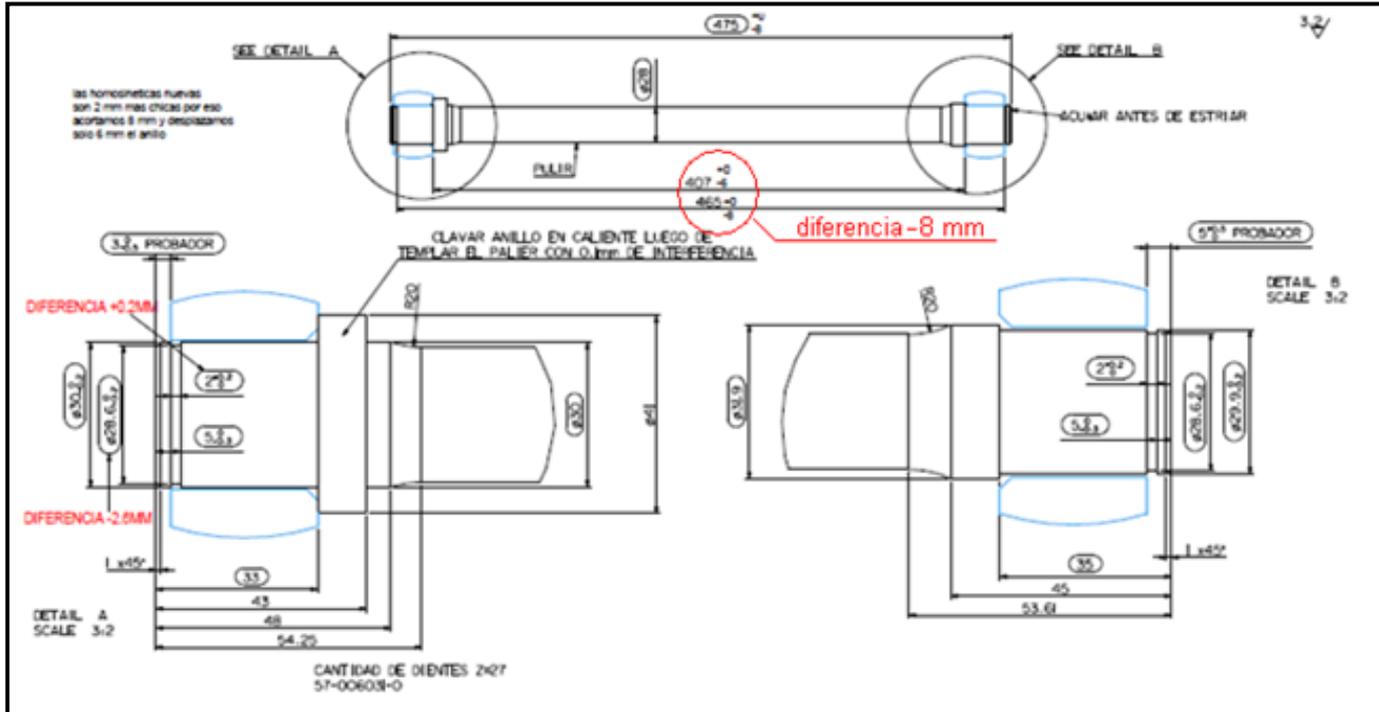


Imagen 20

5. FRENSOS

Sobre los elementos homologados provistos por la categoría está terminantemente prohibido realizar cualquier tipo de modificaciones, salvo los expresamente autorizados por el presente reglamento, y los mismos deber ser colocados según las indicaciones correspondientes.

5.1. BOMBA DE FRENO

Podrá utilizarse una bomba de doble circuito o dos bombas de circuito simple como máximo. Los sistemas ABS (sistemas anti bloqueo) están prohibidos.

5.2. VÁLVULA REGULADORA

Se permite que el piloto modifique el balance de frenado delantero y trasero por medio de una válvula reguladora manual montada en el habitáculo, y un sistema de balancín montado en la pedalera. Todo otro tipo de sistema de ajuste del balance de frenado por parte del piloto está prohibido.

5.3. DISCO DE FRENO

Disco homologado provisto por la categoría.

Se permite rectificar el disco con las siguientes salvedades:

Las caras rectificadas deben ser paralelas. El espesor mínimo del disco una vez rectificado será de 30mm. para los delanteros y 14 mm para los traseros.

5.4. CÁLIPERS DE FRENO

Cáliper homologado provisto por la categoría.

5.5. CAÑERÍAS DE FRENO

Las tuberías hidráulicas deberán ser las aprobadas para autos de competición

5.6. DEPÓSITO LÍQUIDO DE FRENOS

Libre el material.

Los depósitos de líquido de freno pueden instalarse en el habitáculo.

En este caso, deben fijarse sólidamente.

5.7. LÍQUIDO DE FRENOS

Libre.

5.8. FRENO DE MANO

Se autoriza la utilización de un freno por cable o mecánico que solamente actúe sobre el pedal de frenos.

5.9. COPA DE FRENO

Se permite rectificar la cara de apoyo de la copa con el disco de freno.

La remoción de material máxima será de 0,3 mm en el espesor de la copa.

5.10. PERNO DE FIJACIÓN DE LA COPA

Se autoriza la colocación de 2 pernos como máximo al solo efecto de fijar la copa con el disco de freno.

5.11. PASTILLAS DE FRENO

Se deben usar las pastillas de freno provistas por Auto Sports SA. Los modelos de las pastillas de freno son:

- Pastilla de freno delantera: FRP30222Z-TC.
- Pastilla de freno trasera: FCP2Z-TC.

Se prohíbe modificar las pastillas de freno.

6. LUBRICACIÓN

6.1. CAPACIDAD DEL SISTEMA DE LUBRICACIÓN

La capacidad mínima del sistema de lubricación es 8 L. Esta capacidad debe demostrarse cargando 8 L de aceite de motor en el depósito de aceite.

6.2. RADIADORES E INTERCAMBIADORES DE ACEITE DE MOTOR

Todos los radiadores y/o intercambiadores de aceite de motor deben ubicarse en el compartimiento del motor.

Se permite, además, colocar un radiador de aceite de motor debajo del piso del baúl, a una distancia mínima del paragolpes trasero de 400 mm y una distancia máxima del fondo del baúl de 100 mm. Está prohibido ubicar este radiador delante del eje trasero.

Los radiadores no pueden producir protuberancias sobre la carrocería del auto.

Si el sistema de lubricación dispone un venteo, éste debe estar diseñado de tal manera que el aceite de motor venteado quede retenido dentro de un recipiente de 3L de capacidad mínima ubicado fuera del habitáculo.

6.3. DEPÓSITO DE ACEITE DE MOTOR

El volumen del depósito de aceite es libre. Debe estar construido de materiales metálicos y estar ubicado fuera del habitáculo.

Se puede colocar el depósito de aceite de motor dentro del baúl. El fondo del depósito de aceite de motor puede atravesar el piso del baúl y sobresalir hasta 100 mm por debajo del piso del baúl.

6.4. CAÑERÍAS DE ACEITE DE MOTOR

Todas las cañerías deben estar hechas de mangueras de alta presión (presión de rotura 70 bar a 232 °C), malladas en acero o tubos metálicos. Los acoples deben ser para alta presión. Las cañerías no pueden tener acoples dentro del habitáculo, excepto en el tabique delantero y trasero según el Imagen 12.

7. REFRIGERACIÓN

7.1. GENERALIDADES

Se prohíbe refrigerar los radiadores con cualquier sustancia que no sea aire. En particular se prohíben:

1. La aspersión o derramamiento de agua o cualquier otro líquido sobre los radiadores.
2. El uso de hielo seco.

7.2. LÍQUIDO REFRIGERANTE

El líquido refrigerante puede contener, en cualquier proporción, agua, aditivos anticongelantes y/o aditivos anticorrosivos.

7.3. CANALIZACIONES

El ingreso de todas las canalizaciones, excepto el de las canalizaciones de los frenos traseros, se debe ubicar en el área definida de 900 mm máximo de ancho simétrico al plano longitudinal del auto y hasta la altura de referencia delantera.

Se puede canalizar el aire desde la boca de entrada frontal hasta los elementos autorizados. Se prohíbe la canalización aguas abajo de los elementos autorizados a canalizar.

Elementos autorizados a canalizar:

- Radiador de líquido refrigerante.
- Radiadores de aceite de motor (siempre que se ubiquen delante del eje delantero).
- Radiadores de líquido de dirección hidráulica (siempre que se ubiquen delante del eje delantero).
- Radiadores de aceite de caja (siempre que se ubiquen delante del eje delantero).
- Alternador.
- Motor de arranque.
- Frenos delanteros (cáliper y disco), mediante dos mangueras por rueda. En circuitos callejeros o semipermanentes puede agregarse una tercera manguera.
- Frenos traseros (cáliper y disco), mediante una manguera de 60 mm de diámetro máximo y 750 mm de longitud máxima. La manguera debe estar fijada al eje trasero con abrazaderas metálicas y no

podrá sobresalir de la carrocería. La posición transversal del ingreso de aire debe estar entre los pontones.

Para canalizar los frenos, tanto delanteros como traseros, se permite el uso de un adaptador entre la/s manguera/s y el disco y/o cáliper.

7.4. RADIADOR DE LÍQUIDO REFRIGERANTE

El radiador de líquido refrigerante debe cumplir con las medidas mínimas indicadas en el Imagen 21 – Medidas mínimas del radiador de líquido refrigerante.

El radiador debe estar ubicado por delante del eje delantero.

Se permite colocar soportes para fijar el electroventilador.

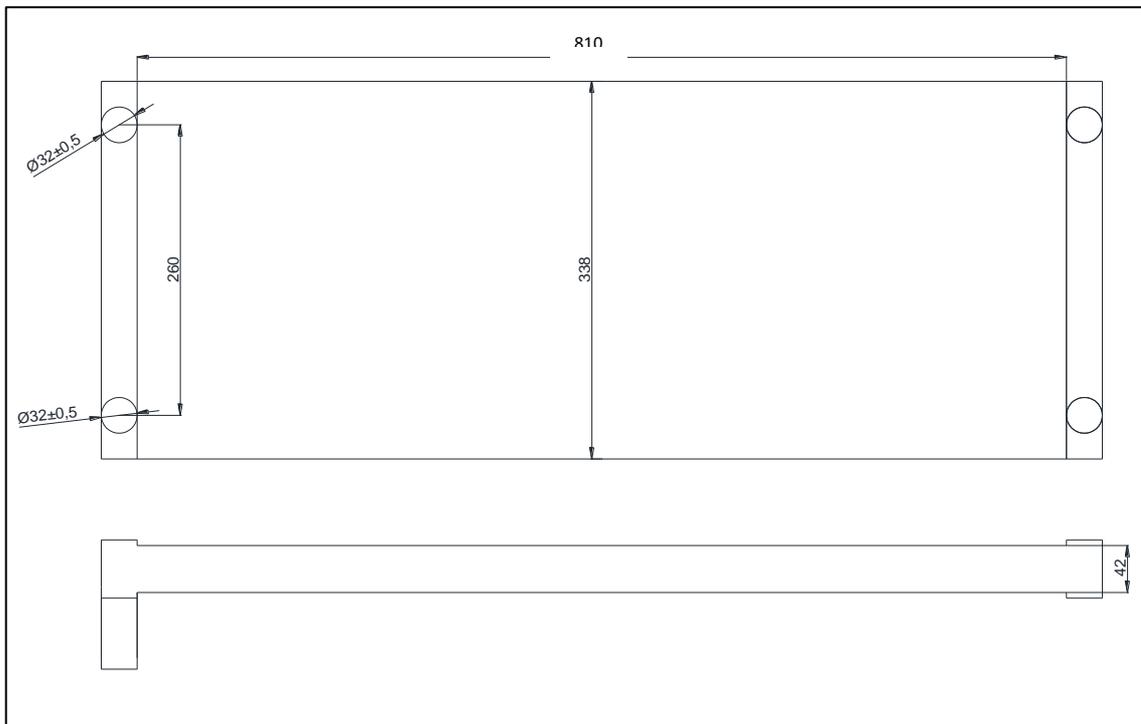


Imagen 21 – Medidas mínimas del radiador de líquido refrigerante

7.5. CIRCUITO DE LÍQUIDO REFRIGERANTE

Los conductos que contienen líquido refrigerante pueden pasar por dentro del habitáculo sin presentar conexiones internas, exceptuando el tabique delantero y trasero, según Imagen 12.

7.6. RECIPIENTE DE LÍQUIDO REFRIGERANTE

Los depósitos que contienen líquido refrigerante deben alojarse fuera del habitáculo.

El depósito y su tapa deben ser OEM (equipamiento original de algún auto de serie) **y/o metálico**. El depósito debe permitir observar el nivel de refrigerante. Su capacidad mínima debe ser de 1,5 L. La tapa debe soportar una presión mínima de 1,2 bar.

7.7. ELECTROVENTILADOR

Se debe instalar un electro ventilador que cumpla con las especificaciones. Este electro ventilador debe funcionar de manera automática, utilizando la salida de control de la ECU. Se puede, además, instalar un control manual.

Especificaciones del electro ventilador:

- Diámetro del rotor: 320 mm \pm 30 mm
- Alimentación: 12 V
- Potencia mínima: 80 W

8. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE

8.1. BOMBAS DE COMBUSTIBLE.

Libres en cuanto a cantidad. Deben estar ubicadas fuera del habitáculo. En caso de estar ubicadas en el baúl deben estar ubicadas a una distancia no inferior a los 400 mm de la parte trasera del baúl y de los laterales del mismo.

Las bombas solo pueden funcionar cuando el motor está en marcha, excepto en la operación de arranque.

8.2. FILTRO DE COMBUSTIBLE.

Los filtros de combustible son libres pero su capacidad máxima total no debe superar los 0.5 L.

8.3. RECIPIENTES DE COMBUSTIBLE.

Se autoriza integrar al sistema de combustible un radiador con capacidad máxima de 1 L, pero el único medio enfriador será el aire.

Se permite instalar un colector de reserva con capacidad máxima de 1 L ubicado fuera del habitáculo.

8.4. CAÑERÍAS DE COMBUSTIBLE

Todas las cañerías de combustible deben ser con conectores autosellantes y con malla exterior resistente a la llama. Deben tener como mínimo una presión de rotura de 70 bar a 135°C.

Dentro del habitáculo no pueden tener conexiones salvo en el tabique delantero y trasero según Imagen 12.

8.5. REGULADOR DE PRESIÓN DE COMBUSTIBLE.

Provisto u homologado por Auto Sports SA.

8.6. COMBUSTIBLE

Ver reglamento de campeonato.

8.7. SOBREALIMENTACIÓN

Cualquier sistema de sobrealimentación está prohibido.

9. SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN

No se permite modificar los elementos homologados (a excepción de lo autorizado por el presente reglamento), debiendo usar exclusivamente los soportes y lugares de anclaje previstos en los mismos para

fijar las piezas de suspensión y todos los elementos relacionados.

Todos los elementos de suspensión homologados por AUTO-SPORTS S.A. deben corresponder a los planos de despiece provistos, debiendo estar todos los elementos que componen dicho despiece.

Se adjuntan planos indicando los puntos de fijación de los elementos y los requisitos que deben cumplir los mismos.

Ningún elemento de suspensión puede estar dentro del habitáculo. (Ver definición del mismo Art B.12)

9.1. SUSPENSIÓN ACTIVA

Prohibido su utilización.

9.2. SUSPENSIÓN DELANTERA Y ELEMENTOS DE DIRECCIÓN

9.2.1. AMORTIGUADORES

Deben ser Penske modelos 7100 al 7600 con una sola regulación o modelos 8100 al 8760 con tres regulaciones (1 expansión en el vástago y 2 de compresión). Las láminas del pistón y las láminas del depósito externo son libres.

La cantidad máxima es de uno por rueda.

Cada amortiguador debe tener una articulación en cada extremo del mismo. Se permite que estos los amortiguadores sean accionados por un sistema del tipo balancín. Está prohibido vincular los amortiguadores hidráulicamente entre sí.

Solo se permite el uso de un pistón marca Penske tipo doble degresivo. La CDA tiene un pistón Penske tipo doble degresivo como patrón de comparación. Imagen 22

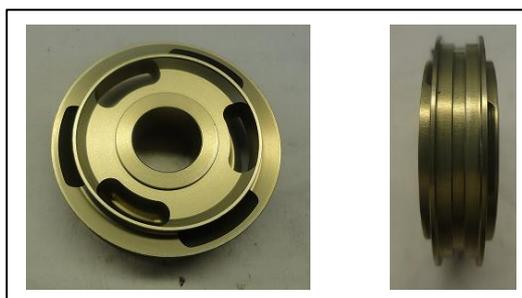


Imagen 22

El vástago del amortiguador debe ser original Penske o copia de iguales dimensiones (diámetro 15,875 mm \pm 0,100 mm) al vástago del modelo homologado. Solo se podrá variar su largo.

Se permite el uso de una arandela suplementaria de diámetro libre y espesor máximo 3,5 mm.

9.2.2. RESORTES

Libres, cantidad máxima: 1 por rueda concéntrico con el amortiguador.

9.2.3. BARRA ANTIRROLIDO

Se permite la instalación de solo una barra antirrolido en la suspensión delantera. Esta barra antirrolido,

cuando esté instalada, puede estar desconectada. La barra antirrolido no puede ser comandada desde el habitáculo.

La barra antirrolido debe estar vinculada a la carrocería a través de 2 anclajes rígidos concéntricos con la barra, que le permitan un libre movimiento de rotación en un eje perpendicular al plano de simetría del auto y a su vez restrinjan el movimiento transversal de la misma. Debe tener 1 bieleta rotulada por lado, rígida y de una sola pieza, como vínculo a los elementos de suspensión. Ver Imagen 23.

Los puntos de anclaje de las correspondientes bieletas en los elementos de suspensión deben ser rígidos y están específicamente detallados en el Imagen 24 Parrilla inferior – Puntos de anclaje y fijación y el Imagen 26.

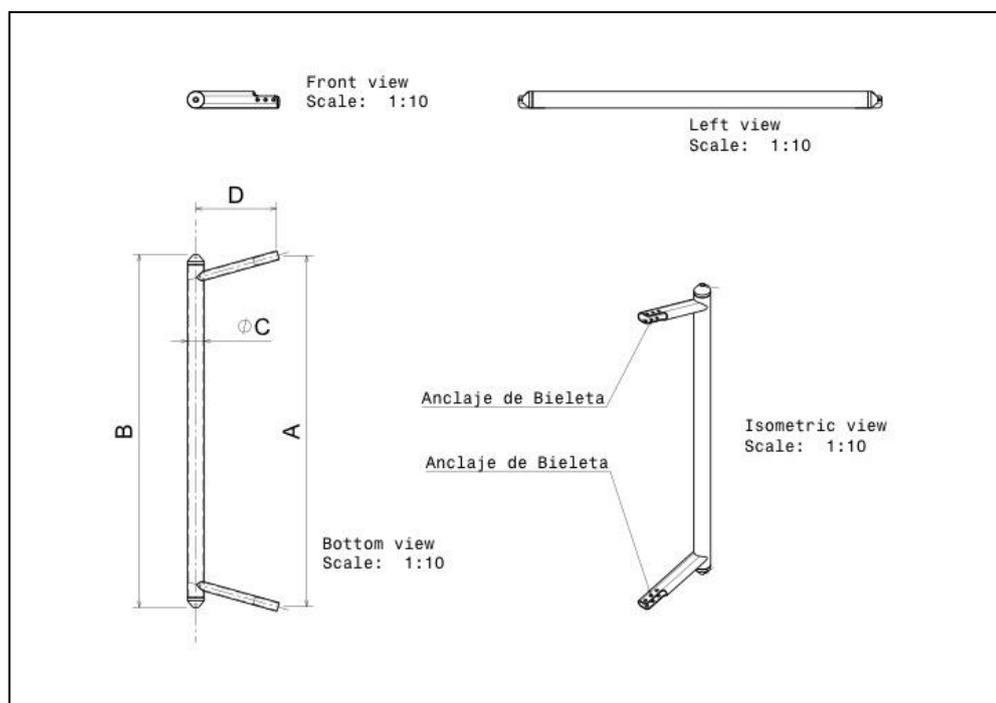


Imagen 23

9.2.4. PARRILLA DE SUSPENSIÓN INFERIOR

Debe ser la homologada provista por la categoría.

Se adjunta Imagen 24 Parrilla inferior – Puntos de anclaje y fijación de la parrilla inferior indicando los puntos de fijación de la misma respecto del chasis y al portamaza, como así también los posibles puntos de fijación de los amortiguadores, push y barra estabilizadora.

Para circuitos callejeros o semipermanentes las parrillas de suspensión podrán ser reforzadas en uno y/o dos de sus dos brazos ante la necesidad de soportar esfuerzos mayores a los habituales, de acuerdo al Imagen 25 – Parrilla inferior – Refuerzos para circuitos callejeros y semipermanentes.

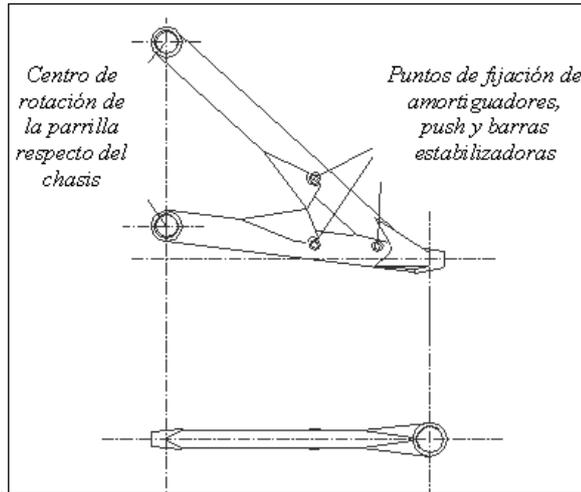


Imagen 24 Parrilla inferior – Puntos de anclaje y fijación

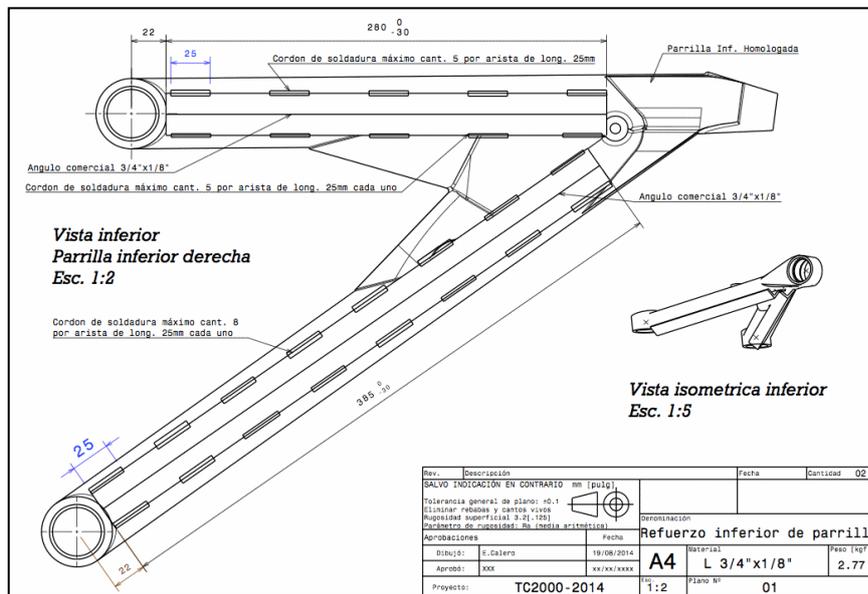


Imagen 25 – Parrilla inferior – Refuerzos para circuitos callejeros y semipermanentes.

9.2.5. PARRILLA SUSPENSIÓN SUPERIOR.

Debe ser la homologada provista por la categoría.

Se adjunta Imagen 26 de la parrilla superior indicando los puntos de fijación de la misma respecto del chasis y al portamaza, como así también los posibles puntos de fijación de los amortiguadores, push y barras estabilizadoras.

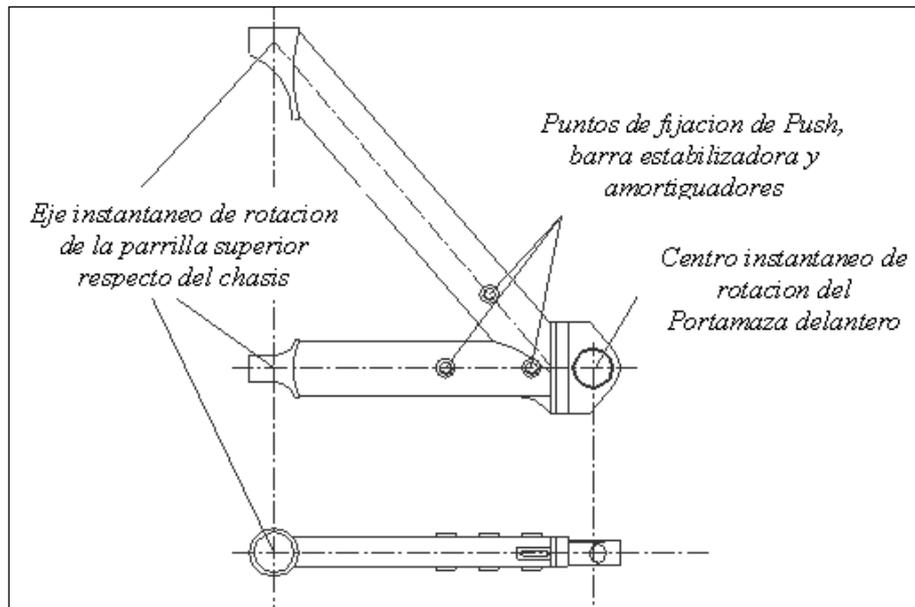


Imagen 26

9.2.6. PORTAMAZA COMPLETO

Debe ser el homologado provisto por la categoría.

Se adjuntan Imagen 27 y Imagen 28 del portamaza delantero, indicando los puntos de fijación de la misma respecto de la parrilla inferior y superior, como así también los posibles puntos de fijación del calíper y del Ackermann.

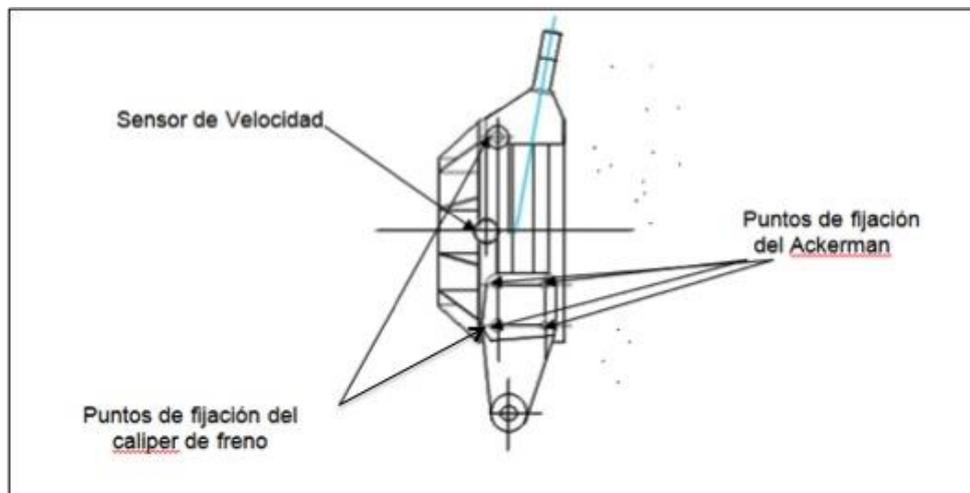


Imagen 27

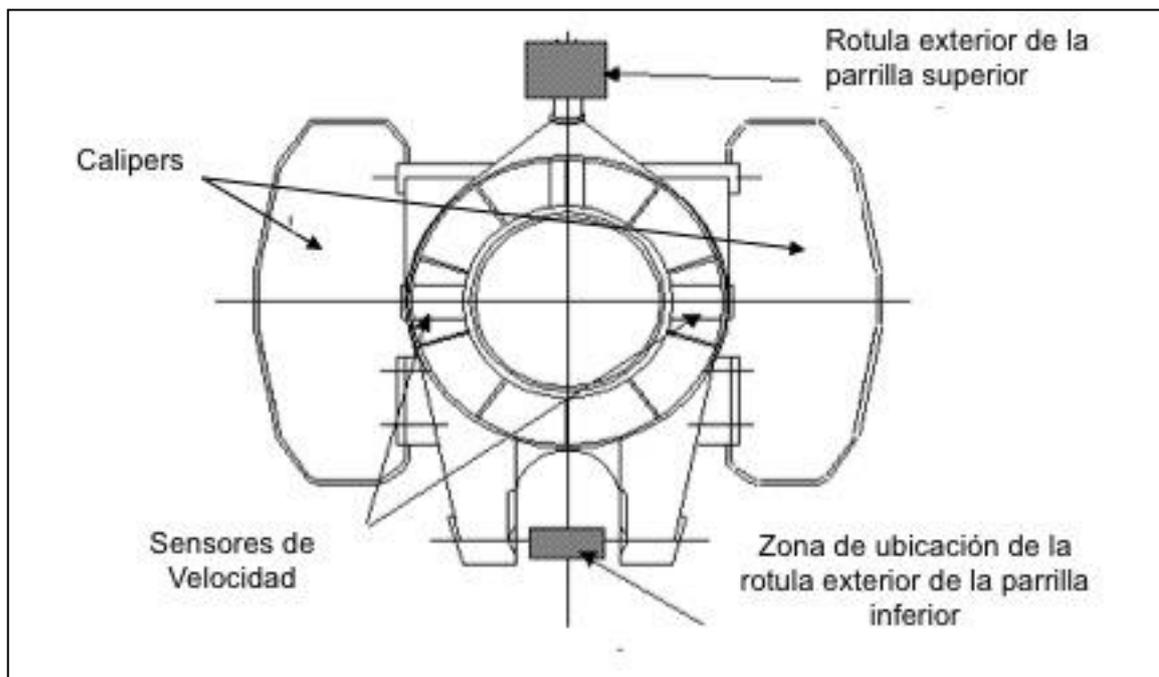


Imagen 28

La Imagen 29 muestra todos los elementos que componen el portamaza delantero.

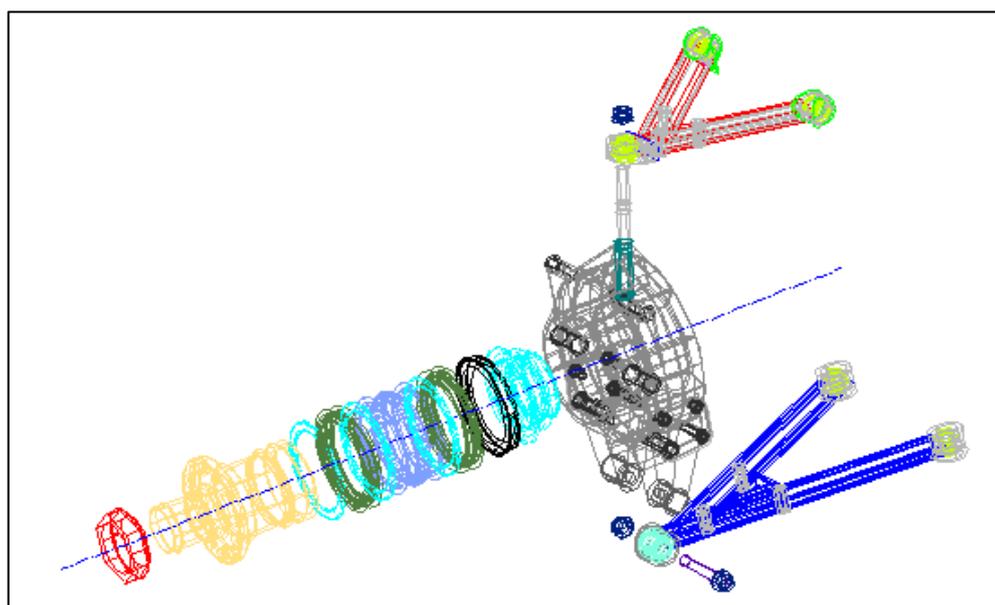


Imagen 29

9.2.6.1. ROTULAS

Todas las rotulas deben conservar sus formas y medidas originales, a excepción de la rótula inferior del portamaza delantero (Rotula exterior de la parrilla inferior), la cual puede ser trabajada en el cuello de la misma como lo indica el Imagen 30.

No se permite modificar el diámetro del tornillo.

Del lado del chasis el diámetro mínimo del tornillo debe ser de 3/8.

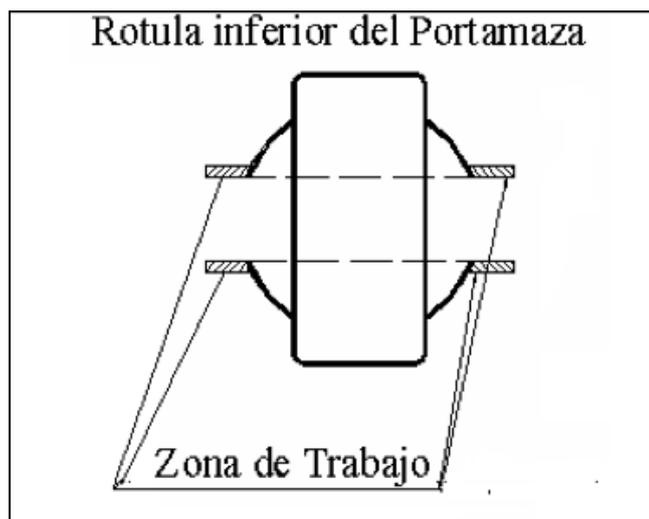


Imagen 30

A sólo fin de alojar las rótulas se permite realizar dos bujes separadores por rótula concéntricos con la misma y el tornillo.

9.2.7. CAJA DE DIRECCIÓN.

La carcasa de la caja de dirección podrá ser la original o la de algún vehículo homologado para la categoría. Se deberá mantener la carcasa de la caja dirección de forma tal de poder verificar su origen. Podrá moverse libremente a condición de no modificar su posición relativa respecto del motor (adelante o atrás), y agregar nuevos soportes para su fijación únicamente, permitiéndose las modificaciones necesarias para lograr dicho desplazamiento.

Se permite utilizar si existiera original de fábrica, una caja de dirección correspondiente a otro modelo de vehículos similares (2 o 4 puertas) de la misma marca a condición que no difiera de la homologada.

Los restante elementos de dirección (extremos, rotulas, sistema de comando hidráulico y Ackermann) son de libre diseño y construcción, manteniendo el principio de funcionamiento del vehículo homologado.

9.2.8. BOMBA DE DIRECCIÓN HIDRÁULICA Y POLEA

Provista u homologada por Auto Sports SA.

Nº de pieza:

- 7700419118
- 7700422008
- 7701066455
- 491107434R
- 491102028R
- 491105133R

Transmisión y soporte, deberán ser homologados según plano adjunto únicamente.

La polea primaria será la homologada y provista con el motor.

3 Soporte de bomba hidráulica homologado, se adjuntan planos. Imagen 31, Imagen 32, Imagen 33 y Imagen 34

3 Polea de dirección hidráulica 56, 47 y 38 dientes se adjuntan planos Imagen 35, Imagen 36 y Imagen 37

La correa de transmisión es libre.

Fijación de la maza de la polea al eje libre.

Conectores y mangueras de alta presión libres.

Se permite agrandar el orificio de salida hasta 6 mm. de diámetro máximo.

Se permite hacer pasante los tornillos de fijación de la bomba hidráulica.

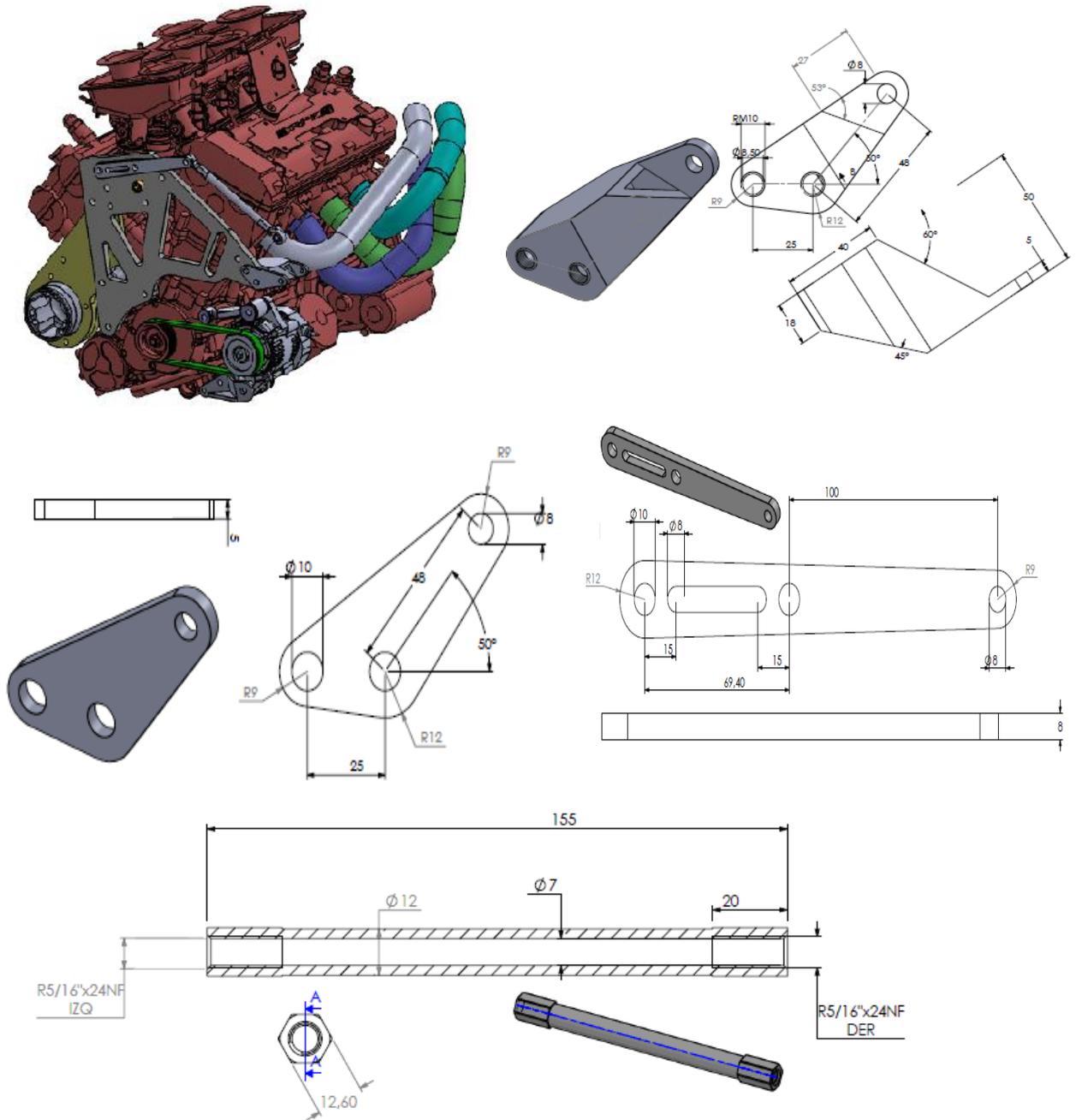


Imagen 31

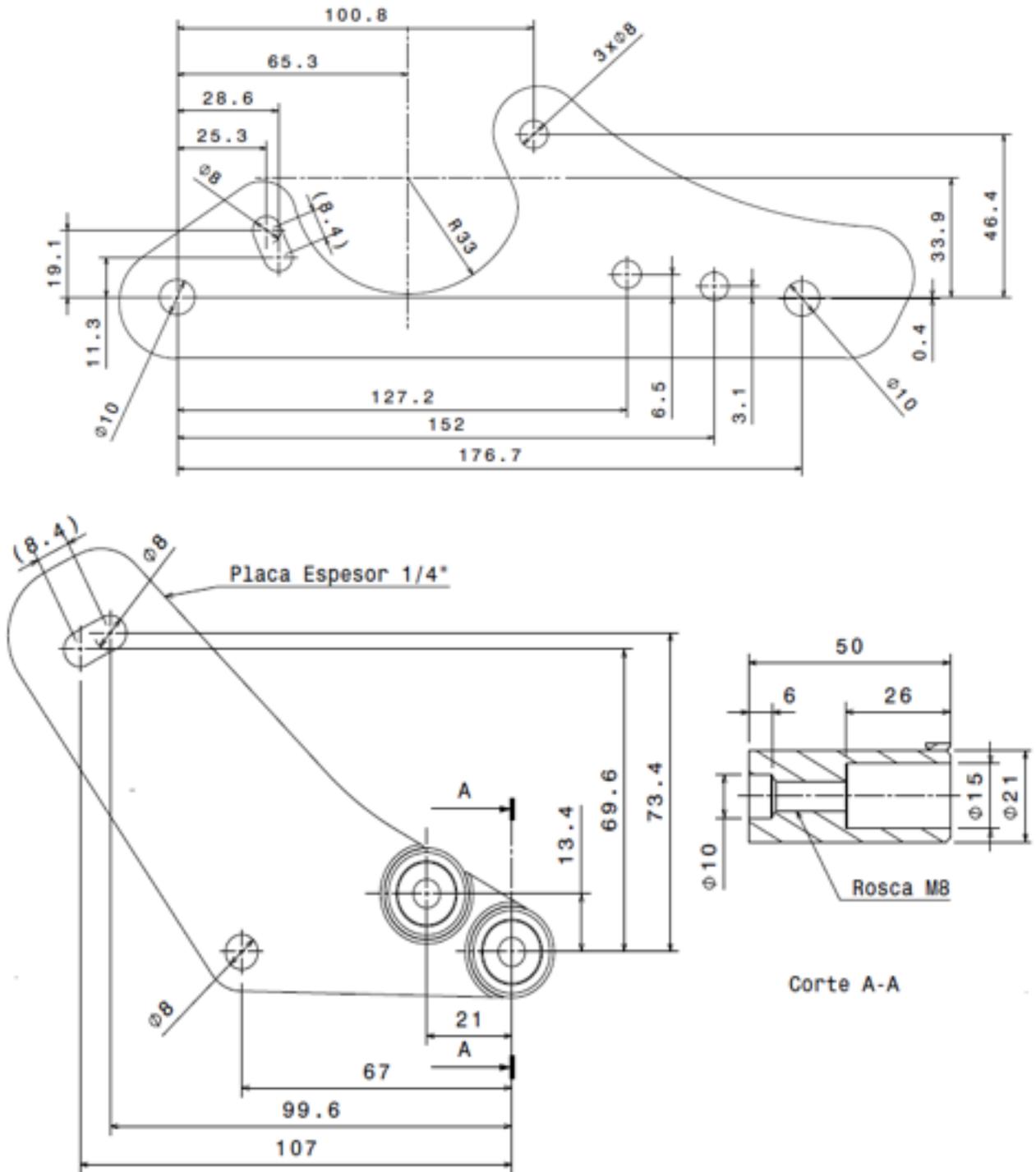


Imagen 32

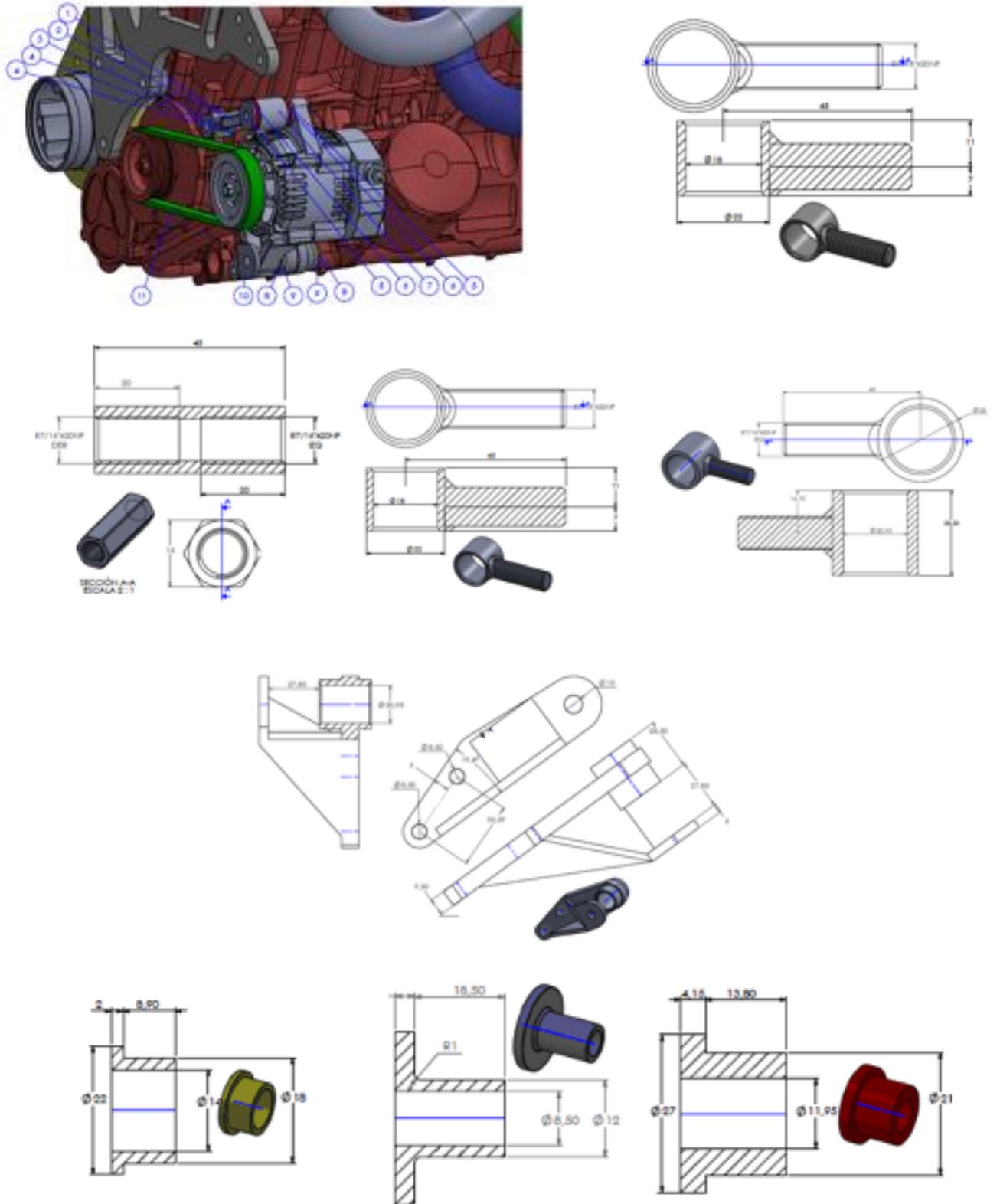


Imagen 33

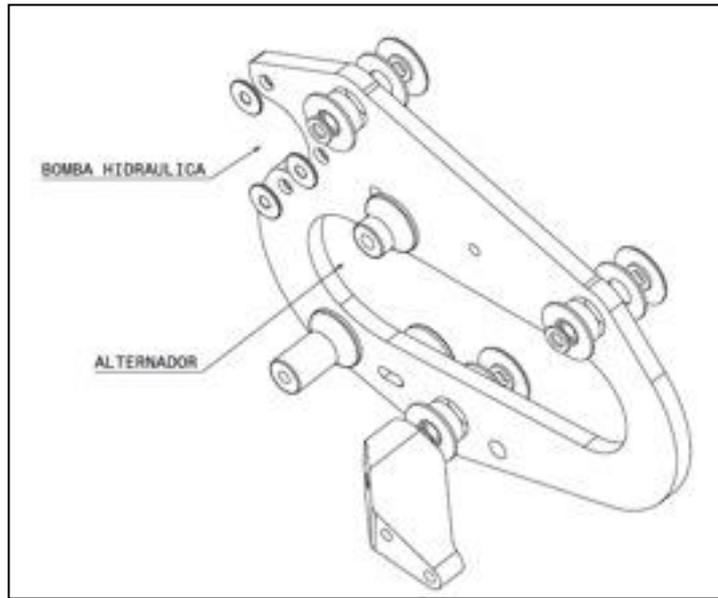


Imagen 34

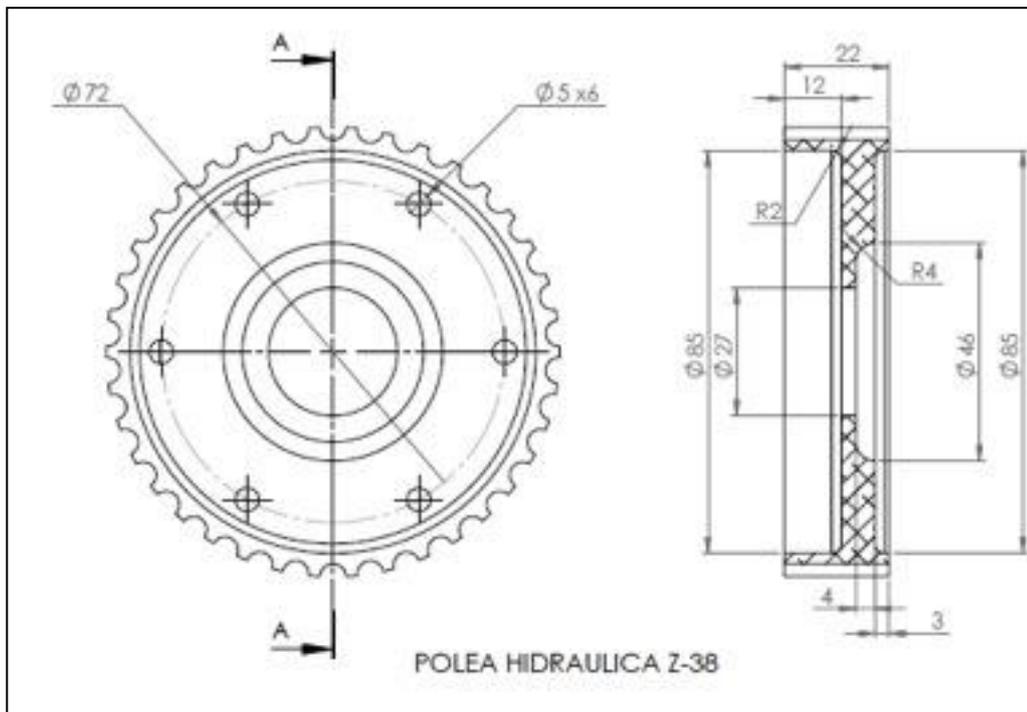


Imagen 35

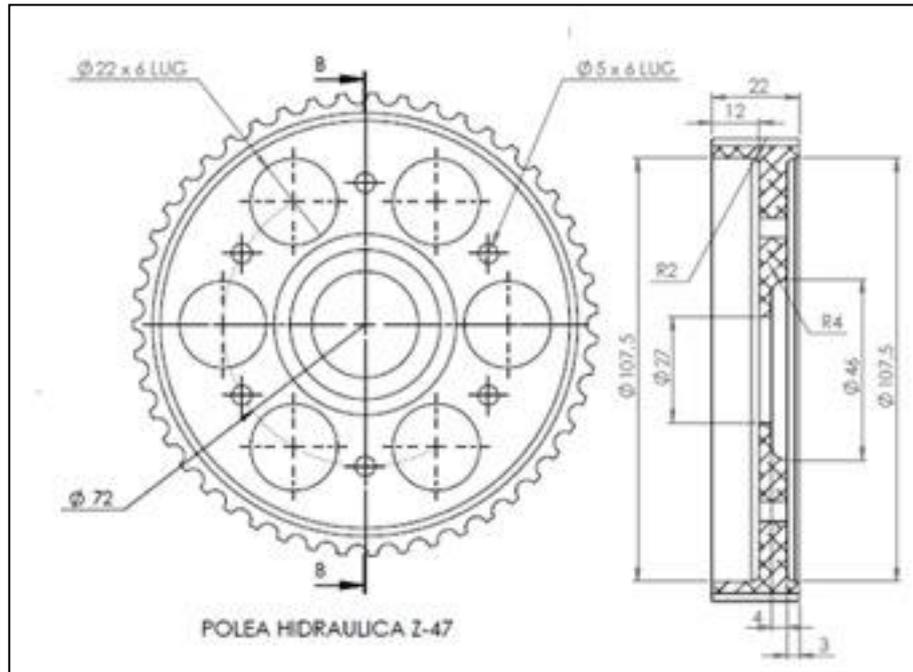


Imagen 36

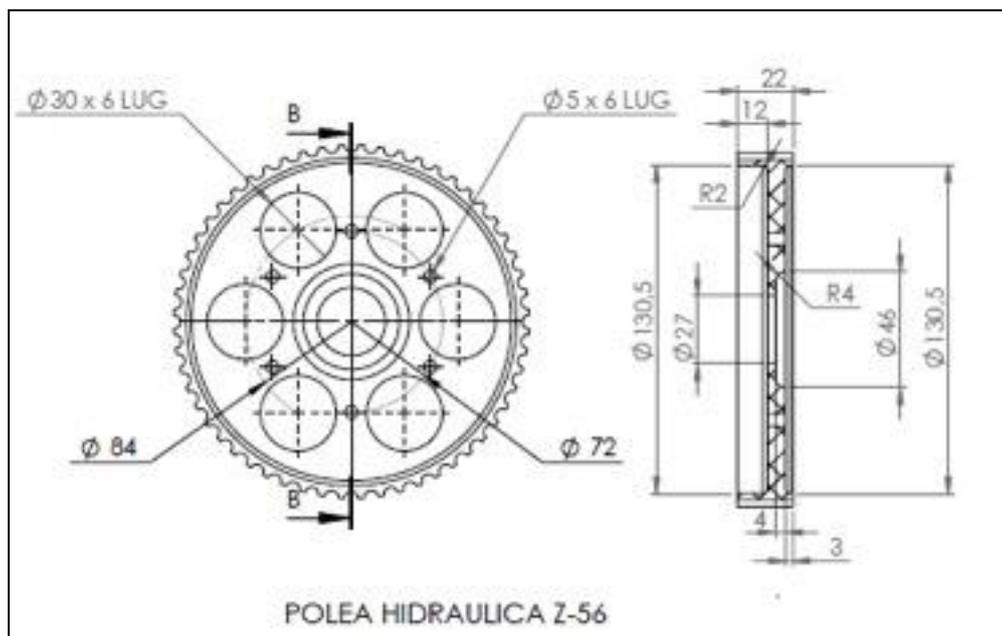


Imagen 37

9.2.9. VOLANTE

La totalidad del volante deberá quedar ubicada a la izquierda del eje longitudinal del vehículo.

Están permitidos los sistemas de dirección de potencia, pero su única función será la de reducir el esfuerzo físico del piloto para dirigir el vehículo.

9.2.10. LIMITADORES – TOPES DE RECORRIDO DE SUSPENSIÓN

La cantidad máxima por rueda es de uno para la compresión y otro para la tracción, montados en el amortiguador.

9.3. SUSPENSIÓN TRASERA

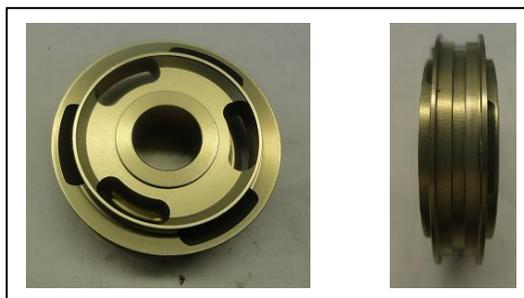
9.3.1. AMORTIGUADORES

Deben ser Penske modelos 7100 al 7600 con una sola regulación o modelos 8100 al 8760 con tres regulaciones (1 expansión en el vástago y 2 de compresión). Las láminas del pistón y las láminas del depósito externo son libres.

La cantidad máxima es de uno por rueda.

Cada amortiguador debe tener una articulación en cada extremo del mismo. Se permite que ~~estos~~ los amortiguadores sean accionados por un sistema del tipo balancín. Está prohibido vincular los amortiguadores hidráulicamente entre sí.

Solo se permite el uso de un pistón marca Penske tipo doble degresivo. La CDA tiene un pistón Penske tipo doble degresivo como patrón de comparación.



El vástago del amortiguador debe ser original Penske o copia de iguales dimensiones (diámetro 15,875 mm \pm 0,100 mm) al vástago del modelo homologado. Solo se podrá variar su largo.

Se permite el uso de una arandela a la compresión y otra a la expansión, suplementaria de diámetro libre y espesor máximo 3,5 mm.

9.3.2. UBICACIÓN ANCLAJE SUPERIOR DE LOS AMORTIGUADORES TRASEROS

El anclaje superior de los amortiguadores los traseros estarán ubicados dentro de una zona delimitada en altura por un radio de 600 mm. Medidos desde el centro cubo de ruedas traseras.

9.3.3. RESORTES

Libres, cantidad máxima 1 por rueda concéntrico con el amortiguador.

9.3.4. BARRA ANTIRROLIDO

Se permite la instalación de solo una barra antirrolido en la suspensión trasera. Esta barra antirrolido, cuando esté instalada, puede estar desconectada. La barra antirrolido no puede ser comandada desde el habitáculo. La barra antirrolido debe estar vinculada a la carrocería o eje trasero a través de 2 anclajes rígidos que le permitan un libre movimiento de rotación en un eje perpendicular al plano de simetría del auto y restrinjan el movimiento transversal de la misma. Debe tener 1 bieleta rotulada por lado, rígida y de una sola pieza, como vínculo a los elementos de suspensión. Ver Imagen 23.

Los puntos de anclaje de las correspondientes bieletas en los elementos de suspensión deben ser rígidos y están específicamente detallados en el Imagen 38.

9.3.5. EJE ARRASTRADO

Debe ser el homologado provisto por la categoría. En el Imagen 38 se indican los posibles puntos de fijación de los elementos vinculados al eje (amortiguadores y barra estabilizadora).

Se permite realizar reparaciones a los puntos de anclaje de la barra estabilizadora. Éstas reparaciones solo pueden ser hechas por el proveedor del eje y con aprobación previa de la CDA.

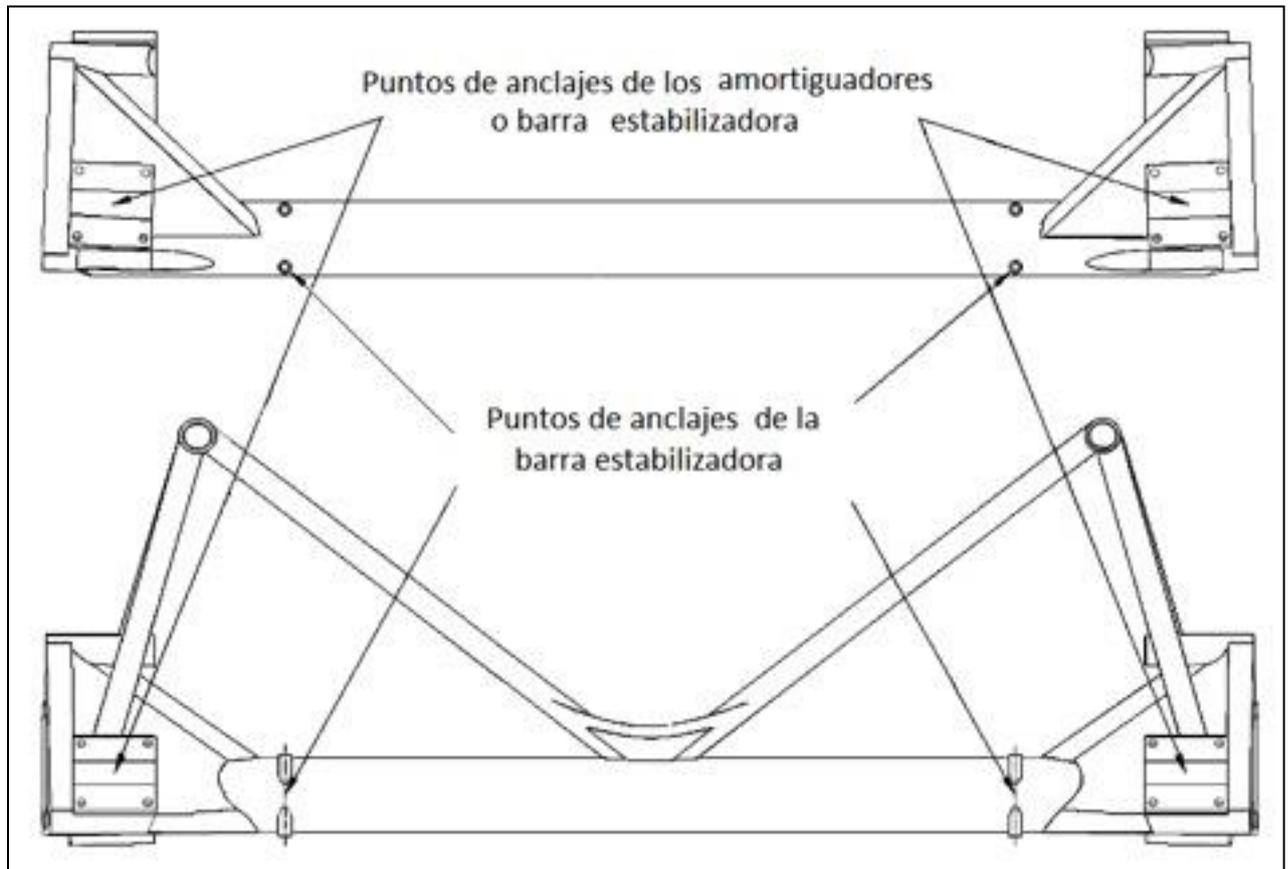


Imagen 38

9.3.6. PORTAMAZA COMPLETO

Debe ser el homologado provisto por la categoría. La Imagen 39 muestra la ubicación de los sensores de velocidad.

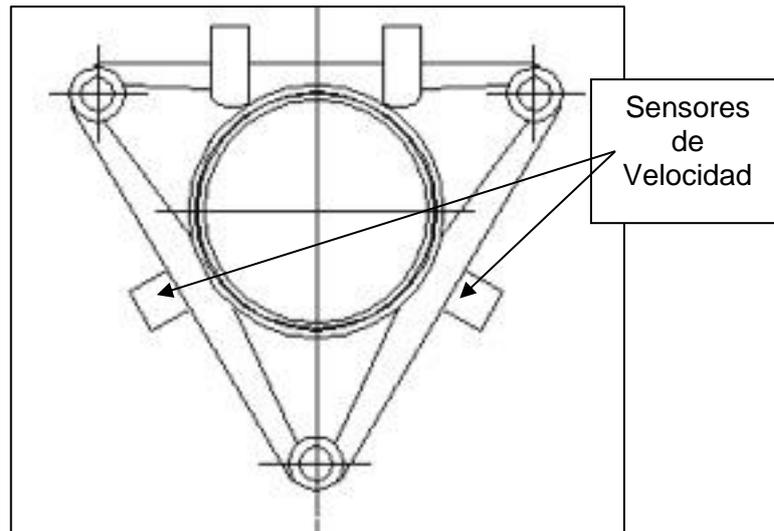


Imagen 39

9.3.7. ANCLAJE DE SUSPENSIÓN TRASERA (PARA AMBOS EJES)

Los anclajes de los elementos de suspensión a la carrocería son de libre diseño y construcción, pero los centros de las rotulas de los elementos a ellos vinculados deberán permanecer fijos (rígidos) respecto de la carrocería.

9.3.8. TENSORES

Se podrán montar barras de refuerzo en los puntos de anclaje de la suspensión.

9.3.9. LIMITADORES – TOPES DE RECORRIDO DE SUSPENSIÓN

La cantidad máxima por rueda es de uno para la compresión y otro para la tracción, montados en el amortiguador.

10. ENCENDIDO, INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INYECCIÓN ELECTRÓNICA

Instalación eléctrica del motor: provista Auto Sports SA.

Se permite el reemplazo de los conectores del vínculo a la instalación de chasis, compresor, sensores de velocidad de rueda, etc., a excepción del conector del sistema *Paddle Shift*.

Se debe entregar el plano de la instalación eléctrica del vehículo.

10.1. ECU-ELECTRÓNICA DE CONTROL MOTOR

Homologada, incluida con el kit de motor.

10.2. ACUMULADOR ELÉCTRICO.

La marca, capacidad, y cantidad son libres.

Se debe ubicar en el habitáculo o en el baúl. En caso de estar ubicado dentro habitáculo y el estado del mismo es líquido debe estar cubierto por un gabinete de plástico hermético, fijado independientemente del acumulador cualquiera sea su tipo. La caja de protección debe incluir una toma de aire, cuya salida este fuera del habitáculo (Ver Imagen 40).

Debe fijarse a la carrocería usando un asiento de metal y dos abrazaderas con un revestimiento aislante,

fijado al piso por medio de pernos y tuercas. Para fijar estas abrazaderas, deberán usarse pernos con diámetro mínimo de 10 mm, y debajo de cada perno, colocarse una contra placa de espesor mínimo 3 mm, con una superficie mínima de 20 cm² por debajo del metal de la carrocería.

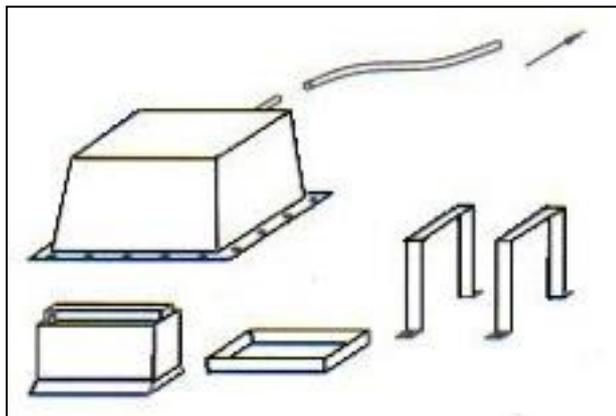


Imagen 40

10.3. ALTERNADOR

Provisto y homologado por Auto Sports SA.

Marca Denso: código 18504 - 6220-

REGULADOR DE VOLTAJE.

Polea del alternador de libre diseño fijando un diámetro máximo de 90 mm.

Soporte alternador de libre diseño para uso exclusivo de fijación del mismo. La posición del alternador definida en el KIT motor debe permanecer inalterable por delante del eje del cigüeñal. El mismo arrastrado por la polea homologada del cigüeñal estará delimitado por la cota de 200 mm del centro del eje del cigüeñal al centro del eje de la polea del alternador.

SOPORTE DE ALTERNADOR HOMOLOGADOS:

- Provisto por Auto Sports SA
- Ver referencias Imagen 33
- Ver referencias Imagen 34 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

10.4. MOTOR DE ARRANQUE

El motor de arranque es provisto y homologado por Auto Sports SA.

Debe existir un dispositivo de arranque capaz de arrancar el motor en cualquier momento usando energía almacenada a bordo, en los boxes y grilla de largada, está permitido el uso de una fuente externa de energía, esta debe poder conectarse al sistema de arranque sin la apertura de ninguna parte de la carrocería, a no ser una tapa específica para la misma.

10.5. SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y CONTROL (SADC)

10.5.1. ESCRUTINIO

Los SADC no pueden tener claves de acceso de ningún tipo.

Los equipos deben proveer a la CDA del software necesario para comunicarse y descargar la configuración del SADC que utilicen.

10.5.2. SADC AUTORIZADOS

Se permite instalar en el auto uno y solo uno de los SADC autorizados. Éstos son:

- AIM MXL PRO
- AIM MXL PRO 05
- MoTeC SDL
- MoTeC SDL3
- MoTeC ADL2
- MoTeC ADL3
- MoTeC C185

10.5.3. SENSORES AUTORIZADOS

Se debe contabilizar los sensores internos del SADC como parte de los sensores autorizados. Si un SADC tiene sensores no permitidos, o en mayor cantidad que la permitida, debe demostrarse que estos sensores no se están utilizando. La demostración ser realizada mediante el escrutinio de la configuración del SADC o de los datos.

Sensores autorizados:

10.5.3.1. SENSORES AUTORIZADOS DE CHASIS

- 4 sensores de desplazamiento de suspensión.
- 4 sensores infrarrojos de temperatura.
- 2 sensores de presión de circuito de freno.
- 2 acelerómetros.
- 1 sensor de posición de volante de dirección.

10.5.3.2. SENSORES AUTORIZADOS DE MOTOR Y CAJA

- 1 TPS.
- 1 Sonda Lambda.
- 1 Sensor de presión de aceite de motor.
- 1 Sensor de presión de combustible.
- 1 Sensor de MAP.
- 1 Sensor de presión de aceite de caja de cambios.

- 1 Sensor de vacío de cárter.
- 1 Sensor de temperatura de líquido refrigerante.
- 1 Sensor de temperatura de aceite de motor.
- 1 Sensor de temperatura de combustible.
- 1 Sensor de temperatura de aire.
- 1 Sensor de temperatura de caja de cambios.
- 1 Sensor de temperatura de tapa de cilindros.
- 1 GPS.
- 4 Sensores de velocidad de rueda.
- 1 Sensor de presión de la bomba hidráulica de dirección.
- 1 Sensor de posición de la caja de cambios.

10.6. EQUIPOS DE RADIO

Se autoriza la utilización de equipos de radio (comunicación entre el piloto y su box) con la condición de informar la frecuencia de trabajo como así también entregar un esquema del conexionado de la misma, indicando antenas, equipo etc, etc.

Auto Sports SA se reserva el derecho de poder tener comunicación con el piloto que la misma decida, **como así también la TV Oficial del evento (Carburando).**

10.7. ANTENAS

La ubicación de las antenas es libre a excepción de la antena provista por Auto Sports SA la cual debe estar ubicada en el eje longitudinal del vehículo, sobre el techo, a un máximo de 200 mm de la luneta trasera.

Nota: Sobre todos los elementos provistos u homologados por Auto Sports SA no se permite realizar ninguna modificación, salvo las específicamente autorizadas.

11. CARROCERÍA

11.1. GENERALIDADES

Todos los paneles de la carrocería del vehículo deberán ser los originales, de la misma forma, espesor y material. Se permite reforzar la carrocería siempre que se conserve el material original, se siga la forma original y los refuerzos están en contacto con ella. Los refuerzos con materiales compuestos, sea cual sea su grosor, están permitidos si cumplen con este artículo y se adecuan a la Imagen 41 en lo relativo a aquellas partes que están atornilladas a la carrocería.

La tolerancia para el espesor de la chapa de metal de la carrocería es $\pm 5\%$.

El uso de cintas adhesivas en la superficie exterior del auto está prohibido, excepto para el uso de publicidad, las cuales no deberán cubrir ni siquiera parcialmente ningún orificio y/o ranura.

Las canalizaciones de aire permitidas expresamente y sus fijaciones deberán cumplir la única función de dirigir el flujo de aire hacia un determinado lugar.

Este conjunto (canalizaciones y fijaciones) no deberá cumplir ninguna función estructural, como así también ninguna función aerodinámica aparte de la señalada expresamente.

Nota: Por razones de seguridad no se permite que ninguna estructura relevante en la parte delantera de los vehículos por delante del motor y la caja, se encuentre por encima del plano definido por la cara superior de los pontones laterales descritos en el punto 11.9.2.

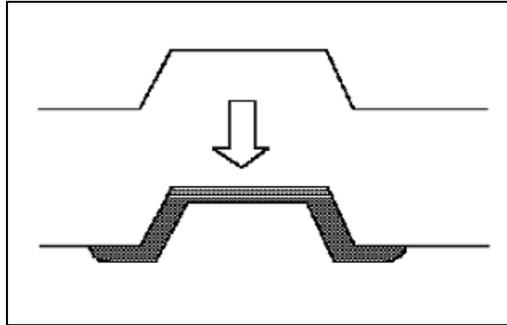


Imagen 41

11.2. INTERIOR

11.2.1. Recortar toda la carrocería que este por delante del parallamas o torpedo delantero.

Deben conservarse los pasa ruedas delanteros o reemplazarse por otros de material rígido cubriendo toda la rueda en el interior del vano motor.

También se debe conservar el buche o gotero ubicado por debajo del parabrisas con la salvedad de lo eliminado por necesidad de pasar la estructura o elementos de suspensión.

La estructura que soporta la suspensión delantera deberá ser de material ferroso solidaria a la carrocería (no abulonada), siendo los soportes de la suspensión de libre material.

11.2.2. Colocar estructuras dentro del baúl a los efectos de soportar la carga generada por los elementos aerodinámicos traseros, se permite realizar la tapa de baúl en dos piezas a los efectos de facilitar la apertura del baúl.

11.2.3. Cerrar los orificios originales del habitáculo, el compartimiento del motor y los guardabarros, siempre que se use metal o material plástico no inflamable, pudiendo soldar, pegar o remachar el material utilizado a tal efecto. Los soportes que no se utilicen y estén situados en la carrocería pueden eliminarse.

11.2.4. El piso del baúl debe ser una superficie plana que se extienda longitudinalmente desde el paragolpes trasero hasta máximo 260 mm por delante del caño central del eje trasero, medidos en dirección paralela a dicho piso y transversalmente de lateral a lateral del paragolpes. Este piso debe ser paralelo al patín y debe tener una altura de $190 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ respecto al patín. El piso se debe unir a la carrocería en su parte delantera mediante una superficie plana que forme un ángulo de $90^\circ \pm 1^\circ$ con el piso del baúl.

Se permite realizar una cavidad en el lado externo del piso del baúl. La superficie de esta cavidad debe estar a una distancia máxima de 10 mm del eje trasero es la posición más elevada de su recorrido de suspensión.

Todas las superficies del piso del baúl y de la unión de este piso con la carrocería deben estar fabricadas con

chapa de acero.

11.2.5. Se permite retirar total o parcialmente el túnel central del piso.

11.2.6. Cortar **de forma paralela** los largueros traseros, piso del auto, soportes y zócalo que no sean usados, con el solo fin de poder alojar la suspensión trasera del vehículo y conseguir la altura reglamentaria según art 11.11.

11.2.7. Retirar todos los elementos de confort interior (butacas, alfombras, tableros, elementos de aislamiento térmico y acústico, calefacción, levanta cristales, etc, etc).

11.2.8. Al solo efecto de facilitar la entrada o salida del piloto se permite recortar el borde de la pestaña en los parantes de puertas.

11.3. EXTERIOR

11.3.1. El material del capot, la tapa de baúl y los guardabarros delanteros no deben ser metálicos.

La forma externa del capot del motor, la tapa de baúl y los guardabarros delanteros deben corresponder al modelo básico homologado. Para tal efecto la Comisión Técnica de la CDA del ACA dispone de plantillas de control.

En el capot del motor se podrá realizar dos salidas de aire sobre la superficie del mismo con el fin de evacuar el aire caliente del vano motor, la forma de la misma es libre, el área de cada salida debe estar en la sección de la superficie generada por dos (2) rectángulos de 148 mm x 210 mm máximo (formato de 2 hojas A5) unidas por la totalidad de una de las caras, su ubicación y forma deben ser simétricas respecto del eje de simetría del auto , manteniendo distancia mínima entre sí de 50 mm . La profundidad de cada salida de aire máxima es de 40 mm hacia el interior del vano motor y 0 mm por sobre la superficie del mismo. Estas son las dos únicas aberturas visibles vista en planta del auto.

Estos orificios deberán estar cubiertos por una malla cuyo pasaje máximo no debe superar una esfera de 25 mm de diámetro o un aleteado con una distancia máxima de 75 mm entre las aletas.

Se permite colocar un Gurney (desmontable) en L de perfil comercial máximo 15 mm de alto en su perímetro.

11.3.2. Los guardabarros delanteros, capot y la rejilla delantera no podrán conformar una sola pieza, es decir deberán permanecer como piezas individuales tal cual equipan el modelo homologado. Se prohíbe el ingreso de aire por la rejilla delantera del vehículo, aún en el caso que la entrada venga de fábrica.

~~Deberá soldarse la periferia de las puertas traseras al resto de la carrocería. Se podrá soldar el panel de puerta prescindiendo de la estructura de la puerta. No se permiten los techos corredizos, el mismo se debe reemplazar por una chapa de igual espesor que el techo.~~

Las modificaciones de los pasarueda y la instalación de extensiones de los pasarueda están permitidas, pero cumpliendo con las siguientes condiciones:

11.3.3. La forma exterior del guardabarros delantero y trasero deberá ser mantenida.

11.3.4. El contorno externo del guardabarros original **trasero** puede modificarse debajo de las extensiones del pasarueda hasta un radio de 500 mm medidos desde el centro del cubo de la rueda **trasero**.

A condición de no modificar la cara frontal del zócalo en el tren trasero, podrán modificarse los pasas ruedas traseros y delanteros a los efectos de permitir la instalación de la rueda provista por la categoría.

El diseño de la extensión guarda-barro delanteros y su empalme con el paragolpe delantero se encuadra dentro un área conforme una vista lateral (Imagen 42) definida por la altura de referencia delantera, pasando por debajo de la línea inferior de la óptica (no puede superar la altura de la línea inferior de la óptica visto el auto de perfil), el punto que forma la tangente en su intersección con la curva de radio del borde superior del guardabarro limitado en 395 mm medidos por un plano normal al patín, transversal al eje longitudinal del vehículo y centrado en el centro de cubo de rueda, y por el área formada debajo de la extensión trasera paralela del guardabarro al patín desde ese mismo punto hacia atrás hasta una longitud máxima de 460 mm.

Por debajo de la extensión del guardabarro delantero, se permitirá quitar la cara externa del guardabarro.

El radio del borde superior de las extensiones de los guardabarros traseros (sección de transición hacia la carrocería del vehículo) está limitado en 600 mm, medidos también desde el centro del cubo de la rueda. El mismo debe mantenerse en un sector angular de 60° tomados hacia ambos lados de un plano normal al patín, transversal al eje longitudinal del vehículo, y que contiene al centro del cubo de ruedas ~~de un mismo tren rodante, (trasero o delantero)~~. Fuera de este sector angular, las extensiones mencionadas pueden tener distintas dimensiones a las antes expresadas a los fines de permitir un empalme con el resto de la carrocería. (Ver Imagen 43). ~~La zona de empalme mencionada queda además limitada en altura por la línea definida en vista lateral del vehículo por los bordes exteriores de encuentro entre el capó y el guardabarros original. Es decir, el guardabarros modificado no puede superar la altura definida por el borde lateral del capó visto el auto de perfil.~~ La longitud de las extensiones de los guardabarros, debe ser tal que el ancho del auto en ese punto sea de 1900 mm ± 5 mm. **En el borde superior de la extensión se permite colocar un gurney desmontable de perfil L de máximo 15 mm de alto.**

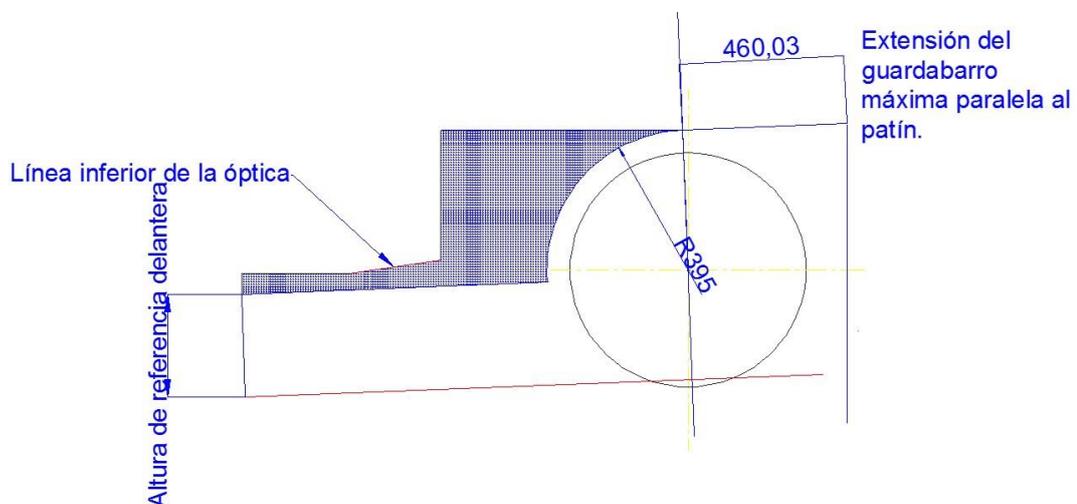


Imagen 42

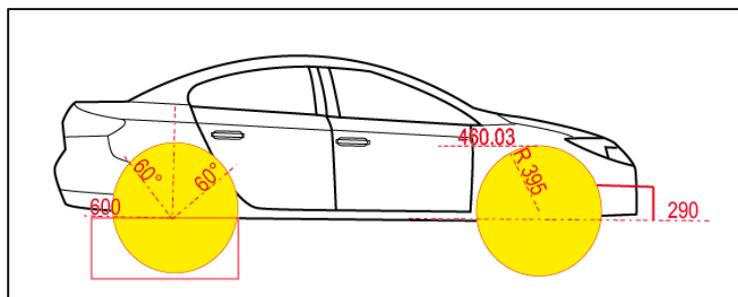


Imagen 43

La longitud de las extensiones de los guardabarros, debe ser tal que el ancho del auto en ese punto sea de 1900 mm \pm 5 mm.

11.3.5. La rueda completa por encima del centro de cubo de ruedas, deberá alojarse dentro del guardabarros.

11.3.6. Podrán eliminarse las bandas decorativas y de protección originales.

El paragolpes debe conservar su forma y dimensión original en la zona de apoyo del galibo o plantilla, luego de esta zona hacia los laterales podrá modificarse su dimensión a los efectos de empalmarlo con el guardabarros **ensanchado limitado por la altura de referencia delantera (Vista frontal Imagen 44) y en la vista planta de acuerdo a la geometría especificado en plantilla definida (Ver Imagen 45). En la zona de extensión del paragolpes original (desde el ancho máximo del paragolpe original hasta los 1900 máximos \pm 5mm) se podrá modificarse su altura a los fines de empalmarlo con el guarda-barro respetando las especificaciones del Art. 11.3.4 ~~pero debe respetarse la forma original haciéndolo más ancho o proyectándolo en alguna dirección. Se explicita que por fuera de la zona 1 no se habilita a crear formas diferentes que en el paragolpes original no existan.~~**

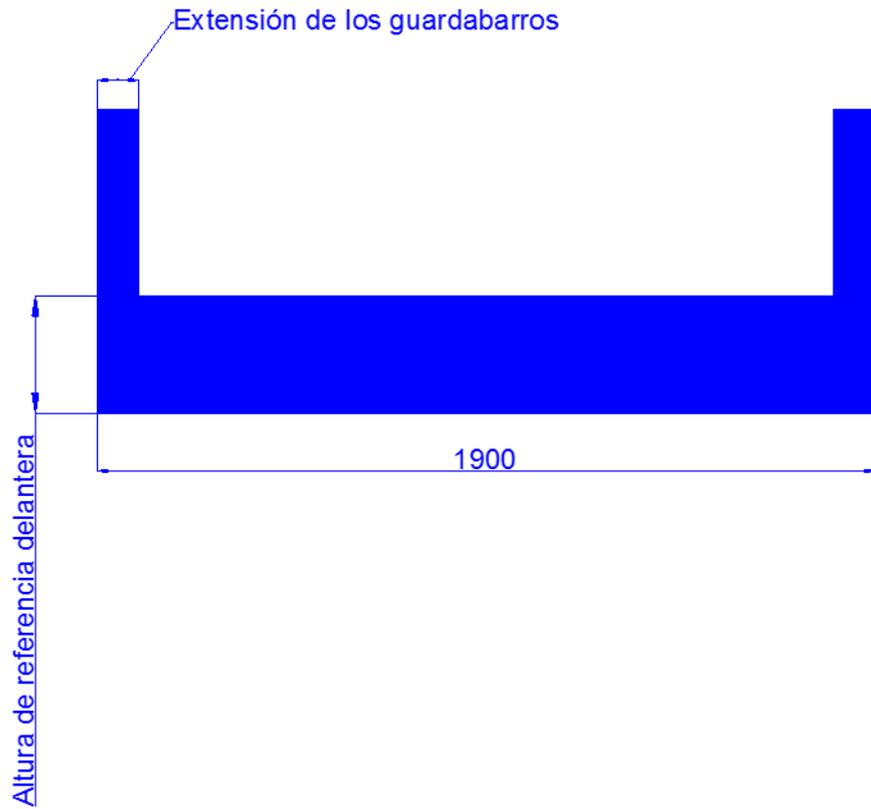


Imagen 44

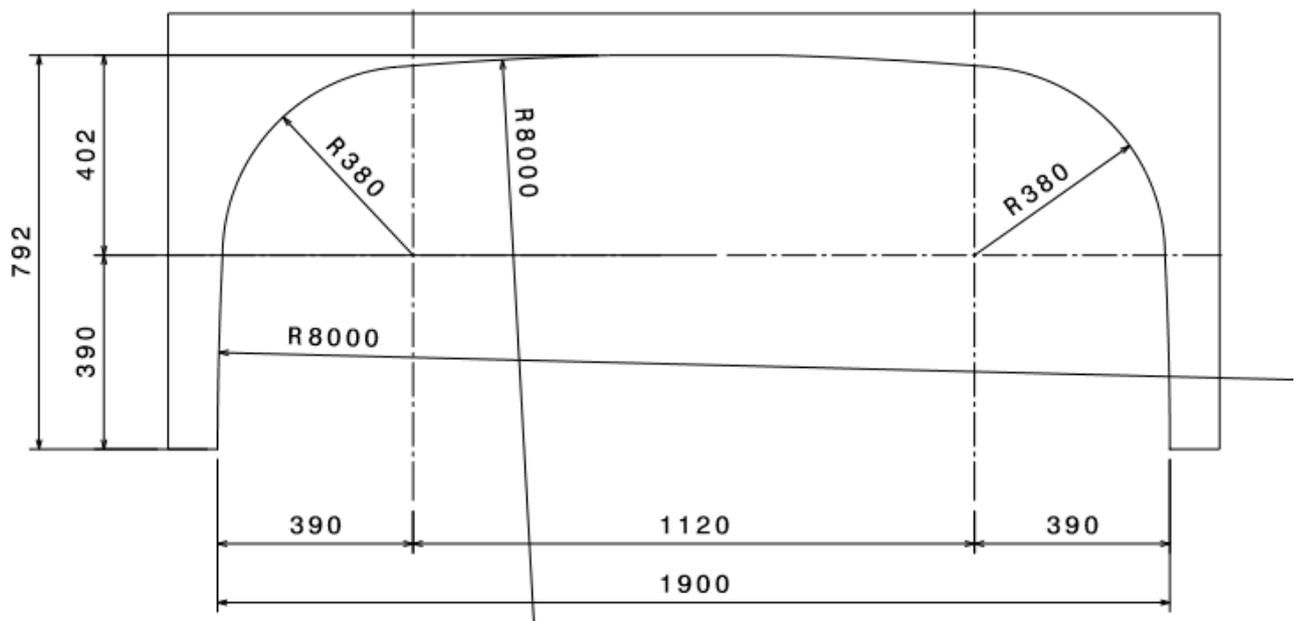
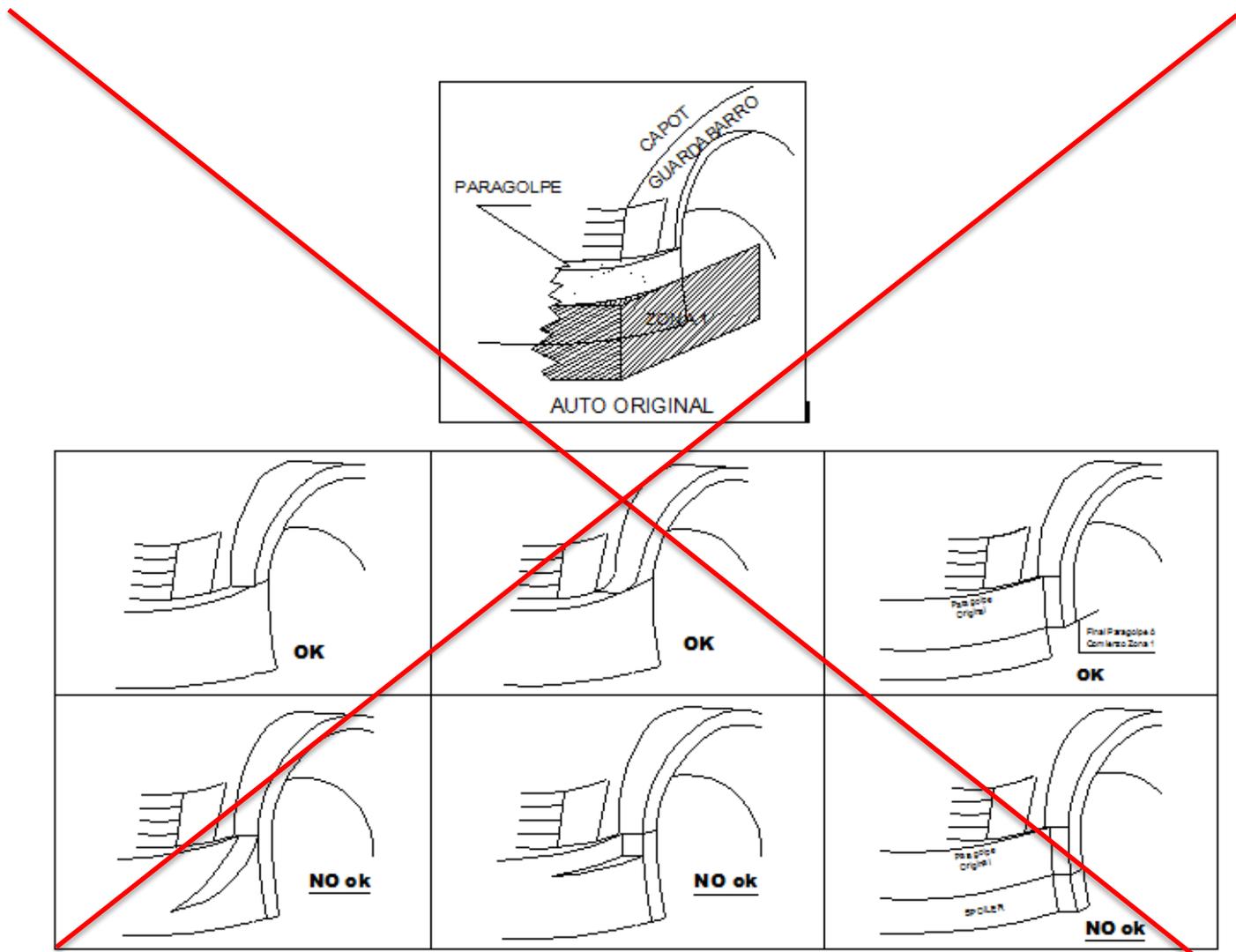


Imagen 45

La plantilla de la vista en planta del paragolpe Imagen 45, para su control se fija en la altura de referencia delantera.



11.3.7. Solo se permite empalmar el paragolpes con la carrocería, por medio de una superficie plana o convexa (visto el vehículo desde afuera). En el caso de que el paragolpes original tenga forma cóncava en las proximidades de las ruedas, esta podrá mantener el radio original.

11.3.8. En los vehículos en donde el paragolpes delantero o trasero original prevea un lugar para el alojamiento de la chapa patente, se permite eliminar este bajo relieve, quedando así una superficie uniforme.

11.3.9. Se permite reemplazar los vidrios originales (excepto el parabrisas) por policarbonato o similar, incoloro de 3mm. de espesor en los vidrios laterales, y de 4mm. en la luneta trasera.

11.3.10. Todos los soportes que están en contacto con la corriente de aire externa, deberán contar con orificios de 50mm. de diámetro, y sus centros deberán estar separados 150mm.

11.3.11. **No se permiten los techo corredizos, el mismo se debe remplazar or una chapa de igual espesor que el techo.**

11.4. DISTANCIA ENTRE EJES

La distancia entre ejes será 2610mm +0/-60mm. Se autorizan las modificaciones necesarias en la carrocería

para llegar a dicha distancia, pero **la referencia original de** la cara frontal del zócalo en el tren trasero debe quedar inalterable y **no puede ser invadida a los efectos de alojar la rueda.**

11.5. ANCHO MÁXIMO ENTRE RUEDAS

El ancho máximo entre ruedas será de 1900 mm medidos desde el centro del cubo de ruedas hacia arriba.

11.6. ELEMENTOS LAMINADOS POR AIRE

Todos los elementos del vehículo que tengan influencia en su rendimiento aerodinámico (es decir que estén laminados por aire), deberán estar rígidos y completamente fijos a la carrocería-chasis, rígidamente significa sin ningún grado de libertad. Además, todos los soportes que están en contacto con la corriente de aire externa, deberán contar con orificios de 50mm de diámetros y sus centros deben estar separados 150 mm.

11.7. AGREGADO DE MATERIALES – REPARACIONES

No se permite el agregado de materiales o partes a menos que esté específicamente permitido por un artículo del presente reglamento. Todo material que se retire del vehículo no podrá ser reutilizado. La restauración de la forma de la carrocería y la geometría del chasis luego de un daño accidental está permitida solamente mediante el uso de paneles o partes originales o por medio del agregado de los materiales necesarios para llevar a cabo las reparaciones (relleno de carrocería, metal de soldaduras, etc.), las otras partes desgastadas o dañadas no se repararán mediante el agregado o la incorporación de materiales a menos que algún artículo del presente reglamento conceda la libertad apropiada para hacerlo.

11.8. PATÍN INFERIOR

El patín debe responder a las siguientes especificaciones:

11.8.1. El patín debe estar firmemente fijo al piso de modo tal de evitar diferencias en la medida de las alturas de los autos por aplastamiento. Con tal fin se pueden usar refuerzos o estructuras entre el piso original y el patín.

11.8.2. Debe ser una placa de madera terciada, plana y paralela al plano generado por las pestañas de los zócalos.

11.8.3. Espesor mínimo 6 mm.

11.8.4. Ancho mínimo, será determinado por el ancho existente entre las dos pestañas de los zócalos del auto original.

11.8.5. Ancho máximo, será determinado por el ancho existente entre las caras externas de los pontones.

11.8.6. Largo: 1000 mm hasta 1400 mm (con respecto al eje longitudinal del vehículo).

11.8.7. La sujeción del mismo, se deberá realizar como mínimo con 4 tornillos por lado y al menos 4 en el interior de la superficie.

11.8.8. Su posición será por debajo del piso del auto original o del nuevo piso, y deberá comenzar a una distancia de 485 mm \pm 20 mm medido sobre el plano horizontal que contiene al patín en la dirección del eje longitudinal del vehículo desde el plano transversal vertical que pasa por el centro de las ruedas delanteras.

(Ver Imagen 46).

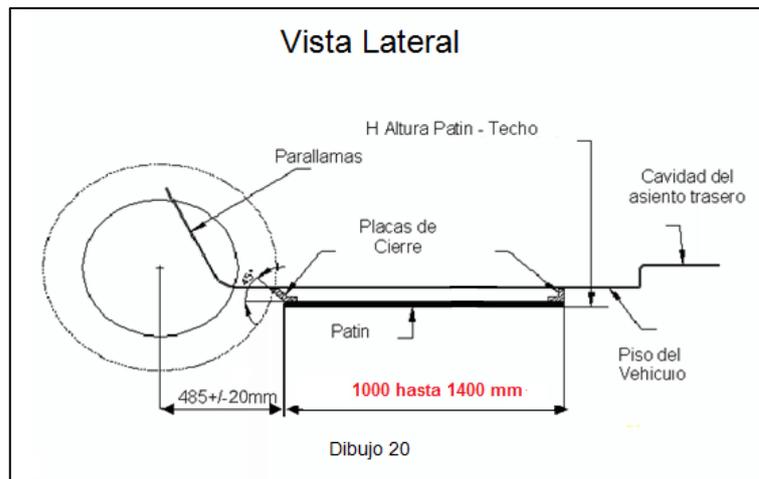


Imagen 46

11.8.9. La parte delantera del patín se podrá cerrar con una placa inclinada hacia delante que esté a 45° del plano que contiene el patín, y la parte trasera con una placa a 90° con respecto al patín. (Ver Imagen 46).

11.8.10. Se permite el uso de 5 “pastillas” de acero para preservar el piso fenólico. Espesor máximo 4mm. diámetro máximo de 50mm. o superficie unitaria equivalente en otro formato. El espesor de los mismos NO será tenido en cuenta para la medición de la altura de patín a techo.

11.8.11. Con motivo de fijar las medidas de elementos fijos a la carrocería, y no a las ruedas que son elementos móviles respecto de la carrocería, se definirán las alturas y los centros de posicionamiento de ruedas con respecto al patín central.

- **Centro de cubo de rueda trasero:** eje transversal al auto ubicado 228mm arriba de la cara inferior del patín y 2100mm detrás de su borde delantero (Ver Imagen 47).
- **Centro de cubo de rueda delantero:** eje transversal al auto ubicado 273mm arriba de la cara inferior del patín y 480mm delante de su borde delantero (Ver Imagen 47) .
- **Altura de referencia delantera:** es un plano paralelo al patín ubicado 290mm sobre su cara inferior (Ver Imagen 47).
- **Altura de referencia trasera:** es un plano paralelo al patín ubicado 190mm sobre su cara inferior (Ver Imagen 47).

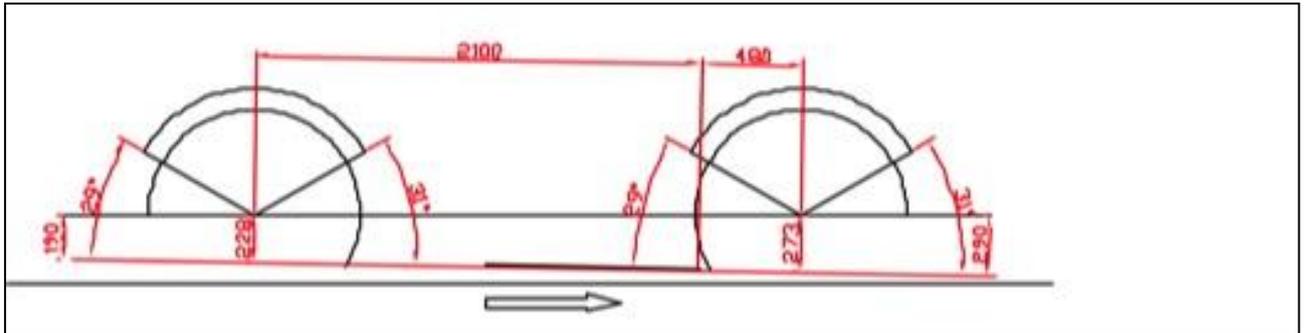


Imagen 47

11.9. MODIFICACIONES AERODINÁMICAS

Se pueden efectuar modificaciones aerodinámicas en el frente, Zona 1 y los costados, Zona 2 por debajo de la altura de referencia delantera, teniendo en cuenta las limitaciones que más adelante se detallan. (Imagen 48).

El paragolpes trasero se puede retirar total o parcialmente por debajo de la altura de referencia trasera. Se permite modificar su forma original al solo efecto de hermanar con los pasarueda traseros modificados y recortar las punteras hasta 500mm. respecto del centro de cubo de rueda. El material de los paragolpes es libre.



Imagen 48

11.9.1. ZONA 1

11.9.1.1. El spoiler delantero no podrá sobresalir del paragolpes del vehículo visto en planta.

11.9.1.2. La profundidad del frente por debajo de la altura de referencia delantera, no podrá superar los 30 mm respecto del plano vertical del paragolpes visto en planta.

11.9.1.3. El piso del spoiler delantero debe ser de madera terciada, plano, de 6 mm de espesor mínimo,

sin orificios ni grados de libertad (Art. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). El cual tendrá un ancho mínimo de 600 mm y un máximo de 800 mm (constante en su medida elegida en todo el ancho del vehículo), y deberá cubrir el ancho del vehículo en su totalidad. Solo se permite el uso de 4 patines de 50 mm de diámetro o su superficie equivalente en otro formato. Entre piso y spoiler, por el lado interno, debe existir un perfil L estándar de aluminio de al menos 25 mm en cada ala que copie la forma de la trompa. Esta ira remachada o atornillada al piso y al spoiler cada 300 mm reforzado con arandelas. Sistemas alternativos de igual o mayor efectividad pueden usarse. Se permite realizar un orificio de 50 mm x 100 mm en la madera del piso delantero, debajo del cubre volante.

11.9.1.4. El piso del spoiler del vehículo no podrá tener una inclinación de más de 2° respecto del piso.

11.9.1.5. En los laterales del paragolpes, por debajo de la altura de referencia delantera, se podrá realizar una boca por lado de salida de aire, en las cuales la suma de sus áreas no podrá ser superior a la de la boca delantera.

11.9.1.6. Está prohibido el uso de canalizadores de aire en la parte frontal externa de la carrocería del vehículo.

11.9.1.7. El radio del labio del piso del spoiler delantero es libre. No puede invadir la superficie inferior del piso más 30 mm.

11.9.2. ZONA 2

11.9.2.1. Las modificaciones aerodinámicas laterales deben darle al auto un ancho de 1900 mm \pm 5 mm, en una superficie determinada por un rectángulo, de lados planos, de 300 mm +50 / -0 mm de altura y un largo que cubra la distancia existente entre las ruedas, el empalme con los guardabarros es de libre diseño. El radio de acuerdo entre las caras del pontón y entre estas y la carrocería del vehículo, será de 10 mm \pm 1 mm.

11.9.2.2. Se deben conservar las partes de las puertas y parantes que estén por detrás del pontón, excepto lo previsto en el párrafo siguiente para la toma de aire. Se permite reemplazar el panel de puerta que queda fijo por una chapa de igual espesor.

11.9.2.3. En los pontones se podrá realizar una boca de descarga de aire, que tenga como máximo 240 mm de altura x 400 mm de longitud, el interior de esta boca de descarga es de libre diseño (dentro del largo y ancho establecido para el pontón), y dicha boca no podrá estar a más de 600 mm de la parte delantera del pontón. (Ver Imagen 49). Visto el vehículo en planta, en la zona próxima a la rueda delantera, se permite cortar la parte de la carrocería que este dentro de los 200 mm partiendo de la cara lateral exterior del pontón.

Es opcional la colocación de una chapa metálica de 20 mm de ancho y del largo del ancho del pontón en el vértice inferior delantero del mismo.

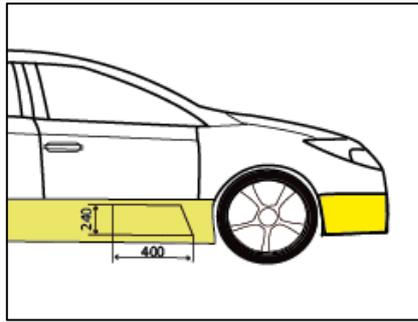


Imagen 49

11.9.2.4. La cara superior e inferior del pontón deben ser paralelas entre sí. La tolerancia de altura en toda su longitud será de ± 10 mm.

11.9.2.5. Es opcional la colocación de una protección de madera terciada en la cara inferior del pontón, con la condición de cumplir las mismas condiciones requeridas para el propio pontón.

11.9.2.6. Este lateral deberá ser ubicado, en su parte inferior y en sentido lateral, partiendo de la pestaña del zócalo del auto original (Imagen 50).

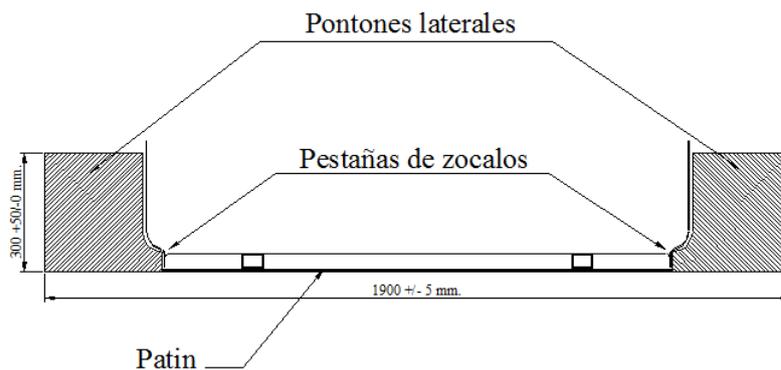


Imagen 50

11.9.2.7. En sentido vertical, la superficie inferior del lateral debe coincidir con la del patín ± 5 mm, formando así una única superficie.

11.9.2.8. Este elemento deberá estar sólidamente fijado a la carrocería y debe ser construido, con materiales de absorción de energía, formando una única pieza. La cubierta del pontón será de PRFV y reforzada en su interior con una capa (en las 3 caras) de espuma de poliuretano de espesor mínimo de 30 mm, densidad mínima sugerida 25 kg/m³.

11.9.2.9. Las puertas del automóvil se deben cortar en la intersección de dichos elementos laterales o hasta 20mm. por encima de dicha intersección.

11.10. MODIFICACIONES AERODINÁMICAS

Es obligatoria la utilización de elementos aerodinámicos (alerones) en la parte trasera del vehículo con las características técnicas y ubicación que a continuación se detallan.

11.10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

11.10.1.1. La proyección lateral de el/los perfiles alares, soportes (no aplicable a automóviles bi cuerpo) y chapas laterales deberán estar inscriptos en un cuadrado de 200 mm de lado.

11.10.1.2. La cuerda de al menos uno de los perfiles deberá tener 100 mm como mínimo. Las chapas laterales tendrán un espesor máximo de 20 mm.

11.10.2. UBICACIÓN PARA VEHÍCULOS TRICUERPOS

La altura mínima de los perfiles alares, en su parte más baja, debe ser de 100 mm con respecto a la tapa de baúl. Dicha altura se mide en la dirección de una perpendicular a la línea recta que va desde la tapa de baúl en su unión con la luneta, hasta el borde de fuga de la misma.

El cuadrado de 200 mm de lado donde deberán estar inscriptos los perfiles alares de debe intersectar en dos puntos con el perfil (en el plano de simetría) de la tapa del baúl. (Imagen 51).

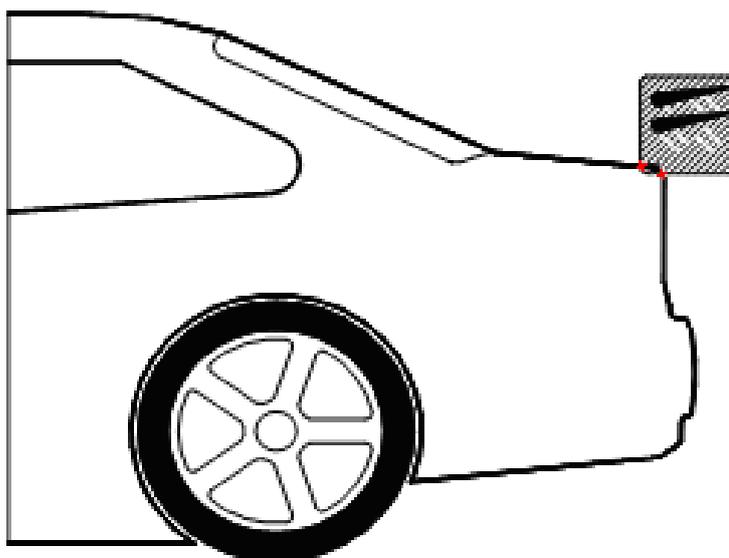


Imagen 51

11.10.3. ANCHO DEL ALERÓN

Se fija para cada modelo de automóvil homologado un ancho máximo y mínimo de alerón, incluidos Gurney en caso de tener. (Ver tabla N° 1).

Para definir dicho ancho se fija un plano a 250 mm. sobre el borde inferior de la luneta trasera, donde se medirá el ancho máximo de la carrocería que será el que corresponde al ancho máximo del alerón establecido. (Incluido Gurney en caso de tener).

El ancho máximo y mínimo de cada alerón correspondiente a cada modelo de automóvil homologado, se indica en la Tabla 1.

Vehículo	Máximo	Mínimo
Toyota Corolla	1248 mm	1085 mm
Chevrolet Cruze	1265 mm	1110 mm
Chevrolet Cruz 2015	1215 mm	1057 mm
Ford Focus 2008 4 y 5 ptas.	1272 mm	1106 mm
Honda Civic modelo 2007	1260 mm	1096 mm
Peugeot 408	1260 mm	1096 mm
Honda New Civic 2012	1280 mm	1088 mm
VW Vento	1230 mm	1100 mm
Fiat Linea	1219 mm	1060 mm
Renault Fluence	1205 mm	1048 mm
Ford Focus 3	1308 mm	1137 mm
Toyota Nuevo Corolla	1248 mm	1085 mm
Citroën C4 Lounge	1277 mm	1111 mm

Tabla 1

11.11. ALTURA DE LOS VEHÍCULOS

La altura del vehículo respecto del piso es libre.

Método de medición de la altura: Se deberá efectuar sobre el techo y piso del vehículo (y deberá estar la misma al ras de la parte inferior de la tabla) un agujero de 6 mm en el punto donde se procederá a medirla.

11.11.1. ALTURA TECHO-PATÍN

Todos los autos deben responder a una medida de altura mínima, la cual será tomada en un plano perpendicular a la superficie del patín que una el punto más alto del techo con la cara inferior del patín.

El valor de H (altura patín – techo), y el método de cálculo es el siguiente para cada auto (Ver Imagen 52 – Método de Cálculo y Tabla 2)

MÉTODO DE CÁLCULO

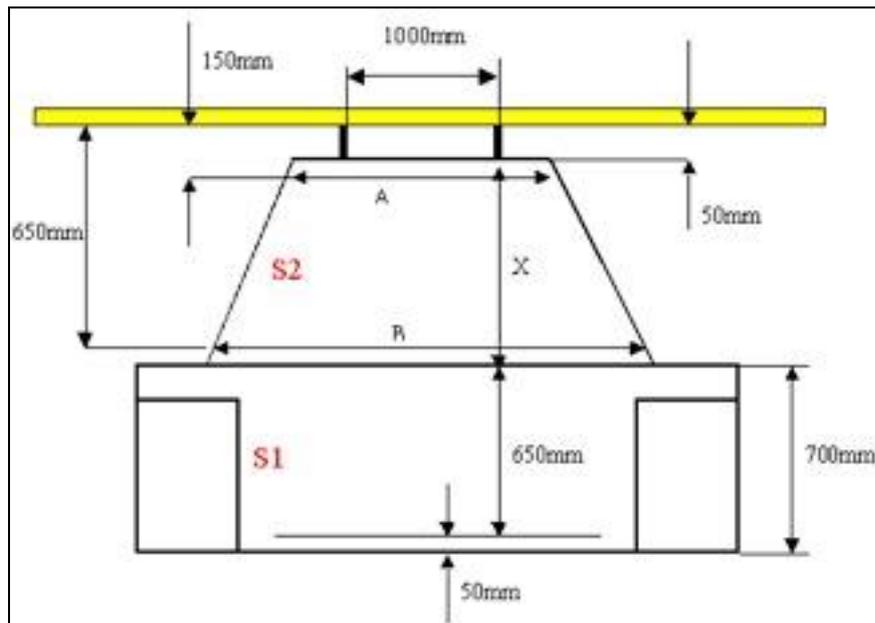


Imagen 52 – Método de Cálculo

$$S = S1 + S2$$

S1: Es la misma para todos los modelos.

S2: Es el área a compensar, según un patrón de referencia.

S2p: Es el área patrón de referencia. Se obtiene de promediar las áreas actuales del Honda New Civic y el Chevrolet Astra.

$$S2p = 904621 \text{ mm}^2$$

$$S2 = X (A + B) / 2 \Rightarrow X = 2 S2p / (A + B)$$

$$Hpatin = X + 650 \text{ mm}$$

$$Hpatin = 2 S2p / (A + B) + 650 \text{ mm}$$

11.11.2. ALTURA TECHO-PATÍN CORREGIDA

Vehículo	Altura
Chevrolet Cruze ^{Ref. 1}	1256,3 mm
Chevrolet Cruz 2015	1249,0 mm
Ford Focus 2008 4 y 5 ptas.	1251,1 mm
Honda Civic modelo 2003/4	1276,0 mm
Honda Civic modelo 2012	1251,0 mm
Peugeot 408	1252,0 mm
Toyota Corolla	1255,0 mm
VW Vento	1254,0 mm
Fiat Línea	1280,2 mm
Renault Fluence ^{Ref. 1}	1255,1 mm
Ford Focus III	1240,0 mm
Toyota Nuevo Corolla ^{Ref. 1}	1260,0 mm
Citroën C4 Lounge	1251,0 mm

Tabla 2

Ref. 1: A dicho modelos se le ajusta 10 mm menos sobre el valor de Altura calculado para compensar las diferencias aerodinámicas de concepción referenciadas.

11.12. PUERTAS

Siempre que se respete en la carrocería original, el sistema de cierre exterior de las puertas, el mecanismo puede modificarse. Se autoriza a retirar parcial o totalmente el interior de las puertas. El piloto deberá poder abrir la puerta desde el interior.

Está permitido sacar todo el revestimiento interior, el material insonorizado de las puertas, siendo obligatorio colocar paneles de material no inflamable (por ej. aluminio, carbono y/o compuestos de base aramida) con el fin de cubrir los mecanismos de la puerta y las ventanillas.

Deberá soldarse la periferia de las puertas traseras al resto de la carrocería. Se podrá soldar el panel de puerta prescindiendo de la estructura de la puerta.

11.13. PESO DEL VEHÍCULO

El peso mínimo del vehículo es de 1100 kg.

Esto peso mínimo comprenden al vehículo con el piloto a bordo con su equipamiento de seguridad u otro habilitado para su confort y a la cámara de TV de la transmisión oficial y de la Auto Sports SA.

En todo momento de la prueba el vehículo deberá cumplir con el peso mínimo.

En caso de falta de algún elemento del vehículo por accidente, el Comisario Deportivo evaluará en cada caso la reposición o consideración de cada elemento faltante. Las cámaras de TV no oficiales no serán tenidas en cuenta como parte del vehículo para la verificación del peso mínimo del auto.

11.14. LASTRES

Los lastres para alcanzar el peso mínimo del vehículo deberán estar ubicados dentro del habitáculo y/o baúl.

11.14.1. LASTRE DE CÁMARA DE TV OFICIAL Y TELEMETRÍA

En el caso de que un vehículo no tenga montada la cámara de TV oficial designada por Auto Sports SA deberá colocar 2 lastres, uno de **4,5** kg y uno de 1,5 kg en reemplazo de la misma, los cuales deberán estar ubicados en la zona de lastres y estar pintado de color naranja. Éste, obligatoriamente formara parte del peso mínimo, independientemente del peso real del vehículo.

11.14.2. ELEMENTOS DE FIJACIÓN DE LASTRES

Los elementos de fijación del lastre son considerados como parte del mismo, en el caso de estar soldados a la carrocería se considerarán como parte del auto a los efectos del peso mínimo.

11.14.3. ZONA DE LASTRES DE CÁMARA

Esta zona estará ubicada en el piso del vehículo sobre el lado derecho, el límite hacia atrás lo fija el plano vertical que define el inicio del asiento trasero, el limite delantero lo define el comienzo del parallamas (Ver Imagen 53). Todos los lastres deberán estar fijos a la estructura de seguridad por medio de dos bulones de 10mm. de diámetro por cada 10 kg o cuatro bulones de 10 mm por cada bloque de 30 kg como mínimo. Para ubicar estos lastres en altura se podrá cortar el piso del vehículo original (dentro de la zona de lastres) y su límite inferior será la parte superior del patín de fenólico. En caso de haber realizado dicho corte en el piso, se deberá volver a cerrar el piso por medio de un cajón de chapa.



Imagen 53

12. VARIOS

12.1. LLANTAS

Se utilizarán llantas homologadas provistas por AUTO-SPORTS S.A. Se prohíbe la utilización de válvulas limitadoras de presión. El peso mínimo de las mismas es de **12,969** kg. Está prohibido variar el desplazamiento

de las llantas.

12.2. NEUMÁTICOS

Los neumáticos serán provistos por AUTO-SPORTS S.A.

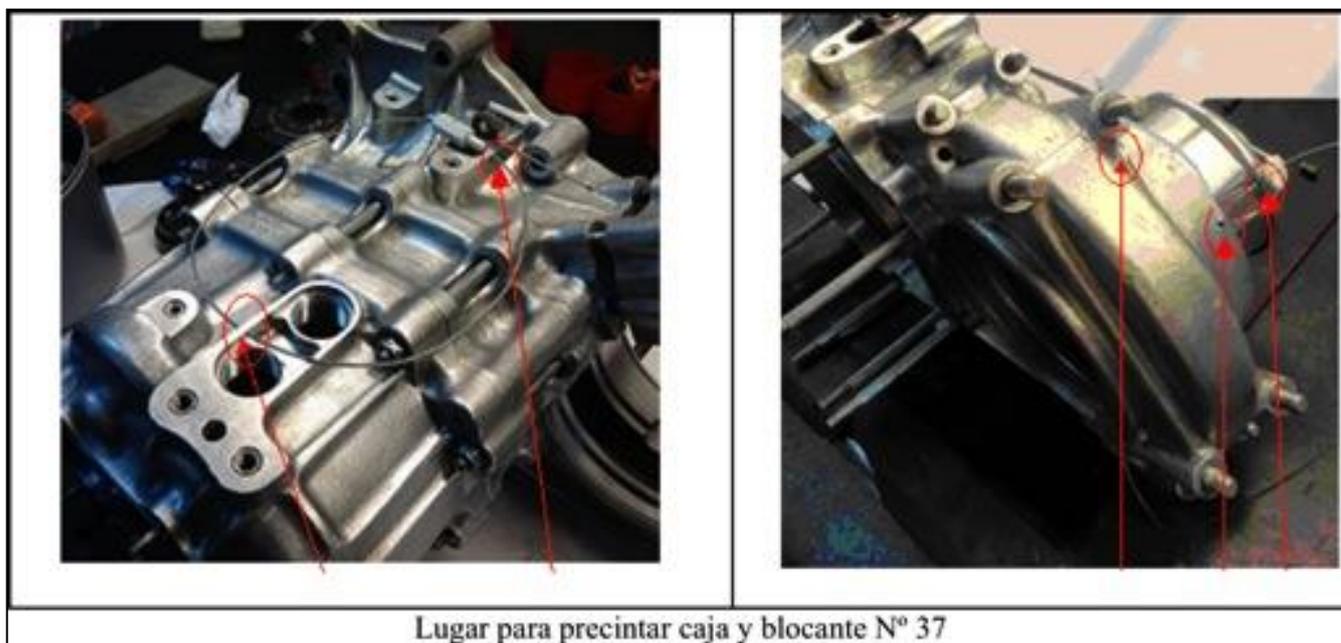
12.3. CRIQUES NEUMÁTICOS

Se permite la utilización de criques neumáticos a bordo, con la salvedad de no llevar a bordo los cilindros de aire comprimido.

12.4. ELEMENTOS A PRECINTAR

12.4.1. Motor: Se deberán realizar 2 agujeros de 2mm. de diámetro mínimo en las tapas de cilindros (en diagonal), en el block, en el cárter y múltiple admisión de manera de poder ser precintados entre sí.

12.4.2. Caja de Velocidades: Se deberán realizar 2 agujeros de 2 mm de diámetro mínimo, en el cuerpo de la caja (o en los tornillos) y en el bloque. Ver Imagen 54



Lugar para precintar caja y bloque N° 37

Imagen 54

12.5. NUMERACIÓN

Las cifras que conforman el número de competición deberán ser de color blanco sobre un rectángulo de color negro. La tipo grafía es del tipo FIRA SANS Formato BOLD ITALIC y tamaño de fuente 520,14 (Altura 130 mm aprox. de alto).

El rectángulo de fondo tendrá 250 mm x 330 mm

Esta numeración deberá estar sobre el vidrio de la puerta trasera.

Además de la numeración antes descrita, los vehículos deberán llevar en el frente el número asignado en color blanco dentro de un círculo de 150 mm de diámetro con fondo negro.

A su vez la AUTO SPORTS S. A. entregará la numeración para fijar el número en el parabrisas y la luneta conforme a lo especificado en el Art. 7 del Reglamento de Campeonato.

12.6. APELLIDO.

Se deberá inscribir en los laterales del auto el apellido del piloto como mínimo con caracteres de 40 mm de altura, la tipografía será ARIAL BLACK – MAYÚSCULA.

Además, en el parabrisas del lado derecho y en la **parte superior de la luneta trasera centrada**, se deberá escribir el apellido del piloto con las siguientes características: Tipografía, ARIAL BLACK, MAYÚSCULA, 60 mm. Precediendo el apellido del piloto en ambos casos se deberá incluir una bandera indicando la nacionalidad del piloto de la misma altura de las letras y un largo de 1,5 veces la altura de la misma.

12.7. SEÑALIZACIONES ADICIONALES,

En las ópticas delanteras, o en el lugar que ellas ocupen, se colocara un calco con la inscripción ACA provisto por la CDA.

12.8. PUBLICIDAD

Los vidrios de las puertas delanteras y traseras deberán permanecer libres de toda inscripción, propagandas, pinturas, calcos, etc., a excepción de lo expresamente descrito en el Art. 12.5.y 12.6

Se autoriza la utilización en el parabrisas de una franja de publicidad en su parte superior que no supere el 30 % del alto de dicho parabrisas.

En la luneta trasera se podrá utilizar una franja de 150 mm de alto ya sea en la parte superior o en la inferior de dicha luneta.

Será obligatorio que los autos lleven junto al número en ambos laterales, un Sticker con las marcas PIRELLI y MOBIL 1, los cuales serán provistos por Auto Sports SA (Imagen 55).



Imagen 55

Además, deberán adherir, de acuerdo al croquis (Imagen 56) los Stickers, provistos por la categoría, de la marca PIRELLI y TAG HEUER (Imagen 57)

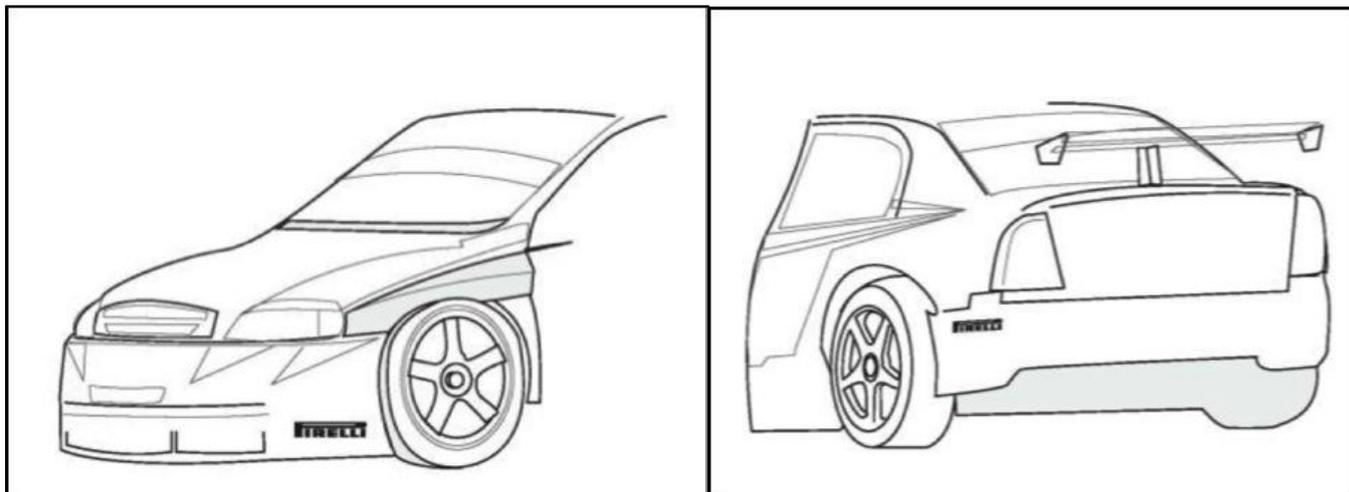


Imagen 56



Imagen 57

12.9. PEDALES Y PEDALERA.

Los pedales, así como sus montajes, no tienen restricciones. La modificación local del tabique y del panel del piso está permitida, siempre que su único fin sea la instalación y operación de los pedales.

12.10. TOMA DE TIEMPOS.

Se permite la toma de tiempos a bordo de los vehículos, pero la misma debe estar conectada en forma independiente de todos los elementos que tengan control sobre el vehículo, así mismo se deberá entregar un plano de conexión del mismo.

12.11. CAÑOS DE ESCAPE Y MÚLTIPLES.

Múltiple de escape homologado.

- Primario Múltiple banco delantero homologado
Múltiple banco trasero homologado modelo DTA. TTA. PRORACING.
- Secundarios.

Diámetro y largo homologado: libre diseño

Diámetro exterior: 63.5 mm

Largo de secundario para cilindros delanteros: 1980 mm (sin cola de escape)

Largo de secundario para cilindros traseros: 1780 mm (sin cola de escape)

Tolerancia en el largo de los secundarios ± 80 mm.

Son dos salidas de escape, una por banco de cilindros, estas deben estar en el lateral del pontón derecho sin salir de la línea exterior del pontón visto en planta, las mismas a fin de direccionar los gases de escape deberán quedar a $45^\circ (\pm 10^\circ)$ hacia atrás del auto respecto del eje longitudinal y paralelo al suelo ($\pm 20^\circ$)

El escape deberá ser de acero (AISI 304).

12.11.1. COLA DE ESCAPE.

La cola de escape deberá ser de una pieza, fijada al secundario a través de resortes o similar.

El largo total de la cola de escape deberá ser de $225 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$.

El diámetro será de 63,5 mm (externo).

Conceptualmente deberá ser construida a partir de un codo único homologado de 135° y radio en curvatura 94 mm, el cual podrá ser cortado solo una (1) vez perpendicularmente al eje, (no oblicuo) y vuelto a soldar, rotado libremente en esta superficie de corte, de manera de unir los secundarios y la cola del escape.

Se autoriza al solo efecto de protección por temperatura aislar el sistema de escape y elementos aledaños al mismo que vienen con el motor homologado.

12.11.2. Dentro del habitáculo, los caños no podrán superar los 200 mm. de la altura del plano que une el borde superior de los zócalos. Esta medida se puede superar por delante del parante de las puertas delanteras. Todo el recorrido del escape luego del múltiple, deberá estar dentro de un túnel cerrado hacia el lado del habitáculo y ventilado hacia el exterior (se permite cortar el patín de fenólico al solo efecto de ventilar el caño de escape con un canal siguiendo la trayectoria del mismo con un ancho máximo de 2 diámetros de los caños).

12.12. ENTRADA DE AIRE AL FILTRO DE ADMISIÓN.

La unión entre el filtro de aire homologado y la boca de entrada.

12.13. TOMA DE AIRE DEL MOTOR

UBICACIÓN DE LA ENTRADA A LA TOMA DE AIRE SOBRE EL PARAGOLPES DELANTERO.

La misma deberá estar ubicada en una zona limitada en altura a 380 mm máximos medidos sobre el piso (pavimento) y un máximo de 900 mm de ancho ubicados en forma centrada sobre el eje perpendicularmente respecto al plano longitudinal del vehículo.

12.13.1. MEDIDAS DE LA BOCA DE ENTRADA DE AIRE.

Las medidas de la boca de entrada están limitadas a $500 \text{ mm} \pm 100 \text{ mm}$ de ancho por $55 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ de alto.

12.13.2. ADICIONALES.

Se permite a ambos lados de la boca de entrada de aire al motor, realizar 1 boca adicional por lado para refrigerar los elementos autorizados en el Art. 7.1, de la misma altura de la entrada al motor y no podrá superar el ancho permitido por el área definida de 900 mm. máximo.

ANEXO 1 - TANQUE HOMOLOGADO STC2000

QUOTE

AERO TEC LABORATORIES INC.
 Spear Road Industrial Park
 Ramsey, NJ 07446-1251 USA
 Toll Free: 800-526-5330
 Tel: 201-825-1400
 Fax: 201-825-1962
 e-Mail: atf@atfinc.com
 Website: www.atfinc.com



PRICE QUOTATION

QUOTATION NUMBER: 24673-08-DHD
 PAGE NUMBER: Page 1 of 2
 QUOTATION DATE: 12/17/2008
 RFQ NUMBER:
 INQUIRY DATE:
 COMPANY CONTACT:
 COMPANY TELEPHONE:
 COMPANY FAX:
 e-MAIL: ppeon@tc2000.com.ar

TO: AD 2000 S.A.

Attn: Mr. Pablo Peon

ITEM NUMBER	QTY	PART NUMBER & DESCRIPTION <small>Offer Valid ONLY For Goods & Quantities Described Hereon</small>	UNIT PRICE US \$	LINE ITEM AMOUNT US \$
001	Any	Part Number 173103 26 gallon/100 liter ATL "100 Series" Super Cell. TC2000 2009 Spec. Fuel Cell. To include: - ATL 810-C or equal rubberized nylon FT3 bladder equipped with SF103 foam, built-in 3-door surge tank with #8 scavenjet, fuel pickup, and 6 x 10 internal nutring - TF624 plate assembly equipped with TF603-570, 2 2/4" o.d. fill neck with twist-off cap and paddle valve, (1) AN #8 outlet, (1) AN #8 return and (1) TF475 AN discriminator vent check valve mounted on custom 2.0 inch b.c. aluminum plate - .063 top flange aluminum container with external dimensions (excluding 3/4" top flange). Approx. 30" L x 17.7" W x 14.5" H. Container to feature tig welded seams. Suitable for use with gasoline fuels only. In accordance with FIA Spec FT3.	\$1,504.70	
002	Any	TF629 ATL "Dry Cell" Desiccant Drier. (Installs in vent line to prevent moisture from entering fuel cell)	\$98.40	
003	Any	Part Number 173106 Fill plate adaptor kit to convert standard TC2000 Homologated ATL Super Cell fill plate from "standard fill" to "quick fill". Components include: - (1) TF131-570, 2 1/4" o.d. x 45 degree quick fill filler neck with "paddle" style valve. Includes bolts and sealing washers - (1) TF682, 1 1/2" o.d. straight vent valve on 2.0" b.c. plate. Includes gaskets, bolts and sealing washers	\$303.40	

CONTINUED ON PAGE 2

ORIGINAL



<p>QUOTE</p> <p>AERO TEC LABORATORIES INC. Spear Road Industrial Park Ramsey, NJ 07446-1251 USA Toll Free: 800-526-5330 Tel: 201-825-1400 Fax: 201-825-1962 e-Mail: atf@atline.com Website: www.atline.com</p>		<p>ATL PRICE QUOTATION</p>		
				<p>QUOTATION NUMBER: 24673-08-DHD PAGE NUMBER: Page 2 of 2 QUOTATION DATE: 12/17/2008 RFQ NUMBER: INQUIRY DATE: COMPANY CONTACT: COMPANY TELEPHONE: COMPANY FAX: e-MAIL: ppeon@tc2000.com.ar</p>
<p>TO: AD 2000 S.A.</p>				
<p>Attn: Mr. Pablo Peon</p>				
ITEM NUMBER	QTY	PART NUMBER & DESCRIPTION Offer Valid ONLY For Goods & Quantities Described Hereon	UNIT PRICE US \$	LINE ITEM AMOUNT US \$
004	Any	<p>Part Number 173107 Refueling Kit, includes (1) RE104 fender mount female dry break, (1) RE105 male dry break and (1) RE169 20 liter fill/vent bottle</p> <p>NOTE: Special discounted pricing offered only to TC2000 Teams.</p> <p>Terms: Fuel Cells prepaid by wire transfer at time order is placed. (Sorry - No credit cards)</p> <p>Freight: May be charged to customer's DHL, UPS, or Fed Ex account. Alternatively, ATL will accept credit cards for freight only.</p> <p>ATL Bank Details: Bank Name: Bank of America 76 E. Main St. Ramsey, NJ 07448 USA Bank Number: 026909593 Account Name: Aero Tec Laboratories Inc. Account Number: 00 4080 00 0427 Swift Number: BOFAUS3N</p>	\$739.30	
<p>THANK YOU FOR THE OPPORTUNITY TO BID</p>				
<p>QUOTE VALID: <u>60</u> DAYS TERMS: <u>Prepayment prior to production</u></p>		<p>SIGNATURE: <u>[Signature]</u> SALESPERSON: <u>DAVID H. DACK</u></p>		
<p>EST. SHIPPING: <u>To be determined</u> FOB POINT: <u>Ramsey, NJ</u> SHIP VIA: <u>CUSTOMER'S PREF</u></p>		<p>QUOTED BY: <input type="checkbox"/> Fax <input type="checkbox"/> e-Mail <input type="checkbox"/> Airmail <input type="checkbox"/> Courier ENCLOSURES: <input type="checkbox"/> Catalog <input type="checkbox"/> Drwg <input type="checkbox"/> OS <input type="checkbox"/> Pix <input type="checkbox"/> Samples <input type="checkbox"/> Other</p>		
<p>FREIGHT: <input type="checkbox"/> Ppd & Add <input type="checkbox"/> C.O.D. <input type="checkbox"/> Pick-up <input type="checkbox"/> Ppd by ATL <input type="checkbox"/> Chg. Cust. Acct. <input type="checkbox"/> Other</p>		<p>SEE REVERSE SIDE OR CONTACT ATL FOR COMMERCIAL TERMS AND CONDITIONS</p>		

Se homologa contenedor Part # FB126 A BLADDER de ATL Homologación FIA.

ANEXO 2 - NORMA FIA 8855-1999.

[http://argent.fia.com/web/fia-public.nsf/460C3E316AA9E32EC125797C003E3CE8/\\$FILE/8855-1999_Compensation_seat.pdf](http://argent.fia.com/web/fia-public.nsf/460C3E316AA9E32EC125797C003E3CE8/$FILE/8855-1999_Compensation_seat.pdf)

ANEXO 3 - NORMA FIA 8854-1998.

[http://argent.fia.com/web/fia-public.nsf/32C8168426FE58FFC1257315004063C9/\\$FILE/8854-98_Harness.pdf](http://argent.fia.com/web/fia-public.nsf/32C8168426FE58FFC1257315004063C9/$FILE/8854-98_Harness.pdf)

ANEXO 4 - NORMA FIA 8856-2000.

[http://argent.fia.com/web/fia-public.nsf/35C5837CC89E8BBFC125731500433076/\\$FILE/5_8856_2000_overalls.pdf](http://argent.fia.com/web/fia-public.nsf/35C5837CC89E8BBFC125731500433076/$FILE/5_8856_2000_overalls.pdf)

ANEXO 5 - ANÁLISIS DE MODIFICACIONES 2018.

- **9.2.1 Amortiguadores – Pistón – Arandela - Láminas**
- **11.3.2 Rejillas delanteras**
- **11.3.4 Carrocería Contorno externo guardabarro trasero.**
- **11.4 Distancia entre eje**