## REGLAMENTO OFICIAL
## PARA COMPETENCIAS DE CAR AUDIO

# CALIDAD DE SONIDO

Prohibida la reproducción, copia, uso, ejecución y/o explotación parcial o total de este documento sin el permiso escrito otorgado por AQPTUNING y alCAT
Derechos Reservados 2023

# INDICE

## REGLAMENTO OFICIAL PARA COMPETENCIAS DE CAR AUDIO MODALIDAD CALIDAD DE SONIDO


*REGLAS GENERALES* 3
- **Sobre el uso de este reglamento y los permisos** 3
- **Sobre la Inscripción** 3
- **Sobre el Automóvil** 4
- **Sobre el Sistema de Car Audio** 6
- **Sobre el Competidor** 7
- **Sobre los Jueces** 8
- **Sobre el Evento** 8
- **Sobre los Asistentes** 11
- **Empates** 11
- **Reclamos** 11

*EVALUACION DE CAR AUDIO CALIDAD DE SONIDO* 13
- **Definición** 13

*Evaluación de RTA.* 14
- **Instrumento de evaluación** 14
- **Tiempo de evaluación de Sonido** 14
- **Pista musical utilizada** 14
- **Posición del sensor TL-RTA para la evaluación RTA** 14
- **Descripción de la evaluación de RTA** 15

*Evaluación de calidad de sonido.* 16

Balance. 16
Escenario. 16
Imagen. 19
Precisión Tonal. 21
Balance Espectral (10 puntos). 22
Dinámica (10 puntos). 22
Ruidos 23

*Evaluación de Calidad en la Instalación* 24

*Categorías* 26

*Sistema de Competencia* 27

*Como se determina al Ganador de Calidad de Sonido* 27

*NOTA FINAL* 28

*Anexo 1* 29
- **Logotipos Oficiales AQPTUNING y alCAT** 29

*Anexo 2* 30
- **Cuadro para calcular el Calibre de Cable Adecuado para el sistema de Car Audio** 30

*Anexo 3* 31
- **Área de Subwoofers Redondos** 31
- **Área de Subwoofers Cuadrados** 31

*Anexo 4* 32
- **Como determinar el tamaño del tweeter bala para la categorización** 32

*Anexo 5* 33
- **¿Por qué usamos el micrófono en lugar del sensor para evaluar Street Show?** 33

*Anexo 6* 34
- **Requisitos que deben cumplir los productos y/o marcas para participar en competencias de Car Audio Street Show** 34

*Anexo 7* 35
- **Sobre la Participación de Teams y Promoción de Productos y/o Servicios** 35

# REGLAMENTO OFICIAL PARA COMPETENCIAS DE CAR AUDIO

**MODALIDAD CALIDAD DE SONIDO**

## REGLAS GENERALES

### Sobre el uso de este reglamento y los permisos

- Este reglamento está protegido por la LEY DE DERECHOS DE AUTOR, por lo tanto está prohibida la reproducción, copia, uso, ejecución y/o explotación parcial o total de este sin el permiso escrito otorgado por AQPTUNING S.A.C. y alCAT.
- Para solicitar el Permiso de uso de este reglamento el interesado deberá contactarse con AQPTUNING y/o alCAT mediante sus páginas web oficiales www.aqptuning.com y www.caraudioytuning.com a fin de solicitar los requisitos necesarios. Luego de enviarlos serán evaluados a fin de determinar si el evento es apto y fijara los términos y condiciones para el uso y/o ejecución de este reglamento
- Los eventos oficiales y/o autorizados por AQPTUNING y alCAT serán registrados y publicitados en las páginas web oficiales www.aqptuning.com y www.caraudioytuning.com.
- AQPTUNING, alCAT y sus representantes en los países asociados cuentan con un staff de Asesores y Abogados, los mismos que podrían tomar acciones legales si fuera necesario.

### Sobre la Inscripción

- Antes de inscribirse el competidor debe conocer los reglamentos oficiales y estar de acuerdo íntegramente con ellos, así mismo debe tener en cuenta que hay restricciones sobre el uso de algunos productos (véase Anexo 6) y también hay restricciones sobre la promoción de productos y/o servicios en los eventos (véase Anexo 7).
- La inscripción en los eventos AQPTUNING y alCAT se realizara en linea mediante los formularios publicados en nuestra paginas web oficiales www.aqptuning.com y/o www.caraudioytuning.com los cuales deben llenarse íntegramente, el envío de estos formularios confirma la aceptación general de las reglas de la competencia y el respeto de los horarios y condiciones de participación estipulados por el organizador local del evento.
- Al culminar las inscripciones, se generara un Horario Oficial de competencia, el cual será publicado las paginas web oficiales de AQPTUNING y alCAT, www.aqptuning.com y www.caraudioytuning.com el cual debe ser respetado por todos los competidores, si un competidor no esta en linea de evaluación en el horario publicado será descalificado.

## Sobre el Automóvil

- El Automóvil inscrito en competencia debe tener la documentación en forma correcta y vigente (Tarjeta de Propiedad, Registro, Matricula y/o documento similar según el país donde se desarrolle la competencia) para ser entregada a los jueces en el momento que estos lo soliciten. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- El Automóvil deberá ingresar al área de Revisión respetando el horario publicado por el organizador local de la competencia para ser evaluado y categorizado. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- SI el competidor llegara al evento después del plazo máximo estipulado podrá ingresar pero solo para exhibición más no para competencia.
- El Automóvil debe ingresar al área de Revisión totalmente impecable por dentro y por fuera, por respeto a los jueces y asistentes al evento.
- El vehículo está en competencia desde que ingresa al área de exhibición y/o juzgamiento, por lo tanto está terminantemente prohibido hacer modificaciones al vehículo. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- El Automóvil deberá tener operativo el freno de mano. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- El Automóvil deberá estar regulado a una aceleración máxima de 2000 RPM. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- El Automóvil solo podrá tener instalados accesorios diseñados para la industria automotriz, 12 Voltios y disponibles al público en los canales comerciales al detalle. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- El Automóvil deberá ingresar y salir del área de revisión y juzgamiento totalmente cerrado y por sus propios medios, es decir, no podrá ser empujado ni remolcado por el competidor. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- Cualquier desperfecto que sufra el automóvil durante el juzgamiento será notificado por el juez principal y el competidor contara con 5 minutos para repararlo. Si no puede reparar el problema quedara descalificado. Solo se permite una reparación por cada automóvil en competencia.
- La única publicidad permitida en los vehículos participantes es la de las casas instaladoras y empresas que auspician el evento, para mayor información consulte con el organizador local del evento.
- El vehículo no debe tener en su interior ningún objeto ajeno a la competencia (ropa, herramientas, etc.). Si el juez encontrara algún objeto no permitido, pedirá al competidor lo retire inmediatamente, si este no hace caso a esta disposición será descalificado.
- Se recomienda que los vehículos competidores porten un extintor contra incendios en su interior. Los organizadores del evento tendrán uno en zona de juzgamiento.

- Para el caso de la Competencias de Tuning se deberá tomar en cuenta lo siguiente:
    - El vehículo que cuente con una Ficha Técnica plastificada adherida al parabrisas tendrá una bonificación de 2 puntos sobre su puntaje final y si esta ficha técnica está en un pedestal especial al costado del vehículo tendrá una bonificación adicional de 2 puntos sobre el puntaje final del vehículo, los datos mínimos que deberá tener este documento son:
    - Marca, modelo y año del vehículo
    - Club al que pertenece
    - Modificaciones realizadas
        - Apariencia Externa
        - Apariencia Interna
        - Motor y Performance
        - Car Audio
    - Si estas modificaciones están documentadas con fotos del proceso de diseño, realización, transformación e instalación, el vehículo competidor recibirá una bonificación adicional de 5 puntos.
    - El vehículo que porte un sticker alusivo al evento recibirá una bonificación de 2 puntos, si además porta 2 stickers con los logos de AQPtuning y alCAT (consignados en el Anexo 1 de este documento), recibirá una bonificación extra de 4 puntos.
- Para el caso de la Competencias de Car Audio se deberá tomar en cuenta lo siguiente:
    - Las puertas del piloto y copiloto deberán tener un filo de caucho flexible para el paso del cable del sensor o micrófono para la medición, de no ser así deberá tener un orificio para tal propósito. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
    - El cable del sensor o micrófono proporcionado por los jueces para la medición no deberá atravesar ninguna conexión o dispositivo instalado en el vehículo.
    - Durante las mediciones de Car Audio, está prohibido el uso de aire comprimido, gas, dispositivos explosivos, etc. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
    - Durante las mediciones de Car Audio SPL las puertas y ventanas del vehículo deben estar totalmente cerradas. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
    - Para las evaluaciones de Car Audio Calidad de Sonido el juez no ajustara y/o cambiara la posición de ningún asiento, el competidor deberá ajustar el asiento del piloto para que el juez realice la evaluación
    - Este prohibido acelerar durante las evaluaciones de Car Audio.
- El vehículo que por algún motivo presente daños en la carrocería que se atribuyan al mal estado de las vías o accidentes fortuitos, deberá contar con una revisión previa de los jueces a fin de que determinen en qué

grado afectara en las calificaciones el daño en cuestión y si el vehículo está en condiciones de participar en la competencia. Así mismo si este daño ha sido ocasionado durante el evento deberá ser notificado inmediatamente a los jueces para la evaluación correspondiente.

- El volumen de los equipos de sonido de los vehículos que no se encuentren en zona de juzgamiento deberá tener un carácter moderado, salvo autorización y/o solicitud expresa de los jueces del evento. Al inicio del evento los jueces darán la indicación preventiva correspondiente, si esta no fuera respetada se llamara la atención al competidor y en la segunda oportunidad se le penalizara con la expulsión del evento.
- La velocidad de circulación dentro del recinto del evento es de 5 Km/h, el incumplimiento de esta norma provoca la descalificación y expulsión inmediata.

## Sobre el Sistema de Car Audio

- Todos los componentes del sistema de car audio deben ser diseñados para la industria automotriz, no se permite componentes diseñados para uso en Casas, Discotecas u otros. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- Los componentes del sistema de car audio en competencia deben cumplir los requisitos indicados en el Anexo 6 del presente reglamento. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- El Sistema de Audio debe ser propiedad del Competidor, no podrá ser prestado, ni alquilado. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- El Sistema de Audio debe estar correctamente instalado, es decir, debe tener terminación estética, la caja acústica debe estar forrada o pintada y bien asegurada al vehículo, no sobrepuesta, al igual que los amplificadores. Está prohibido que los componentes del sistema de Audio estén en bolsas o cajas. En el caso de los cables deben estar con los terminales de protección adecuados, bien ordenados y asegurados. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- El Sistema de Audio con el que se compite debe ser alimentado por Baterías de uso automotriz y/o el sistema de carga de 12 voltios del vehículo, no se permite el uso de convertidores o elevadores de voltaje.
- No se puede agregar o quitar componentes al sistema de audio durante la competencia. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- Los parlantes de más de 12” serán considerados como subwoofers.
- Los Subwoofers deberán ser instalados detrás del pilar “B” del vehículo. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- Están permitidos el uso de subwoofers de formas irregulares.
- Todos los componentes del sistema de Car Audio, deben funcionar sin interrupciones durante toda la evaluación, Si el sistema se interrumpe, se le otorgara una segunda y ultima oportunidad, si la falla persiste, quedara descalificado automáticamente.

- El uso de cables de alimentación debe ser del calibre adecuado para evitar accidentes (ver tabla en Anexo 2), así mismo deben estar debidamente protegidos. El no cumplimiento de este punto es causa de descalificación inmediata.
- Las especificaciones de los diversos componentes del sistema de audio, deberán estar disponibles si fueran solicitadas por los jueces, ya sean los manuales del fabricante, una fotocopia de ellos o las especificaciones impresas de la página Web del fabricante.
    - Si alguna especificación de algún componente del sistema no está disponible y/o no puede ser determinada se le asignara a la máxima categoría que le corresponda. El competidor es el único responsable para demostrar las potencias y/o especificaciones de los componentes de su sistema de audio.

## Sobre el Competidor

- El Competidor deberá ingresar al lugar del evento con su vehículo respetando el horario publicado por el organizador local de la competencia y deberán ubicarse en los lugares designados por el personal de staff, desde ese momento se inicia la competencia.
- El competidor se compromete a tener un buen comportamiento durante el evento, el uso de un lenguaje hostil hacia los jueces, competidores y/o asistentes será sancionado con la expulsión del evento. Así mismo, están prohibidas las faltas de respeto. Se considera como falta de respeto: burlas, gestos y demás actitudes que no concuerden con un trato cordial entre personas adultas.
- Está prohibido el consumo de bebidas alcohólicas por parte de los competidores, si al momento de la evaluación los jueces observan que el competidor no se encuentra ecuánime lo pueden descalificar inmediatamente.
- El competidor podrá ingresar al área de revisión acompañado máximo por una persona, ambos se comprometen a respetar y hacer caso a las indicaciones dadas por los jueces del Evento.
- Cada competidor solo podrá presentar un automóvil por categoría en cada competencia y/o modalidad.
- El competidor y su instalador o casa instaladora son los únicos responsables de la correcta categorización de su vehículo, la ficha de inscripción tiene carácter de declaración jurada, los vehículos inscritos en categorías no correspondientes serán penalizados y subidos a la máxima categoría disponible y si se encuentran accesorios no permitidos serán descalificados inmediatamente.
- Una vez que el vehículo haya sido llamado para evaluación, el competidor tendrá un plazo de máximo 5 minutos para llevar el vehículo al área de juzgamiento, caso contrario quedara automáticamente descalificado sin opción a devolución y/o reclamo alguno.
- El competidor y/o su acompañante designados para la presentación del automóvil, deberán conocer al detalle su vehículo y deben estar

preparados para mostrar cualquier parte de la instalación y/o sistema si los jueces lo solicitasen.
- Está prohibido el ingreso de armas de fuego al evento.

## Sobre los Jueces

- Solo podrán ser considerados como JUECES OFICIALES aquellos que hayan aprobado las evaluaciones y obtenido el Título Oficial de Juez otorgado por AQPTUNING y alCAT.
    - Los requisitos generales para postular a juez, son los siguiente:
        - Buen comportamiento en eventos, entendido por tal no haber incurrido en mala conducta o haber tenido problemas de comportamiento en otros eventos.
        - Conocer perfectamente los Reglamentos Oficiales AQPTUNING y alCAT.
        - Aceptación y Reconocimiento en su localidad.
        - Reconocido carácter conciliador, este es uno de los puntos más importantes para ser un buen juez.
        - Invitación por parte de unos de los jueces oficiales
        - Aprobar las evaluaciones realizadas por AQPTUNING y alCAT.
- El staff de Jueces, deberá tener consigo el día del evento, su Credencial de Juez Oficial, otorgada por AQPTUNING y alCAT. En las páginas web oficiales www.aqptuning.com y www.caraudioytuning.com estará publicada la nómina de jueces habilitados por país para juzgar eventos oficiales.
- Los Jueces Oficiales, conocen íntegramente el presente Reglamento y se comprometen a respetarlo y hacerlo respetar, así mismo se comprometen a actuar con ética y total imparcialidad en el juzgamiento de la competencia.
- Los Jueces son la máxima autoridad en la Competencia, sus decisiones son indiscutibles e inapelables.
- Los Jueces se comprometen a tener un buen comportamiento durante el evento. No se permite un lenguaje hostil en el evento.
- Los jueces del evento deberán constatar que el público asistente este a una distancia segura durante las pruebas, el personal de staff será el encargado de realizar esta labor.
- Los jueces están facultados para constatar las categorías en competencia, pues son los que determinan el nivel de modificaciones de los vehículos participantes, antes de iniciar la competencia el Staff de Jueces revisaran la categorización de cada uno de los vehículos inscritos en competencia.

## Sobre el Evento

- El punto inicial es definir el tipo de evento en el que se está participando, existen tres tipos de eventos válidos y oficiales:

- **Competencias Locales (Eventos 1X y 2X)**: Eventos locales que se desarrollan periódicamente y no forman parte de ningún circuito de Competencias Nacionales. Para este tipo de eventos la determinación de los ganadores será de acuerdo al puntaje obtenido en cada prueba.
  En este tipo de eventos es importante tener en consideración lo siguiente:
  - El staff de Jueces Oficiales deberá contar con la debida certificación y habilitación emitida por AQPTUNING y alCAT.
  - Staff de Jueces Oficiales íntegramente local (Evento 1X).
  - Staff de Jueces Oficiales íntegramente Nacional (Evento 2X).
  - Los competidores podrán ser locales, regionales o nacionales.
- **Shows Internacionales (Eventos 3X)**: Eventos que se desarrollan mayormente una vez al año y no forman parte de ningún circuito de Competencias Nacionales. Para este tipo de eventos la determinación de los ganadores será de acuerdo al puntaje obtenido en cada prueba.
  En este tipo de eventos es importante tener en consideración lo siguiente:
  - El staff de Jueces Oficiales deberá contar con la debida certificación y habilitación emitida por AQPTUNING y alCAT.
  - El staff de Jueces Oficiales deberá tener por lo menos a un Juez Oficial que haya juzgado en mas de 1 país.
  - Deberán competir por lo menos dos competidores extranjeros.
- **Campeonatos Nacionales**: Son una serie de eventos realizados en un país durante un año, bajo un cronograma público en el que se contemplan Fechas Validas Oficiales y una Gran Final, la determinación de los ganadores en cada fecha será de acuerdo al puntaje obtenido en cada prueba, para poder determinar los Campeones Nacionales cada competidor de tuning y/o audio será acreedor a un puntaje de acuerdo al puesto y al tipo de evento en el que haya participado bajo la siguiente estructura:
  - **Fechas Validas Oficiales**
    - Primer Puesto 30 Puntos
    - Segundo Puesto 20 Puntos
    - Tercer Puesto 14 Puntos
    - Cuarto Puesto 10 Puntos
    - Quinto Puesto 5 Puntos
    - Sexto puesto en adelante 3 puntos
  - **Gran Final**
    - Primer Puesto 40 Puntos
    - Segundo Puesto 30 Puntos
    - Tercer Puesto 20 Puntos

- Cuarto Puesto 10 Puntos
- Quinto Puesto 6 Puntos
- Sexto puesto en adelante 4 puntos

La puntuación obtenida en cada Fecha Oficial será acumulativa, por lo que después de la Gran Final se publicara el Ranking Oficial del Campeonato Nacional.

En este tipo de eventos es muy importante tener en cuenta lo siguiente:

- La categorización que se hace a los vehículos en el primer evento del año será válida para toda la temporada, se concederá sólo una opción de cambio debiendo ser este exclusivamente ascendente, si el vehículo vuelve a cambiar de categoría en un evento posterior podrá participar en calidad de exhibición mas no de competidor, dándole una oportunidad para que retire las reformas y/o accesorios colocados y recupere la categoría en la que debe competir. Si no cumpliese con ello el vehículo será descalificado y sólo podrá volver a competir en la siguiente temporada.
- El puntaje obtenido en una Fecha Valida Oficial no es transferible bajo ningún criterio
- Si un Automóvil cambia de dueño durante un campeonato el siguiente dueño deberá empezar con un puntaje de Cero en la siguiente fecha.

- En los eventos juzgados por AQPTUNING y alCAT se publicará con la debida anticipación las modalidades y categorías aperturadas para la competencia. La inscripción de sólo un competidor es suficiente para la apertura una categoría, pues entendemos que su presencia en el evento es muy significativa, consecuencia de un proceso de preparación plausible y sus resultados son importantes, comparables y computables para las estadísticas y récords AQPTUNING y alCAT.
- Al momento de ingresar los Jueces verificaran la correcta inscripción del vehículo y los ubicaran en los lugares destinados para exhibición y/o competencia según sea el caso.
- La Competencia se iniciara en la hora publicada por el organizador local, salvo contra indicación de los Jueces Principales.
- Cada vehículo será llamado al área de juzgamiento para realizar las evaluaciones respectivas. En Tuning el tiempo de evaluación aproximado es de 10 minutos y en Car Audio la categorización demora aproximadamente 5 minutos y la evaluación depende de la modalidad: SPL cada prueba dura 30 segundos, en Street Show 30 segundos, en SQL 30 segundos y en Calidad de Sonido 10 minutos aproximadamente.
- Las Pruebas deben finalizar según el cronograma local del organizador de la competencia. Si la cantidad de participantes requiere mayor tiempo para la evaluación esta se ampliara según los requerimientos y/o el tiempo disponible del organizador del evento.
- Luego de concluida la evaluación los jueces se retiraran al Área de Evaluación y Procesamiento de Datos para determinar los ganadores,

Este proceso dura aproximadamente 30 minutos, tiempo durante el cual no podrán ser interrumpidos.

- Terminado el tiempo de determinación de ganadores y según el cronograma del organizador local se procede a realizar la premiación y cerrar el evento.
- La publicación oficial de resultados de los eventos oficiales AQPTUNING y alCAT se realizara en la páginas oficiales www.aqptuning.com y www.caraudioytuning.com y en las páginas oficiales de los organizadores locales del evento, como máximo 3 días después de realizado el evento.
- AQPTUNING y alCAT publicaran anualmente en las páginas oficiales www.aqptuning.com y www.caraudioytuning.com un **RANKING OFICIAL** con los Records obtenidos por los competidores en cada una de las categorías tanto de Car Audio como Tuning

## Sobre los Asistentes

- Los asistentes deben tener un buen comportamiento durante el evento, el uso de un lenguaje hostil hacia los jueces, competidores y otros será sancionado con la expulsión del evento. Así mismo, están prohibidas las faltas de respeto. Se considera como falta de respeto: burlas, gestos y demás actitudes que no concuerden con un trato cordial entre personas adultas.
- Está prohibido el consumo excesivo de bebidas alcohólicas, si en algún momento el personal de staff, competidores y/o jueces observan que algún asistente no se encuentra ecuánime pueden pedir al personal de seguridad que invite a retirarse del evento.
- Está prohibido el ingreso de armas de fuego al evento.

## Empates

- En las competencias oficiales AQPtuning y alCAT, si se produce un empate se considera a ambos competidores en el mismo puesto, y si están dentro de los primeros 3 puestos, se otorgara trofeo a ambos competidores.

## Reclamos

- La participación en los eventos oficiales AQPTUNING y alCAT es completamente voluntaria, si algún competidor no está de acuerdo con los términos de participación vertidos en los reglamentos deberá evaluar su participación o no en nuestros eventos.
- Los reclamos en contra de algún competidor deben realizarse durante el evento y con un depósito de U. S. $ 50.00 de garantía por reclamos injustificados. Si el demandante tiene razón en el reclamo el demandado pagara los gastos de desmontaje y montaje, si fuera necesario, si el demandante pierde deberá pagar los gastos correspondientes en el instalador que el demandado prefiera.

- Los reclamos podrán presentarse hasta la finalización de las evaluaciones, una vez realizada la determinación de ganadores y premiación del evento no habrá lugar a reclamo alguno.
- Las personas que atenten contra AQPTUNING y/o alCAT o alguno sus representantes en los países asociados y/o dañen su imagen en cualquier medio público serán penalizados en eventos futuros e incluso expulsados temporal o definitivamente dependiendo de la gravedad de los hechos. AQPTUNING y alCAT y sus representantes en los países socios cuentan con un staff de Asesores y Abogados, los mismos que podrían tomar acciones legales si fuera necesario.

# EVALUACION DE CAR AUDIO CALIDAD DE SONIDO

## Definición

Este tipo de Competencias se desarrollan con la finalidad de encontrar el Automóvil con mayor calidad de sonido en la competencia.

En un sistema de Car Audio para Calidad de Sonido muy bien instalado, se reproducirá fielmente la grabación original, al punto que el oyente al cerrar los ojos y escuchar una pista musical debe sentir que está escuchando la interpretación tal cual fue grabada, en el ambiente original y el origen de la música incluso va más allá de los límites físicos de la cabina del vehículo.

La evaluación de Calidad de sonido considera una serie de factores que son evaluados en cada una de las divisiones y categorías como: El Escenario, Imagen, Precisión tonal, balance espectral, dinámica, ausencia de ruidos, y como un aspecto muy importante la Calidad en la instalación.

La competencia de Car Audio CALIDAD DE SONIDO contempla tres tipos de evaluación:

- Evaluación de RTA.
- Evaluación de Calidad de Sonido.
- Evaluación de Calidad de Instalacion.

# Evaluación de RTA.

## Instrumento de evaluación

El instrumento de evaluación para las competencias de Car Audio CALIDAD DE SONIDO es el term-LAB Magnum en modo alCAT, mediante el sensor RTA de term-LAB capaz de leer el rango completo de frecuencias audibles, es decir de 20 Hz a 20,000 Hz con un limite de 130 dB, a diferencia del sensor que solo registra de 20 Hz a 200 Hz (ver Anexo 4)

## Tiempo de evaluación de Sonido

La evaluación de Sonido dura 30 segundos.

## Pista musical utilizada

Para la evaluación de RTA usaremos la pista Ruido Rosa

## Posición del sensor TL-RTA para la evaluación RTA

El sensor de medición TL-RTA, será colocado en el parabrisas delantero del vehículo en competencia, en el punto medio de los dos pilares “A” y 15 cm de altura con respecto al tablero o consola del vehículo.

La siguiente imagen ilustra claramente la posición correcta del sensor de medición.

**PUNTO DE COLOCACION DEL SENSOR RTA DE TERM-LAB PARA SQL**

## Descripción de la evaluación de RTA

La evaluación de RTA en Car Audio CALIDAD DE SONIDO, tiene como finalidad evaluar la curva de respuesta de frecuencias a un volumen máximo de 90 dB, para cumplir este requisito, el competidor deberá estar en posición de manejo y operando directamente la unidad central, el term-LAB Magnum en modo AQPTUNING - alCAT realizara las siguientes evaluaciones:

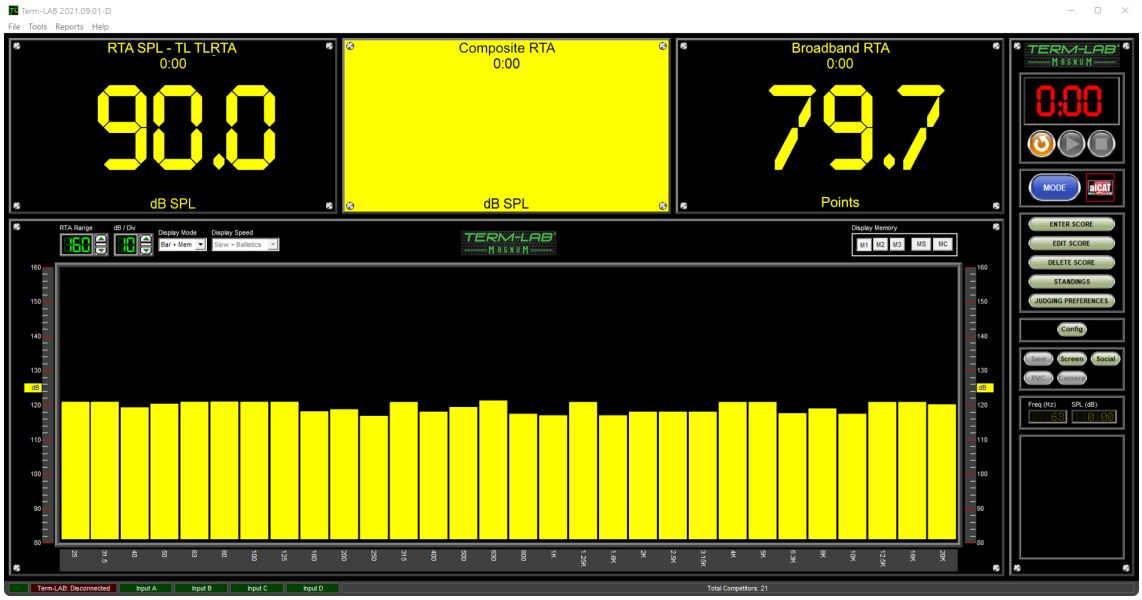
**Evaluación de SPL (Canal A)**: El term-LAB Magnum, en el modo AQPTUNING - alCAT, mide el máximo nivel de presión sonora (SPL), generado por el sistema en competencia durante los 30 segundos de evaluación, en la prueba de RTA el SPL máximo permitido es de 90 decibeles (dB), este parámetro se podrá apreciar en el recuadro superior izquierdo de la imagen tomada como ejemplo donde indica 90.0 dB.

**Evaluación RTA(Canal C)**: El term-LAB Magnum en modo AQPTUNING - alCAT evaluará la curva de respuesta de frecuencias, en la parte inferior de la imagen tomada como ejemplo podemos ver la respuesta de cada una de las 30 bandas de frecuencias evaluadas en tiempo real.

Conforme se vaya desarrollando la evaluación, el sistema term-LAB Magnum analizara en tiempo real la curva de respuesta de frecuencias y generara un resultado final, como se puede apreciar en el recuadro superior derecho de la imagen tomada como ejemplo donde marco 79.7.

**RESULTADO FINAL (Canal C):** El resultado final de la evaluación de RTA, es el que se aprecia en el Canal C, recuadro superior derecho de la imagen tomada como ejemplo donde marco 79.7 puntos.

El puntaje máximo que se puede obtener en la evaluación RTA es de 90 puntos, La siguiente imagen es la representación gráfica de lo explicado lineas arriba.



# Evaluación de calidad de sonido.

## Balance.

### Balance (5 Puntos).

En este punto es importante demostrar que el balance del sistema es correcto y no está invertido

5 puntos, balance correcto
0 puntos, balance invertido

En este punto el competidor tendrá 5 minutos para solucionar sus problemas de balance, si pasado este tiempo no puede corregir este problema no podrá continuar con la evaluación.

## Escenario.

La calificación será bajo la siguiente escala:

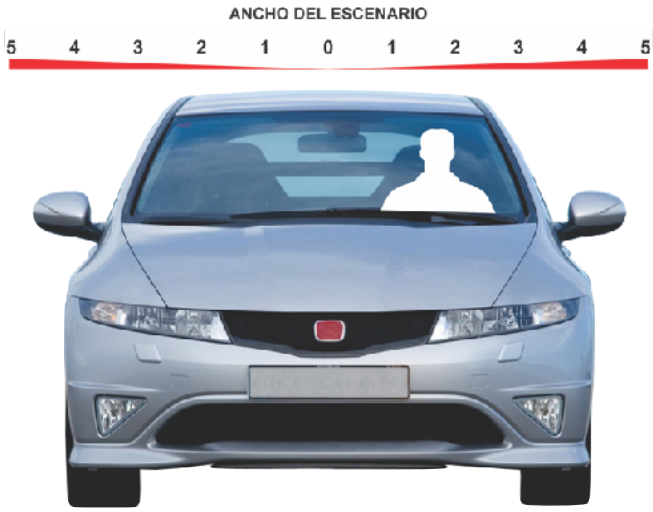
| | | |
|---|---|---|
| 10 puntos | : | Excelente |
| 8 puntos | : | Muy bueno |
| 6 puntos | : | Bueno |
| 4 puntos | : | Regular |
| 2 puntos | : | Malo |
| 1 punto | : | Muy malo |

### Ubicación (10 Puntos).

La ubicación es el lugar donde está posicionado el escenario, un sistema perfecto tiene ubicado el escenario delante del oyente incluso sobrepasando los límites de la cabina del vehículo, si esto fuera así el competidor obtendrá de 9 a 10 puntos, si esta en límite inferior del parabrisas de 7 a 8 puntos, altura del volante 5 puntos, altura de los oídos del oyente 2 puntos, si está detrás del oyente 1 punto y si no se puede determinar la ubicación del escenario obtendrá 0 puntos.

**Altura (10 Puntos).**
En este punto se trata de determinar la altura ideal del escenario que debe estar entre el límite superior del tablero y el espejo retrovisor interior más o menos a la altura del nivel de mirada del oyente, si fuera así el competidor tendrá una calificación de 10 puntos si estuviera por debajo o por encima se le irán restando puntos, de acuerdo a la escala de la siguiente imagen. .

**Ancho (10 Puntos).**
Un sistema bien instalado tendrá una anchura de escenario que incluso sobre pase los límites físicos del vehículo si esto fuera así el competidor tendrá una calificación de 10 puntos si estuviera a la altura de los espejos retrovisores, 8 puntos, en los límites del vehículo, 6 puntos, y si es inferior al límite físico se le irán restando puntos en proporción a la anchura del escenario en evaluación




**Profundidad (10 Puntos).**
En un buen sistema al reproducir una pista musical el oyente será capaz de determinar que algunos instrumentos y/o integrantes se encuentran

delante y más cerca que otros rebasando incluso los límites físicos del vehículo si esto fuera así recibirá una calificación de 10 puntos si la profundidad estaría dentro de los límites físicos del vehículo la puntuación será de 4 e irá disminuyendo a medida que disminuya la profundidad

En la siguiente imagen tenemos un buen ejemplo de profundidad

Cuando no existe profundidad da la impresión que todo el sonido viene de un mismo punto y eso sería como pensar que todos los instrumentos están ubicados y siendo tocados exactamente en el mismo lugar lo cual es físicamente imposible.

**Ambiente (10 Puntos).**
Toda interpretación musical está hecha en un ambiente, por ejemplo en una sala de grabaciones, en un auditorio en un concierto al aire libre o simplemente en un Garaje, el objetivo de este punto es determinar como el sistema de sonido del vehículo recrea este factor de ambiente. Un buen sistema de sonido al reproducir una pista musical recrea el ambiente perfectamente hasta desaparecer incluso los límites físicos del

vehículo dando la sensación de estar en el mismo lugar donde se realizó la grabación.

Si el vehículo evaluado recrea perfectamente el ambiente original de la grabación entonces recibirá una puntuación de 10, 5 si es muy parecido al original, 3, si se percibe un ambiente artificial y 1 si no se percibe el ambiente.

## Imagen.

En este punto se busca que, el sistema evaluado, al reproducir una pista situé cada instrumento musical en su ubicación original y lo focalice a fin de que se escuche en el tamaño correcto dentro del escenario en el cual fueron grabadas originalmente.

La calificación será bajo la siguiente escala:

5 puntos : Excelente
4 puntos : Buena
3 puntos : Regular
2 puntos : Mala
1 puntos : Muy mala

IMAGEN: UBICACIÓN Y FOCALIZACIÓN CORRECTA

**Izquierda extrema**
**Posición (5 Puntos):** Correctamente posicionado 5 puntos, regularmente posicionado 3 puntos, esta está mal posicionada 1 punto
**Focalización (5 Puntos):** Correctamente enfocada 5 puntos, algo difusa 3 puntos, muy difusa 1 punto.

**Centro izquierda**
**Posición (5 Puntos):** Correctamente posicionado 5 puntos, regularmente posicionado 3 puntos, esta está mal posicionada 1 punto
**Focalización (5 Puntos):** Correctamente enfocada 5 puntos, algo difusa 3 puntos, muy difusa 1 punto.

**Centro**
**Posición (5 Puntos):** Correctamente posicionado 5 puntos, regularmente posicionado 3 puntos, esta está mal posicionada 1 punto
**Focalización (5 Puntos):** Correctamente enfocada 5 puntos, algo difusa 3 puntos, muy difusa 1 punto.

**Centro derecha**
**Posición (5 Puntos):** Correctamente posicionado 5 puntos, regularmente posicionado 3 puntos, esta está mal posicionada 1 punto
**Focalización (5 Puntos):** Correctamente enfocada 5 puntos, algo difusa 3 puntos, muy difusa 1 punto.

**Derecha extrema**
**Posición (5 Puntos):** Correctamente posicionado 5 puntos, regularmente posicionado 3 puntos, esta está mal posicionada 1 punto
**Focalización (5 Puntos):** Correctamente enfocada 5 puntos, algo difusa 3 puntos, muy difusa 1 punto.

IMAGEN: EJEMPLO DE BUENA POSICIÓN Y MALA FOCALIZACION

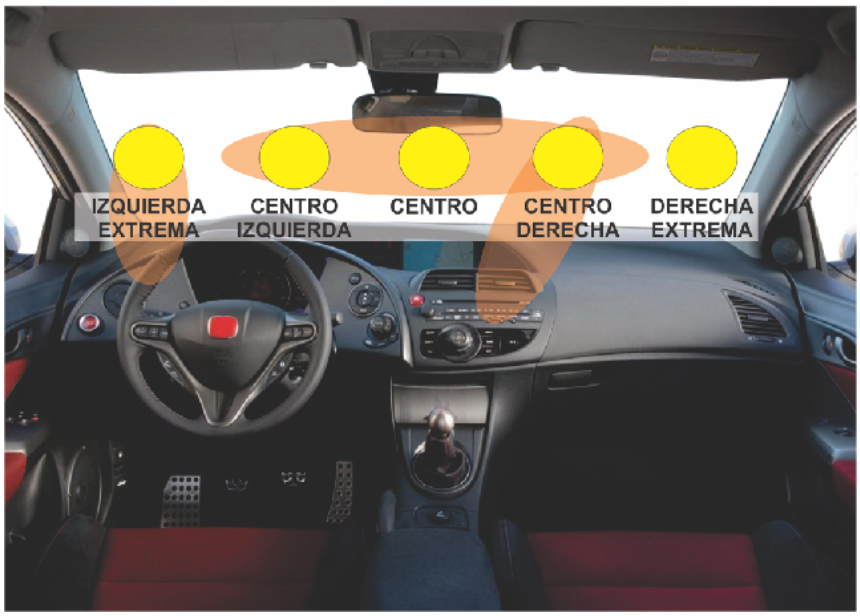


IMAGEN: EJEMPLO DE BUENA FOCALIZACIÓN Y MALA POSICIÓN

## Precisión Tonal.

En este punto se busca que, el sistema evaluado, reproduzca todo el rango de frecuencias audibles con claridad, definición y balance, sin agregar ninguna coloración antinatural o distorsión es decir totalmente natural.

Es imprescindible que todas las frecuencias suenen compensadas es decir que unas no suenen más agresivas ni cargadas que otras. Suele pasar por ejemplo, que por las características expansivas de las frecuencias graves, estas suelan estar más presentes que otras.

Otro caso común es que debido a problemas de calibración algunos sistemas no reproduzcan algún rango de frecuencias, lo que hace que el oyente reciba información sonora incompleta.

La calificación para cada rango de frecuencias será bajo la siguiente escala:

10 puntos : Excelente
8 puntos : Muy bueno
6 puntos : Bueno
4 puntos : Regular
2 puntos : Malo
1 punto : Muy malo

**Frecuencias Graves (10 puntos).**
Básicamente se encuentran entre 1 Hz y 80 Hz
En este rango de frecuencias se encuentran mayormente las armónicas más bajas del bombo, sintetizador de graves, y el órgano de tubos

**Frecuencias Medias Graves (10 puntos).**
Básicamente se encuentran entre 80 Hz y 200 Hz
En este rango de frecuencias se encuentran mayormente las voces más graves, el tambo, el bajo y el trombón.

**Frecuencias medias (10 puntos).**
Básicamente se encuentran entre 200 Hz y 3 KHz
En este rango de frecuencias se encuentran mayormente voces agudas, piano, guitarras, teclado, y trompetas.

**Frecuencias agudas (10 puntos).**
Básicamente se encuentran entre 3 KHz a más.
En este rango de frecuencias se encuentran mayormente el contra alto de batería, platillos, flauta entre otras.

## Balance Espectral (10 puntos).

En este punto el sistema es evaluado en conjunto sin ninguna separación de frecuencias, lo que se busca es que el sistema de sonido reproduzca el sonido sin recargar o recortar una frecuencia o un grupo de ellas, es decir debe existir un tránsito uniforme de una banda a otra durante todo el rango de frecuencias oíbles sin picos o carencia de alguna frecuencia o grupo de ellas.

La calificación será bajo la siguiente escala:

| | | |
|---|---|---|
| 10 puntos | : | Excelente |
| 8 puntos | : | Muy bueno |
| 6 puntos | : | Bueno |
| 4 puntos | : | Regular |
| 2 puntos | : | Malo |
| 1 punto | : | Muy malo |

## Dinámica (10 puntos).

La Dinámica es el grado de intensidad de cada tono al reproducir una pista musical, un tono musical puede pasar por varios grados de intensidad al ser tocado y/o reproducido, desde muy suave, suave, poco suave, poco fuerte, fuerte hasta muy fuerte.

En este punto se evalúa el sistema en conjunto sin ninguna separación de frecuencias, un buen sistema debe ser capaz de reproducir con alta fidelidad toda la gama dinámica de la pista musical que se está escuchando sin que suene irreal, reducido o distorsionado, mostrando realismo en todos los pasajes musicales tanto en los más intensos como en los más tranquilos.

La calificación será bajo la siguiente escala:

10 puntos : Excelente
8 puntos : Muy bueno
6 puntos : Bueno
4 puntos : Regular
2 puntos : Malo
1 punto : Muy malo

## Ruidos

En este punto se evalúa que el sistema de sonido no genere ningún ruido o interferencia con el funcionamiento del motor y/o accionamiento de los diversos accesorios con los que está equipado el vehículo.

Es decir se busca que se escuche una pista musical tal cual fue grabada sin coloración o inclusión de ruidos ajenos que afecten su originalidad.

La calificación será bajo la siguiente escala:

5 puntos : Excelente
4 puntos : Buena
3 puntos : Regular
2 puntos : Mala
1 puntos : Muy mala

**Ruidos de motor (5 Puntos).**

Esta prueba se hace con el motor prendido, y accionando diversos accesos como luces altas, bajas, luces de estacionamiento, de retroceso, bocina, aire acondicionado, plumillas y encendedor.

El ruido más común es el ruido generado por el alternador, que genera un zumbido en los altavoces. En este punto el juez tendrá mucho cuidado al no confundir algunos ruidos parecidos como los generados por turbocompresores por ejemplo. Si fuera necesario y con la finalidad de determinar si se trata de un ruido de alternador o no el juez puede pedir hacer la evaluación con el motor apagado y encendido.

Si el sistema no tiene ningún ruido generado por el motor el competidor recibirá una puntuación de 5, si hay ruidos leves recibirá 2 puntos y si hay ruidos excesivos recibirá 0 puntos.

**Ruidos mecánicos externos (5 Puntos).**
Esta prueba se realiza con el motor apagado y se evalúa la ausencia de ruidos mecánicos externos, generalmente originados por ventiladores y motorizaciones realizadas por el competidor.

Si el sistema no tiene ningún ruido mecánico el competidor recibirá una puntuación de 5, si hay ruidos leves recibirá 2 puntos y si hay ruidos excesivos recibirá 0 puntos.

**Ruidos del sistema de sonido**

Esta prueba se realiza con el motor apagado y se evalúa la ausencia de ruidos originados por el equipo de sonido.

**Al apagar (5 Puntos).**
Si el sistema no tiene ningún ruido generado al apagar la Unidad Central recibirá una puntuación de 5, si hay ruidos leves recibirá 2 puntos y si hay ruidos excesivos recibirá 0 puntos.

**Al encender (5 Puntos).**
Si el sistema no tiene ningún ruido generado al encender la Unidad Central recibirá una puntuación de 5, si hay ruidos leves recibirá 2 puntos y si hay ruidos excesivos recibirá 0 puntos.

**De fondo (5 Puntos).**
Si el sistema no tiene ningún ruido de fondo, recibirá una puntuación de 5, si hay ruidos leves recibirá 2 puntos y si hay ruidos excesivos recibirá 0 puntos.

## Evaluación de Calidad en la Instalación

La evaluación de Calidad de Instalación se realizara según la siguiente escala:

5 puntos : Excelente
4 puntos : Buena
3 puntos : Regular
2 puntos : Mala
1 puntos : Muy mala

Se evaluaran 3 Aspectos Generales

- Presentación del Sistema, en este punto se podrán obtener un máximo de 50 puntos.
- Seguridad y Ergonomía del Sistema, en este punto se podrán obtener un máximo de 95 puntos.
- Creatividad y Estética, en este punto se podrá obtener un puntaje máximo de: Intro: 15, Aficionado: 30, Pro: 45, Master: 60 Puntos

Dentro de cada uno de estos aspectos y de acuerdo a la escala antes mencionada se evaluaran diversos factores que consideramos importantes, los mismos que detallamos a continuación:

**Presentación del Sistema (50 Puntos)**

- Presentación del Sistema de Audio
  - Diagrama de Instalación
  - Registro fotográfico del proceso de instalación y accesorios no visibles
- Compartimiento del Motor
- Compartimiento de Pasajeros
- Compartimiento trasero
- Conocimiento del sistema

**Seguridad y Ergonomía del Sistema (95 Puntos)**

- Baterías (20 Puntos)
  - Seguros
  - Limpieza y Mantenimiento
  - Ventilación
  - Conexión
- Cableado y Fusibles (25 Puntos)
  - Selección del Cable Adecuado
  - Cableado con fusibles Adecuados
  - Cableado protegido de forma correcta
  - Cableado bien sujeto y ordenado
  - Cableado interno oculto a la vista
- Amplificadores correctamente Instalados (20 Puntos)
  - Bien fijados, instalados de forma sólida, segura y protegida contra daños.
  - Limpieza
  - Ventilación
  - Conexión
- Parlantes correctamente Instalados (15 Puntos)
  - Bien fijados, instalados de forma sólida, segura y protegida contra daños.
  - Limpieza
  - Conexión
- Accesorios y otros correctamente Instalados (15 Puntos)
  - Bien fijados, instalados de forma sólida, segura y protegida contra daños.
  - Limpieza
  - Conexión

**Creatividad y Estética** (Puntaje Máximo, Intro: 15, Aficionado: 30, Pro: 45, Master: 60 Puntos)

- Máximo 5 puntos por cada ítem

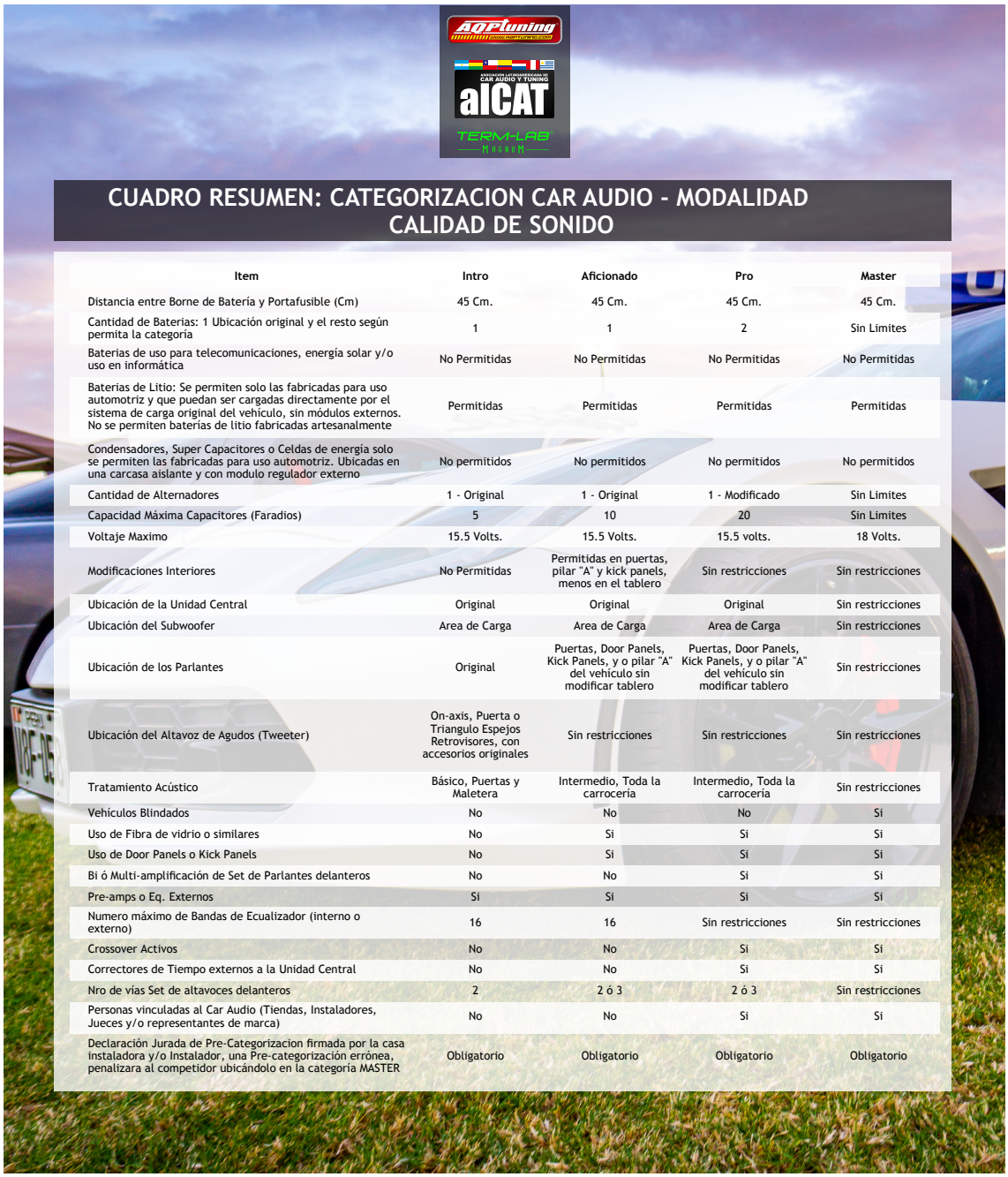
Tiempo aproximado para esta evaluación, 15 minutos

# Categorías

En este tipo de competencias hemos considerado 4 categorías: Intro, Aficionado, Pro y Master.

La categorización se hizo tomando en cuenta el número de vías del set de parlantes o altavoces delanteros y la complejidad de la instalación.

El siguiente cuadro explica detalladamente los criterios usados para la categorización:



## CUADRO RESUMEN: CATEGORIZACION CAR AUDIO - MODALIDAD CALIDAD DE SONIDO

| Item | Intro | Aficionado | Pro | Master |
|---|---|---|---|---|
| Distancia entre Borne de Batería y Portafusible (Cm) | 45 Cm. | 45 Cm. | 45 Cm. | 45 Cm. |
| Cantidad de Baterías: 1 Ubicación original y el resto según permita la categoría | 1 | 1 | 2 | Sin Limites |
| Baterías de uso para telecomunicaciones, energía solar y/o uso en informática | No Permitidas | No Permitidas | No Permitidas | No Permitidas |
| Baterías de Litio: Se permiten solo las fabricadas para uso automotriz y que puedan ser cargadas directamente por el sistema de carga original del vehículo, sin módulos externos. No se permiten baterías de litio fabricadas artesanalmente | Permitidas | Permitidas | Permitidas | Permitidas |
| Condensadores, Super Capacitores o Celdas de energía solo se permiten las fabricadas para uso automotriz. Ubicadas en una carcasa aislante y con modulo regulador externo | No permitidos | No permitidos | No permitidos | No permitidos |
| Cantidad de Alternadores | 1 - Original | 1 - Original | 1 - Modificado | Sin Limites |
| Capacidad Máxima Capacitores (Faradios) | 5 | 10 | 20 | Sin Limites |
| Voltaje Maximo | 15.5 Volts. | 15.5 Volts. | 15.5 volts. | 18 Volts. |
| Modificaciones Interiores | No Permitidas | Permitidas en puertas, pilar "A" y kick panels, menos en el tablero | Sin restricciones | Sin restricciones |
| Ubicación de la Unidad Central | Original | Original | Original | Sin restricciones |
| Ubicación del Subwoofer | Area de Carga | Area de Carga | Area de Carga | Sin restricciones |
| Ubicación de los Parlantes | Original | Puertas, Door Panels, Kick Panels, y o pilar "A" del vehículo sin modificar tablero | Puertas, Door Panels, Kick Panels, y o pilar "A" del vehículo sin modificar tablero | Sin restricciones |
| Ubicación del Altavoz de Agudos (Tweeter) | On-axis, Puerta o Triangulo Espejos Retrovisores, con accesorios originales | Sin restricciones | Sin restricciones | Sin restricciones |
| Tratamiento Acústico | Básico, Puertas y Maletera | Intermedio, Toda la carrocería | Intermedio, Toda la carrocería | Sin restricciones |
| Vehículos Blindados | No | No | No | Si |
| Uso de Fibra de vidrio o similares | No | Si | Si | Si |
| Uso de Door Panels o Kick Panels | No | Si | Si | Si |
| Bi ó Multi-amplificación de Set de Parlantes delanteros | No | No | Si | Si |
| Pre-amps o Eq. Externos | Si | Si | Si | Si |
| Numero máximo de Bandas de Ecualizador (interno o externo) | 16 | 16 | Sin restricciones | Sin restricciones |
| Crossover Activos | No | No | Si | Si |
| Correctores de Tiempo externos a la Unidad Central | No | No | Si | Si |
| Nro de vías Set de altavoces delanteros | 2 | 2 ó 3 | 2 ó 3 | Sin restricciones |
| Personas vinculadas al Car Audio (Tiendas, Instaladores, Jueces y/o representantes de marca) | No | No | Si | Si |
| Declaración Jurada de Pre-Categorizacion firmada por la casa instaladora y/o Instalador, una Pre-categorización errónea, penalizara al competidor ubicándolo en la categoría MASTER | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |

## Sistema de Competencia

En este tipo de competencias el Competidor ingresara a Zona de evaluación en la hora designada por el organizador local de la competencia, el vehículo debe ingresar completamente cerrado. Una vez ubicado en línea de juzgamiento, no se le otorgara tiempo para ajustes y/o ecualizaciones, el juez verificara su categorización e iniciara la evaluación, el tiempo aproximado de evaluación es de 10 a 15 minutos por cada vehículo.

La primera evaluación a realizar es la evaluación de RTA, para esta evaluación, el juez colocara el sensor RTA en la posición de evaluación determinada en este reglamento, con el vehículo y el sistema de evaluación listos, el competidor tomara control de la Unidad Central (Equipo de Sonido) y colocara la pista Ruido Rosa y se iniciara la prueba. El tiempo de evaluación es de 30 segundos, el vehículo debe reproducir la pista durante todo el periodo de evaluación, si se produce alguna interrupción, el juez detendrá la medición, y notificara al competidor y le brindara una segunda y ultima oportunidad antes de ser descalificado.

Finalizado el tiempo de evaluación, el competidor podrá visualizar el Puntaje final de la evaluación en el monitor dispuesto para tal fin y cómo se puede apreciar en la imagen tomada como ejemplo: Evaluación RTA - Canal C (Pagina 15).

Finalizada esta evaluación el siguiente paso es la evaluación de Calidad de sonido, Em esta prueba, solo el Juez ingresara al vehículo, no realizara ningún ajuste y/o calibración en el sistema de audio, lo evaluara tal y como lo entrego el competidor, para tal labor solo usara los controles de volumen y las funciones de reproducción, avance, retroceso y expulsión de disco indicados por el competidor. Así mismo es importante señalar que la evaluación se hará únicamente con el CD o USB oficial de AQPTUNING - alCAT, que estará en poder del juez del evento, no se podrá realizar evaluaciones con otros medios no autorizados.

La valuación de Calidad de Sonido, se realizara a un volumen de 90 dB determinado durante la prueba de RTA.

La tercera prueba es la evaluación de calidad de instalación, en esta prueba, el competidor presenta su sistema al juez y absuelve todas las preguntas que este lee formule, una vez concluida esta prueba, culmina la evaluación y se le pide al vehículo que retorne a su estacionamiento original.

## Como se determina al Ganador de Calidad de Sonido

El Ganador de Calidad de Sonido se determina sumando el puntaje de la evaluación de RTA, la evaluación de calidad de sonido y la evaluación de calidad de instalación.

# NOTA FINAL

AQPTUNING y alCAT han desarrollado este reglamento con la finalidad de garantizar que las reglas de competencia sean lo más completas y claras posibles. Si surgieran escenarios en los que una aplicación o instalación particular quedará fuera del alcance de este reglamento, el staff de jueces resolverá el incidente. Es responsabilidad del competidor, comprender las reglas contenidas en este documento y aceptar las desiciones tomadas por el staff de jueces.

Cualquier aspecto no estipulado en este documento es considerado ilegal.

# Anexo 1
## Logotipos Oficiales AQPTUNING y alCAT

# Anexo 2

## Cuadro para calcular el Calibre de Cable Adecuado para el sistema de Car Audio

Calibre de Cable necesario de Acuerdo al Consumo en Amperios y dimensión del Cable en Metros

| AMPMET | 1.20 m | 2.20 m | 3.05 m | 4.5 m | 6.00 m | 7.50 m | 9.00 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-10 A | 20 | 18 | 16 | 14 | 14 | 12 | 12 |
| 10-25 A | 16 | 14 | 14 | 12 | 10 | 10 | 8 |
| 25-50 A | 12 | 10 | 10 | 8 | 6 | 6 | 4 |
| 50-75 A | 8 | 8 | 8 | 6 | 6 | 4 | 4 |
| 75-100 A | 8 | 8 | 6 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| 100-150 A | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1/0 |
| 150-200 A | 2 | 2 | 2 | 1 | 1/0 | 1/0 | 2/0 |
| 200-300 A | 1/0 | 1/0 | 1/0 | 1/0 | 2/0 | 2/0 | 3/0 |
| 300-400 A | 3/0 | 3/0 | 3/0 | 3/0 | 4/0 | 4/0 | 4/0 |

# Anexo 3

## Área de Subwoofers Redondos

| Cantidad de Subwoofers | Diámetro de Subwoofers en pulgadas | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **6.5** | **8** | **10** | **12** | **15** | **18** |
| | Total de Pulgadas Cuadradas | | | | | |
| **1** | 33 | 50 | 79 | 113 | 177 | 254 |
| **2** | 66 | 100 | 158 | 226 | 354 | 508 |
| **3** | 99 | 150 | 237 | 339 | 531 | 762 |
| **4** | 132 | 200 | 316 | 452 | 708 | 1016 |
| **5** | 165 | 250 | 395 | 565 | 885 | 1270 |
| **6** | 198 | 300 | 474 | 678 | 1062 | 1524 |
| **7** | 231 | 350 | 553 | 791 | 1239 | 1778 |
| **8** | 264 | 400 | 632 | 904 | 1416 | 2032 |
| **9** | 297 | 450 | 711 | 1017 | 1593 | 2286 |
| **10** | 330 | 500 | 790 | 1130 | 1770 | 2540 |

## Área de Subwoofers Cuadrados

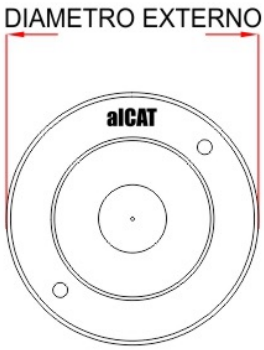
| Cantidad de Subwoofers | Diámetro de Subwoofers en pulgadas | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **6.5** | **8** | **10** | **12** | **15** | **18** |
| | Total de Pulgadas Cuadradas | | | | | |
| **1** | 42.3 | 64 | 100 | 144 | 225 | 324 |
| **2** | 84.5 | 128 | 200 | 288 | 450 | 648 |
| **3** | 127 | 192 | 300 | 432 | 675 | 972 |
| **4** | 169 | 256 | 400 | 576 | 900 | 1296 |
| **5** | 211 | 320 | 500 | 720 | 1125 | 1620 |
| **6** | 254 | 384 | 600 | 864 | 1350 | 1944 |
| **7** | 296 | 448 | 700 | 1008 | 1575 | 2268 |
| **8** | 338 | 512 | 800 | 1152 | 1800 | 2592 |
| **9** | 380 | 576 | 900 | 1296 | 2025 | 2916 |
| **10** | 423 | 640 | 1000 | 1440 | 2250 | 3240 |

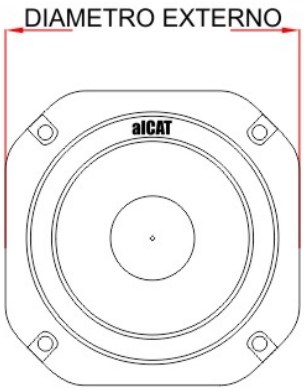
# Anexo 4

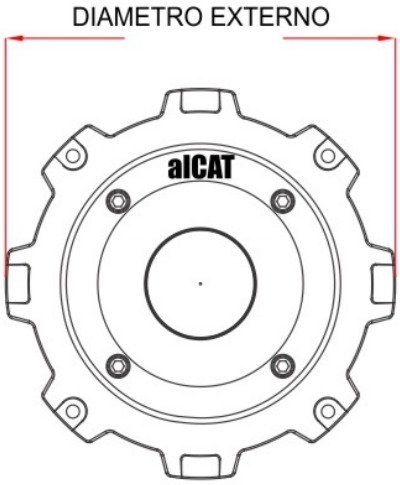
## Como determinar el tamaño del tweeter bala para la categorización

www.caraudioytuning.com

### ¿Como determinar el tamaño del tweeter bala para la categorización alCAT?

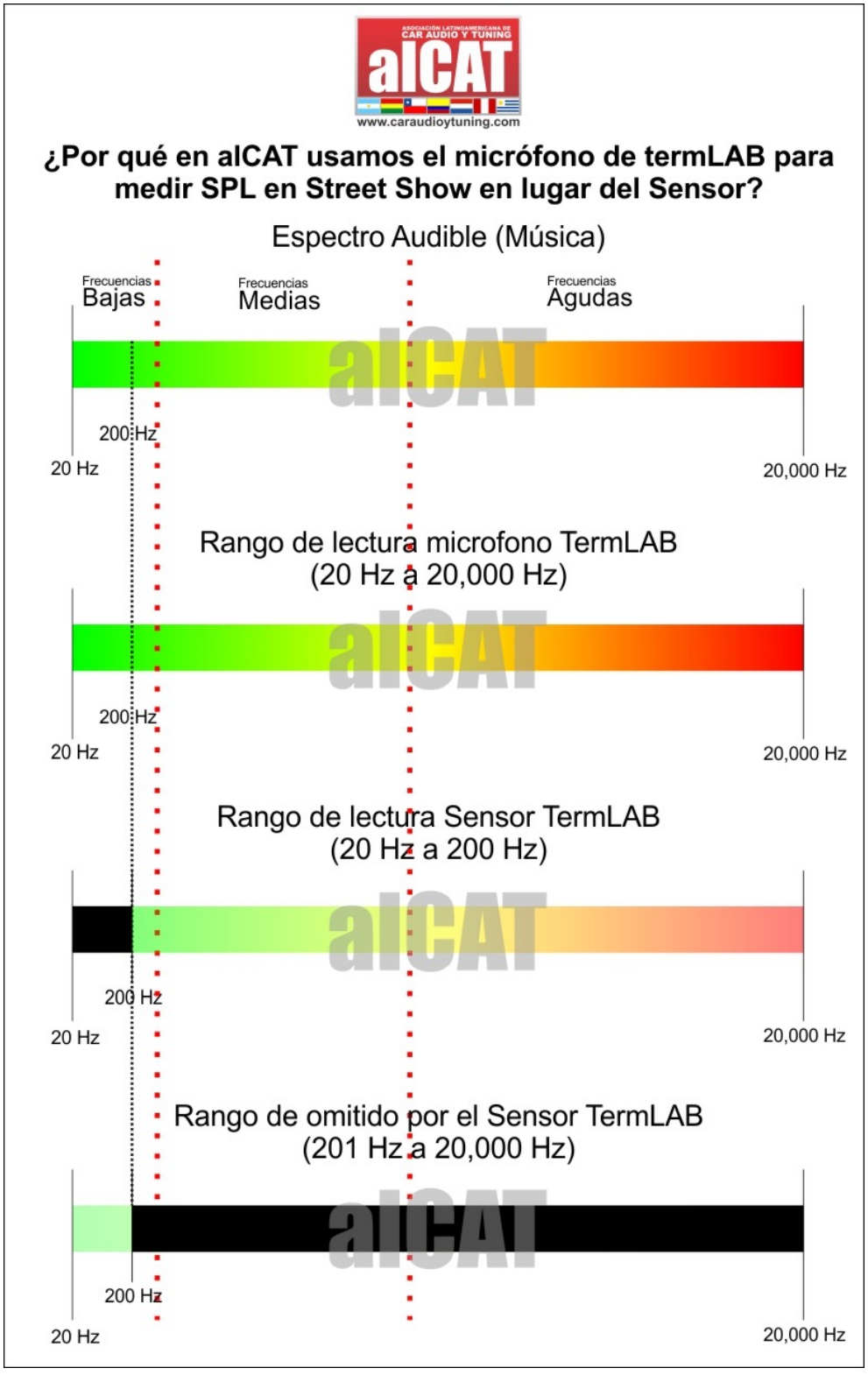


# Anexo 5

## ¿Por qué usamos el micrófono en lugar del sensor para evaluar Street Show?



# Anexo 6

## Requisitos que deben cumplir los productos y/o marcas para participar en competencias de Car Audio Street Show

En **AQPTUNING** y **aICAT** estamos comprometidos con brindar una evaluación justa y equitativa para todos los competidores y un trabajo responsable para con la industria de car audio.

En la región actualmente encontramos muchos productos nuevos, lo cual felicitamos y consideramos importante, pero en algunos casos complica nuestra labor de categorizar pues muchos de ellos llegan sin manual de especificaciones y no es posible encontrar la pagina web oficial de la marca, ni encontrar mayor información al respecto.

Existen organismos internacionales como por ejemplo CEA que han desarrollado estándares internacionales y especificaciones básicas que permiten la evaluación y comparación de dispositivos electrónicos: CEA-2006 para amplificadores y CEA-2031 para altavoces.

Categorizar sistemas de car audio con productos homologados a un estándar, brinda la garantía a los competidores que están siendo categorizados bajo un criterio justo y equitativo.

Entendemos que nuestra labor es brindar reglas claras y evaluar de manera imparcial y equitativa a los competidores, por ello es que para nuestro circuito de competencias solo admitiremos productos y/o marcas que cumplan los siguientes requisitos:

1. Cumplir con los reglamentos oficiales de Car Audio Street Show publicados en las paginas oficiales: www.aqptuning.com y www.caraudioytuning.com
2. Productos de marcas que tengan pagina web oficial de la marca con información sobre sus productos y especificaciones técnicas de cada uno de ellos.
3. Productos que tenga Manual de especificaciones
4. Homologación de la marca al estándar internacional CEA, o en su defecto homologación AQPTUNING - aICAT (esta homologación requerirá de un análisis técnico de productos, y Manuales de especificaciones técnicas. Las marcas interesadas deberán consultar sobre este tema al e-mail: aqptuning@aqptuning.com)
5. Presencia en por lo menos dos circuitos internacionales de competencia.
6. Antigüedad de 5 años en el mercado de car audio nacional y/o internacional.

# Anexo 7

## Sobre la Participación de Teams y Promoción de Productos y/o Servicios

### Que entendemos como Team?

### Teams de Aficionados

Entendemos que un Team es un grupo de personas que se reúnen sin fines de lucro y por afición al tuning y/o car audio. Por lo tanto se entiende que no deben promocionar productos y/o servicios.

Team R-evolution
Team Soundcar
Team Dacar
Team Xtreme Adiction
Team dB Peru
Team North Racer

### Teams Comerciales

En el caso de que alguna marca asesore a un grupo de personas y este grupo forme un team con la denominación de la marca (ej. Team Pilsener) entendemos que uno de los objetivos de este grupo es promocionar esta marca, por lo tanto, si desean participar en el evento deberán ingresar al rubro de auspicios, es decir que las marcas auspiciadoras tienen la posibilidad de tener teams con denominación de su marca en el evento.

### Promoción de Productos y/o Servicios

Para la promoción de productos y/o servicios existe el rubro de auspicio donde cualquier empresa o persona puede registrarse pagando los costos correspondientes y contactándose con el equipo organizador del evento.

Solo es permitida la promoción y/o venta de productos de las empresas que auspician el evento, las cuales serán publicadas en página web del organizador local del evento.

### Carros Demo

Entendemos cómo carro demo un carro armado con una marca o varias marcas de una misma empresa distribuidora (Queda excluida la Unidad Central, Procesador (DSP o Crossover) Cables, Baterias, Amplificadores y Accesorios (Portafusibles, blocks, etc.)).

En los eventos solo están permitidos carros demo de las marcas y/o empresas auspiciadoras, no se permite la participación, ni el ingreso de un vehículo considerado como carro demo.

**Autoboutiques, Tiendas y Casas Instaladoras de Car Audio y Tuning**

Con la finalidad de reconocer el trabajo de las autoboutiques, tiendas y casas instaladoras que preparan carros para el evento es que se permitirá que los vehículos competidores puedan tener como máximo 1 sticker de la autoboutique, tienda o casas instaladora donde fue equipado, este sticker deberá tener un área de 30 centímetros de ancho por 10 centímetros de alto y debe ser colocado en la luna trasera del vehículo en competencia.