



**Judgebook  
ESPL - ESQL  
2026**

European Mobile Media Association

**Bienvenidos a la Asociación Europea de Medios Móviles.**

Prefacio.....	2
6.0 Manual de jueces de la ESPL .....	2
6.0.1 Cómo clasificar correctamente un coche	2
TRUNK:	3
Wall Category	6
Categoría X	7
6.0.2 ¿Qué es un tubo de striptease?	7
6.1 Instalación.....	8
Presentación al público	8
Limpieza	8
Fusible principal presente sí/no	9
¿Están todos los cables de los componentes conectados mediante fusibles?	9
Fusible del valor adecuado	9
Cableado interior invisible	12
Todos los componentes están montados de forma segura.	13
¿Permite el vehículo un uso normal?	13
Visibilidad	15
Primera impresión óptica	15
Diseño general del coche	16
6.2 Medición.....	16
6.2.1 Cómo colocar el sensor en el coche.	16
6.2.2 Soporte para sensor SPL.	17
Los ganadores.....	17
8.0 Manual de evaluación de ESQL .....	18
8.0.1 Clases y categorías	18
8.2 Instalación.....	18
Presentación al público	18
Limpieza	19
Fusible principal presente sí/no	19
¿Están todos los cables de los componentes conectados mediante fusibles?	19
Fusible del valor adecuado	20
Cableado interior invisible	22
Todos los componentes están montados de forma segura.	23
¿Permite el vehículo un uso normal?	23
Visibilidad	25
Primera impresión óptica	26
8.3 Evaluación de SQ.....	27
Evalúe la precisión tonal utilizando la pista 11.	27
Precisión tonal (0 - 120 puntos)	27
Equilibrio espectral general	30
Placer auditivo	30
Bonificación para el disfrute del público	31
8.1.3 Cargo de juez de la SQ	32
Regla general a tener en cuenta.....	32
Los ganadores.....	33

## Bienvenidos a la Asociación Europea de Medios Móviles.

### Prefacio

Este manual está diseñado para describir el procedimiento exacto que se utiliza para evaluar el ESPL y el ESQL del sistema de audio de un vehículo, de acuerdo con las normas y reglamentos de EMMA, y se actualizará continuamente.

En todas las categorías ESPL con límite de precio, solo se permiten componentes sin modificar. A petición del juez, el competidor deberá demostrar que utiliza material comercial estándar. En caso de trampa, se procederá a la descalificación inmediata.

### 6.0 Manual de jueces de la ESPL

#### 6.0.1 Cómo clasificar correctamente un coche

Los competidores siempre se agrupan para que todos partan en igualdad de condiciones y puedan desafiarse mutuamente por la victoria.

En primer lugar, para poder competir en las categorías Trunk, B/R o Wall, el coche debe cumplir estos requisitos:

##### T, B/R y W

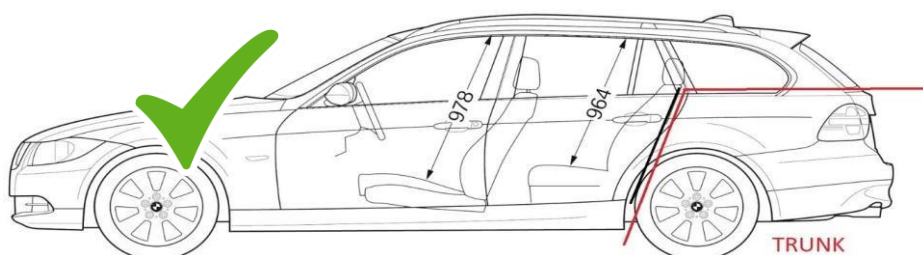
- Cualquier persona puede instalar el sistema de audio.
- El coche debe estar matriculado con un número de licencia.
- El vehículo debe contar con asientos para el conductor y el pasajero (con respaldo) diseñados para uso automotriz y para la conducción. El vehículo debe poder ser conducido por una persona sentada en su interior.
- El vehículo debe tener puertas originales del lado del conductor y del pasajero que puedan abrirse para la medición específica. No está permitido bloquear ni reducir el tamaño de la abertura de la puerta con respecto a la original. Se permiten paneles de puerta modificados.
- Las puertas solo se pueden cerrar utilizando los mecanismos de cierre originales.
- En las categorías con presupuesto limitado, no se permiten supercondensadores ni baterías fabricadas combinando celdas de menor voltaje (celdas individuales LTO, LifePO4 o similares).
- No existen obstrucciones, salvo los componentes originales del fabricante, entre las dos aberturas de las puertas.
- No se permiten construcciones tipo "habitación dentro de otra habitación". No se permiten estructuras selladas dentro del parabrisas ni de las ventanas laterales delanteras.
- Solo se permite el grosor original del parabrisas y las ventanas.
- La tensión máxima es de 14,6 voltios, tanto con el motor en marcha como apagado, medida en la entrada de alimentación del amplificador.
- No se permite ningún equipo activo (=alimentado por energía) modificado o de fabricación propia (por ejemplo, unidad principal, controlador de línea, amplificador, crossover activo, etc.).
- Se permite un máximo de dos canales de amplificación por cada woofer instalado físicamente (dos canales conectados en puente se cuentan como uno solo).
- Todos los componentes del sistema de audio deben estar instalados en el coche; no se permiten remolques, etc.

Luego comprobamos si cumplen los requisitos para la categoría Trunk.

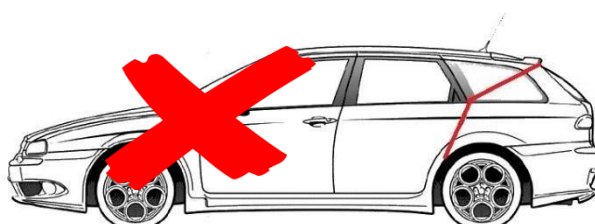


**TRUNK:**

- Los subwoofers (incluidas las cajas, los puertos, etc.) deben instalarse en el maletero, con una altura máxima que no supere la altura del asiento trasero original, no la de los reposacabezas. Si los reposacabezas están fijos al asiento trasero, entonces, por sentido común, se consideran reposacabezas y no parte del asiento trasero.
- Los asientos traseros deben poder bloquearse o fijarse en posición vertical original (90 grados o más). Durante las mediciones, los asientos traseros pueden abatirse.
- Los asientos traseros deben poder utilizarse como asientos, tal como los diseñó el fabricante. Altura original del asiento, ángulo original del respaldo, etc. No debe haber baterías ni otros objetos en el espacio para los pies ni delante del asiento trasero.
- El coche debe ser lo más parecido posible al "original" desde el pilar C hasta la parte delantera.
- Se permiten modificaciones en los paneles (puerta, umbral, salpicadero, etc.) desde el pilar C hacia la parte delantera.
- Los coches pueden tener amortiguación, pero todos los paneles interiores originales deben encajar. De lo contrario, pasarán a la categoría en la que se permite el tipo de amortiguación instalado.
- La unidad fuente debe estar instalada y fijada correctamente en el coche.
- No está permitido sellar la abertura del maletero, las aberturas de las puertas ni cubrir las ventanas con materiales duros (madera, metal, etc.).



Para comprobar si la carcasa está en el maletero, debe utilizar una línea paralela al suelo; el ejemplo que aparece a continuación, aunque exagerado, es incorrecto.



Una vez que sabemos si el competidor cumple con los requisitos de instalación para la categoría de maletero, lo dividimos en las dos clases posibles según el valor del sistema de audio. El límite de precio incluye DSP, amplificadores de subwoofer, woofers y baterías adicionales. Las baterías adicionales deben agregarse a la hoja de valor del automóvil en la base de datos de valores EMMA. Las baterías se valoran según su capacidad y tecnología.

- ESPL TRUNK 3000 €
- ESPL Trunk Limited

Si el competidor no cumple con los criterios para la categoría Trunk, entonces consideramos la categoría B/R.

## Clases B/R

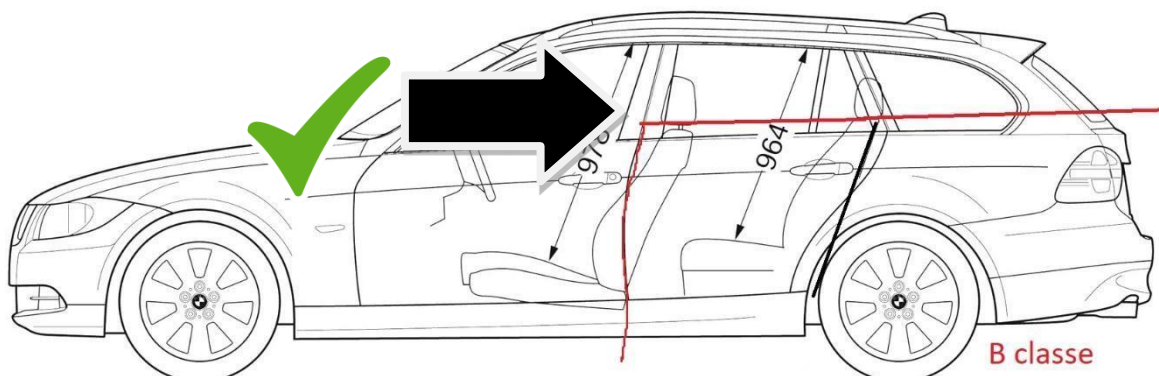
Las clases B y R se agrupan porque el tamaño de las cajas de los woofers sería comparable para el mismo coche.

**Reglas comunes para las clases B/R**

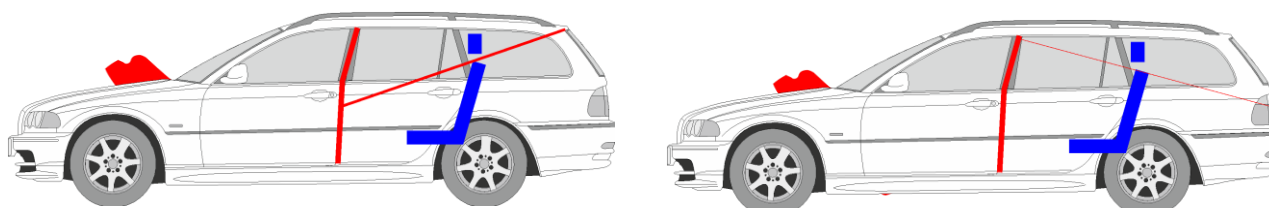
- El coche debe ser lo más parecido posible al "original" desde el pilar B hasta la parte delantera.
- Se permiten modificaciones en los paneles (puerta, umbral, tablero, etc.) desde el pilar B hacia adelante. Los vehículos pueden tener amortiguación desde el pilar B hacia adelante, pero los paneles interiores originales deben encajar. De lo contrario, pasarán a la categoría donde se permite el tipo de amortiguación instalado. Se puede aplicar una amortiguación intensa desde el pilar B hacia atrás.
- Se permite un soporte de techo ("barra de refuerzo", d máximo = 10 cm).
- La unidad fuente se puede instalar correctamente dentro o fuera del coche.
- Durante las mediciones, los asientos traseros pueden estar abatidos o reclinados; esta decisión corresponde al competidor.
- No está permitido sellar la abertura del maletero, las aberturas de las puertas ni cubrir las ventanas con materiales rígidos.

**Diferencias entre las instalaciones B y R, reglas para B:**

- La letra B significa que los subwoofers, la caja y el puerto deben estar detrás (delante) del pilar B y no más altos que los asientos traseros originales sin reposacabezas.
- No hay un punto específico para medir, simplemente siga la línea del pilar B.
- Si el pilar B tiene una curva, simplemente siga la curva como punto de medición.



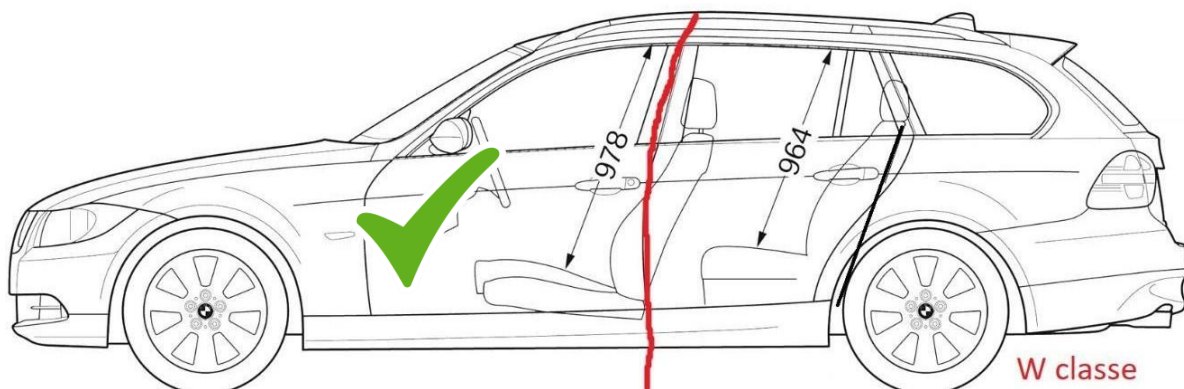
En el boceto, el asiento trasero es muy alto, solo para dar una idea. Siempre y cuando el asiento trasero sea original. Al comprobar si el recinto es válido para B/R Unlimited, debe usar una línea paralela al suelo como se muestra arriba; los dos ejemplos a continuación, aunque exagerados, son incorrectos.



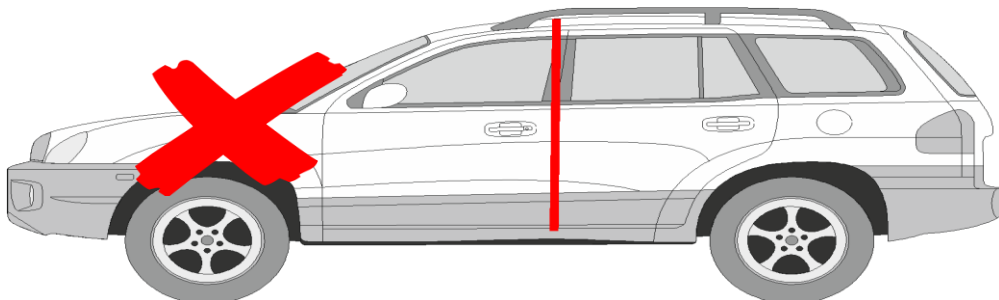


## Categoría Wall

- W (Wall) significa que los subwoofers, la caja y el puerto deben instalarse detrás de la parte delantera del pilar B y pueden llegar hasta el techo.
- No hay un punto específico para medir, simplemente siga la línea del pilar B.
- Si el pilar B tiene una curva, simplemente siga la curva como punto de medición.
- Todos los equipos de producción de sonido, incluida la fuente de alimentación, pueden instalarse en cualquier lugar, siempre y cuando no afecten al uso normal del coche.
- El coche debe ser lo más parecido posible al "original" desde el pilar B hasta la parte delantera.
- Se permiten modificaciones en los paneles (puerta, umbral, salpicadero, etc.) desde el pilar B hacia la parte delantera.
- Los coches pueden tener amortiguación desde el pilar B hasta la parte delantera, pero los paneles interiores originales deben encajar, excepto el revestimiento del techo. De lo contrario, pasarán a la categoría en la que se permite el tipo de amortiguación instalado.
- Además, puede estar fuertemente amortiguado desde el pilar B hacia atrás.
- Se permite el uso de soportes para techos ("barra de refuerzo", diámetro máximo = 10 cm).
- La unidad fuente se puede instalar correctamente dentro o fuera del coche.



El diagrama a continuación muestra un automóvil que no estaría permitido en W ya que no ha seguido la línea del pilar B.



Una vez que sabemos si el competidor cumple con los requisitos de instalación para la categoría W, lo dividimos en las dos clases posibles según el valor del sistema de audio. El límite de precio incluye DSP, amplificadores de subwoofer, woofers y baterías adicionales. Las baterías adicionales deben agregarse a la hoja de valor del automóvil en la base de datos de valores EMMA. Las baterías se valoran según su capacidad y tecnología.

- ESPL W 8000 €
- ESPL W Limitada

Si un coche no cabe en la categoría W, se le asignará la categoría X.

## X-categoría

- Sin restricciones, el coche no tiene que estar matriculado oficialmente.
- El coche debe tener un asiento del conductor con respaldo, diseñado para uso automotriz y destinado a la conducción del vehículo.
- El coche debe poder ser conducido por sí solo por un conductor sentado en el coche.
- El coche debe tener puertas del lado del conductor y del pasajero que se aproximen a las del fabricante original y que puedan abrirse para realizar la medición específica.
- Las puertas se pueden cerrar utilizando únicamente los mecanismos de cierre del fabricante.
- No hay obstrucciones excepto los componentes OEM y el refuerzo del techo ("barra de soporte", d máx. = 10 cm).  
entre las dos aberturas de las puertas
- No se permiten construcciones de "habitación dentro de otra habitación". No se permiten estructuras selladas dentro del parabrisas ni de las ventanas laterales delanteras.
- En ESPL X, los competidores pueden instalar refuerzos en la parte interior del parabrisas y las ventanillas laterales. El tamaño máximo permitido es de 4 cm alrededor de la ventanilla, medido desde el borde que limita la visibilidad del fabricante. El tamaño del refuerzo debe poder medirse durante la evaluación o documentarse mediante fotografías. Los 4 cm se miden en el cristal.
- Todos los componentes del sistema de audio deben estar instalados en el coche; no se permiten remolques, etc.

### 6.0.2 ¿Qué es un tubo de striptease?

Todas las categorías, excepto Trunk, pueden usar una barra de refuerzo. Una barra de refuerzo es un poste (con un diámetro máximo de 10 cm) que se utiliza para reducir la flexión de la carrocería del auto, apoyándola entre el piso y el techo. Esta barra no debe conectarse al cerramiento, como se muestra en el ejemplo a continuación.

Si un vehículo tiene una barra estabilizadora de más de 10 cm o está instalada en la carrocería, el competidor debe retirarla.



## 6.1 Instalación

Una vez que el competidor sea asignado a la clase correcta, se podrá realizar la evaluación de la instalación. El procedimiento de evaluación de la instalación sigue el proceso estándar de EMMA, de acuerdo con la matriz que se muestra a continuación.

Matriz ESPL		
	T/ R / B / W	Expert
	Más de 110	114+
Medición con las puertas abiertas		
Medición con las puertas cerradas		
Presentación al público	10	10
Limpieza	6	6
Fusible(s) principal(es) presente(s) s/n	10	10
¿Están todos los cables de los componentes protegidos con fusibles?	15	15
¿El valor del fusible es el adecuado para el calibre del cable?	20	20
¿Hay algún cable interior a la vista?	5	5
¿Están todos los componentes montados de forma segura?	24	24
Diagrama del sistema/cableado	4	4
¿Permite el vehículo un uso normal?	6	
Visibilidad	(-6) / 0	
Primera impresión óptica	10	10
Diseño general del vehículo		10

### Presentación al público

El competidor debería:

- Exhibirán su vehículo e instalación al público durante el/los horario/s del evento.
- Permitir que los espectadores escuchen el sistema.
- Tenga en cuenta: Esto se comprobará varias veces al día.
- Si se trata de un evento al aire libre y el clima es adverso, el vehículo puede permanecer cerrado, pero la información del sistema debe seguir siendo visible (por ejemplo, en el panel de control).
- Excepción: durante el evento, los coches de los jueces en activo o del personal administrativo pueden permanecer cerrados por motivos de seguridad.

**Se descontarán puntos según corresponda, es decir, en proporción al tiempo que el coche no esté expuesto al público.**

### Limpieza

Los coches deben estar limpios y presentables; el exterior debe estar impecable, como recién lavado, y el interior debe estar aspirado (no perfecto, pero razonablemente limpio). Los criterios que debe comprobar son los siguientes:

- Lavado de autos limpio sí/no
- Compartimento de pasajeros limpio sí/no
- Componentes específicos (por ejemplo, baterías o portafusibles, etc.) del sistema instalados en el compartimento del motor y el maletero limpios sí/no

- ¿No hay artículos como ropa, herramientas o envoltorios de comida en exhibición?

**Se deducirán 2 puntos por cada área no limpiada, mínimo 0 puntos.**

### **Fusible principal presente sí/no**

Compruebe si se ha instalado un fusible principal en el cable de alimentación principal (o en cada uno de ellos) a menos de 40 cm de cualquier borne positivo de la batería y/o antes de pasar cualquier panel metálico. Esto debe incluir todos los cables que salen del borne de la batería. Todos los cables permanentes instalados en el coche para la carga de la batería, aunque no estén en uso, también deberán ser revisados para la instalación de fusibles.

**NOTA:** Si se instala más de una batería, cada batería necesita un fusible principal conectado a su borne correspondiente.

Si las baterías se conectan entre sí a una distancia máxima de 40 cm de cada borne, se considerarán como una sola batería grande.

En este punto no se comprueba la clasificación del fusible.

**Si falta algún fusible principal, se otorgarán 0 puntos.**

### **¿Están todos los cables de los componentes conectados mediante fusibles?**

Compruebe si hay un fusible instalado en el cable de alimentación positivo de cada componente del sistema de audio/multimedia.

Todos los fusibles conectados a los componentes deben ser visibles en un plazo de tres minutos (para todos los fusibles en total, ¡no tres minutos por cada fusible!). El juez deberá comprobar que los siguientes componentes estén protegidos con fusibles:

- Unidad principal
- Otros dispositivos
- Amplificadores

**Se restarán 2 puntos por cada componente que NO esté protegido con fusible o cuyo fusible no sea visible en 3 minutos. Mínimo 0 puntos.**

**NOTA:** En este punto no se comprueba la clasificación del fusible.

### **Diagrama del sistema/cableado**

Para realizar la evaluación es necesario un diagrama de potencia.

La oficina administrativa de EMMA entregará un formulario en el registro donde el competidor deberá completar todos los componentes, diámetros de cables y fusibles, en caso de que no haya preparado y disponible un diagrama de cableado para el proceso de evaluación.

**2 puntos por cada diagrama, si lo hay.**

### **Fusible del valor adecuado**

Compruebe que cada fusible perteneciente al sistema de audio tenga el tamaño adecuado para el cable que protege (según la norma VW75212 - - Dimensionamiento de cables y fusibles en vehículos de motor): Al comprobar la clasificación del fusible, este debe ser el adecuado para el cable de menor calibre del circuito utilizado para alimentar el componente, positivo o negativo, según la tabla siguiente:

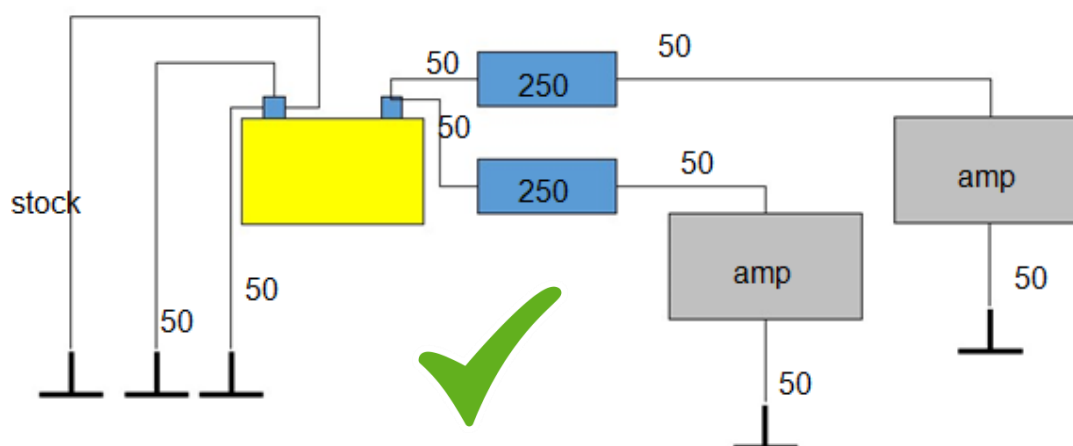
**NOTA:**La clasificación del fusible se basa en mm<sup>2</sup>; los calibres AWG son solo de referencia.

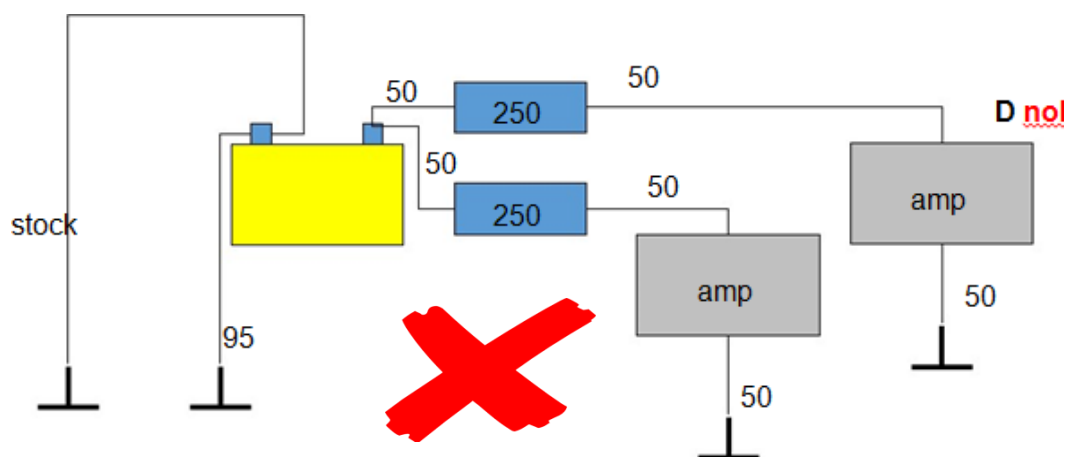
Matriz de tamaños de fusibles			
	Tamaño del cable	AWG	Clasificación del fusible
	0,5 mm <sup>2</sup>	20	10 amperios
	1,0 mm <sup>2</sup>	17	15 amperios
	1,5 mm <sup>2</sup>	15	20 amperios
	2,5 mm <sup>2</sup>	13	20 amperios
	4,0 mm <sup>2</sup>	11	30 amperios
	6,0 mm <sup>2</sup>	9	50 amperios
	10 mm <sup>2</sup>	7	60 amperios
	16 mm <sup>2</sup>	5	100 amperios
	25 mm <sup>2</sup>	4	125 amperios
	35 mm <sup>2</sup>	2	175 amperios
	50 mm <sup>2</sup>	0	250 amperios
	70 mm <sup>2</sup>	2/0	300 amperios

Como alternativa, los calibres de los cables y los valores de los fusibles se pueden calcular con las fórmulas que aparecen en la sección «Cómo calcular los calibres de los cables» más abajo. Si el participante elige utilizar un valor de fusible para un cable que no figura en la tabla estándar anterior, deberá documentar los cálculos y presentarlos a los jueces para su verificación.

**NOTA:** Todos estos fusibles deben ser visibles en un plazo de tres minutos, no tres minutos por fusible.

**Se deducirán 2 puntos por cada componente incorrecto o NO fusionado, mínimo 0 puntos.**



**NOTA PARA LOS COMPETIDORES:****Cómo calcular el tamaño de los cables**

Cómo comprobar si el tamaño del cable es el adecuado (por ejemplo, si el cable de tierra original

no se ha actualizado): Calcule el tamaño del cable:

$$A = ( I \times 0,0175 \times L \times 2 ) / (fk \times U)$$

A = tamaño del cable  
en mm<sup>2</sup> I = amperaje  
máximo

Resistencia específica del cobre OFC en Ohm x mm<sup>2</sup> / m: 0,0175 (para CCAW el factor debe ser 0,0283).

L = longitud del cable (de todo el circuito, incluyendo el cable positivo y el de tierra) en m fk = factor de pérdida, por ejemplo: 2%, es 0,02

U = voltaje (para las categorías T, B/R y W use U = 12 V, para la categoría X use el voltaje nominal del sistema)

El factor de pérdida no debe ser superior al 2%.

Si el tamaño de cable calculado no está disponible, pase al siguiente tamaño de cable disponible.

Información importante:

En caso de utilizar cable CCAW, se requiere un espesor 1,6 veces mayor o bien puede soportar 0,625 veces la corriente del cable OFC. Se asume que el cable de tierra del fabricante es OFC.

El competidor/instalador debe calcular los calibres de cable adecuados para su instalación y documentarlo para los jueces.

Si los jueces no disponen del cálculo, se utilizará la tabla publicada de calibres de cables y valores de fusibles para la evaluación.

La fórmula se modificó a I para determinar la capacidad de un cable OFC dado:

$$I = ( A \times fk \times U ) / ( 0,0175 \times L \times 2 )$$

### **Guía para vehículos equipados con sensor inteligente de batería (IBS), alternador de carga inteligente y tecnología Stop Start.**

Cuando un vehículo tiene un sensor en el cable de tierra del chasis original que va a la batería, toda la corriente debe pasar a través del sensor para mantener un sistema de batería inteligente que funcione correctamente. Por ejemplo, la tecnología de arranque y parada automáticos.

Corresponde al competidor diseñar e instalar el sistema de audio de acuerdo con el reglamento vigente.

EMMA conoce dos maneras de mantener la funcionalidad del sensor (IBS) y cumplir con el reglamento (puede haber más):

1. Proteja el cable de alimentación principal del sistema de audio con un fusible del valor máximo que permita el cable de tierra del fabricante (utilizando los cálculos anteriores).
2. Añada un cable de tierra adicional (del tamaño adecuado) desde el sensor IBS al chasis o al sistema de audio.
3. Si el cable de tierra original del automóvil no se actualiza, el tamaño máximo permitido para el fusible principal (o el tamaño combinado de varios fusibles principales) es de 100 A, a menos que el competidor proporcione un cálculo con la fórmula adjunta utilizando el tamaño del cable de tierra original del automóvil.

En caso de duda, consulte al fabricante de su vehículo para obtener más información.

### Cableado interior invisible

Compruebe si hay algún cable visible del sistema de audio. Esto se evalúa desde la posición del conductor. Debe hacerse con las puertas cerradas.

- Los cables que se encuentren detrás de los pilares B no se tendrán en cuenta.
- Los cables debajo del tablero no deben juzgarse a menos que sean visibles mientras se está sentado en el asiento del conductor.

**NOTA:** Los dispositivos móviles, como los teléfonos inteligentes, que están conectados mediante un cable a un conector en la unidad principal del automóvil, y cuyo funcionamiento se realiza desde dicha unidad, se tratan como dispositivos de almacenamiento y no se presta atención a este cable.

Si el dispositivo móvil se utiliza para operar el sistema (por ejemplo, para cambiar de vía sería suficiente), no debería haber ningún cable visible (¡aunque no hay problema si el conector está visible!).

**Pista:** Esto también podría significar que el dispositivo debe ser reparado/ins

Se restan 2 puntos por cada cable del sistema visible. Mínimo 0 puntos.



**Todos los componentes están montados de forma segura.**

Inspeccione físicamente todos los componentes para asegurarse de que estén bien sujetos. Cada componente (que se muestra a continuación) debe revisarse para garantizar su seguridad. La seguridad del componente debe ser proporcional a su tamaño y peso. Un subwoofer de 18 pulgadas requerirá mayor sujeción que un tweeter.

Los jueces deben fijarse en lo siguiente:

- Unidad principal
- Otros dispositivos
- Amplificadores
- Oradores

**NOTA:** Si alguno de los elementos mencionados anteriormente no está instalado, no se realizará ninguna deducción.

**Se restan 2 puntos por cada componente no fijo, mínimo 0 puntos.**

**¿Permite el vehículo un uso normal?**

EMMA permite modificaciones en el interior del vehículo (excepto en equipos originales) para instalar componentes de audio. El conductor y el pasajero deben poder sentarse cómodamente y manejar los controles del automóvil sin obstáculos (evite instalar subwoofers o altavoces demasiado cerca de la parte delantera o con el piso demasiado elevado).

Dado que los diseñadores de los fabricantes de equipos originales (OEM) han priorizado la seguridad y la comodidad en el espacio limitado disponible en el habitáculo, EMMA utilizará las superficies de los OEM como referencia.

El espacio para los pies del pasajero no debe ser menor que el espacio para los pies original del fabricante en el lado del conductor, entre el asiento y los pedales.

La evaluación se realizará desde la posición de conducción habitual del operador del vehículo.

El juez deberá comprobar que el espacio que el fabricante considera necesario para el correcto funcionamiento del automóvil no se haya visto invadido y que la misma cantidad de espacio esté disponible para el pasajero del asiento delantero.

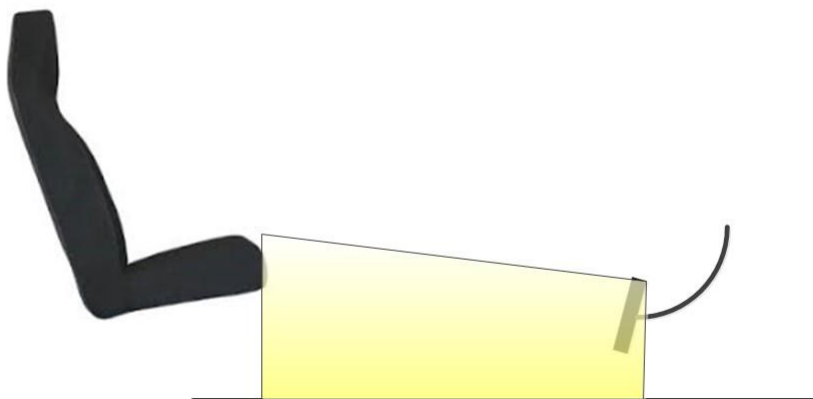
Al mirar desde el lado del conductor, se debe verificar el espacio para los pies del pasajero para asegurar que haya el espacio necesario y la profundidad, como se muestra



Hay tres cosas que comprobar para medir la altura.

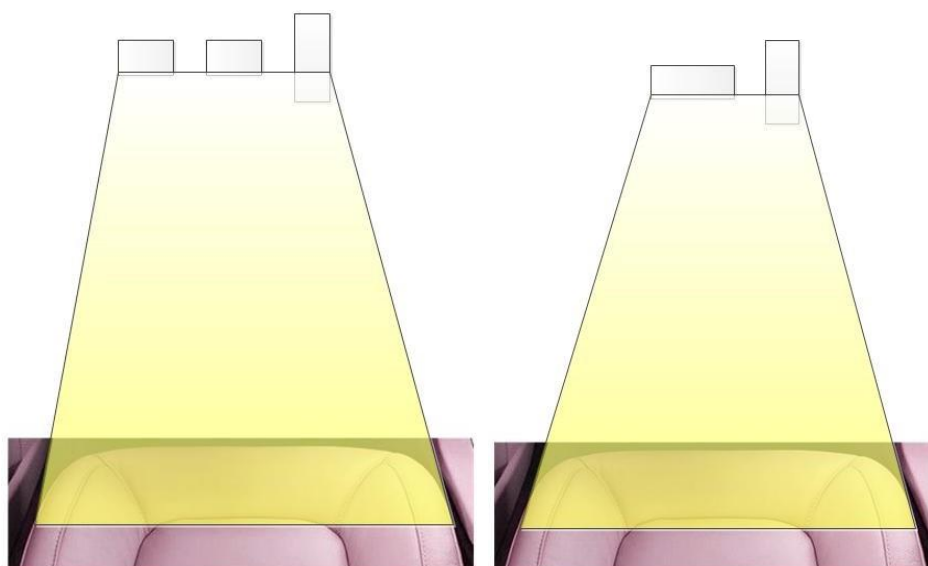
1. La altura desde el suelo hasta la parte superior del asiento.
2. La altura desde el suelo hasta la parte superior del pedal más alto.
3. Debería poder trazarse una línea sin restricciones entre ambas líneas verticales.

**Nota:** Si el piso del lado del pasajero se ha elevado (hasta un MÁXIMO de 4 CM), entonces estas alturas deben mantenerse.



Al comprobar el ancho, debe asegurarse de lo siguiente:

- Se mantiene el ancho desde el pedal más a la izquierda hasta el más a la derecha.
- Al revisar los pedales izquierdo y derecho, se deben incluir todos los siguientes elementos (si están instalados):
  - Acelerador
  - Freno
  - Embrague
- Se mantiene el ancho del asiento.
- Se debería poder trazar una línea sin restricciones entre ambas líneas de ancho como se muestra a continuación.

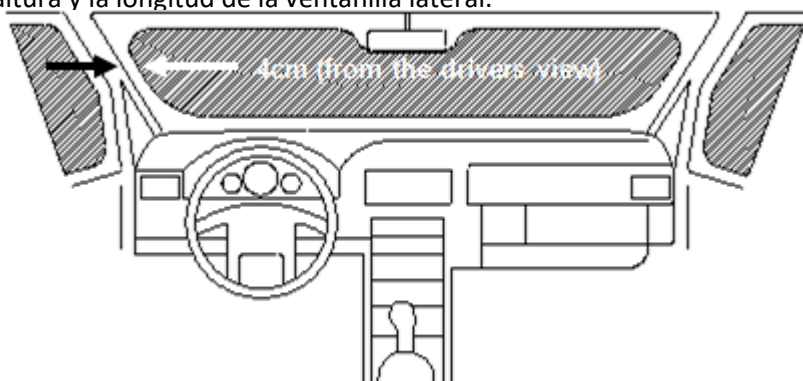


**Nota:** El ancho en los pedales puede variar, pero este ancho debe mantenerse y debe existir una línea recta desde el lateral del asiento hasta cada lado del espacio para los pies.

**Se restarán 2 puntos por cada elemento que restrinja los estándares del fabricante de equipos originales (OEM). Máximo: -6 puntos.**

## Visibilidad

El juez se sentará en la posición de escucha designada y comprobará si algún elemento de la instalación del sistema de audio interfiere con la visibilidad. Esta norma se aplica al parabrisas y a las dos ventanillas laterales delanteras. Las ventanillas triangulares situadas en el pilar A o en las puertas delanteras no se tendrán en cuenta, siempre que la visibilidad a través de ellas no supere la mitad de la altura y la longitud de la ventanilla lateral.



Si la vista está restringida, los jueces deducen 3 puntos por cada situación que no sea aceptable.

- La visibilidad hacia los espejos laterales no debe estar obstruida (si no hay espejo retrovisor del lado del pasajero instalado, el espejo retrovisor interior debe permitir una visión completa hacia atrás).

## Cómo juzgar

La medición se realizará de la siguiente manera:

- Altura perpendicular de 4 cm tomada a 90 grados de la superficie de la carretera, al comprobar desde la parte inferior de la pantalla o las ventanillas laterales.
- Al realizar las mediciones en el parabrisas, estas siempre se toman desde el borde de las áreas opacas que forman parte de la pantalla. Es decir, desde el último punto negro, el más pequeño.
- A 4 cm de los pilares A, formando un ángulo de 90 grados con el pilar A.

## Pista:

- Esto no incluye la pantalla propiamente dicha que se utiliza para la reproducción multimedia.
- Si el volumen del altavoz supera los 4 cm, pero aún así NO obstruye la carretera (por ejemplo, si solo obstruye el capó del coche), entonces es aceptable.

## Cómo puntuar (deducción):

Se descontarán 3 puntos por cada construcción que obstruya la vista, hasta un máximo de 6 puntos.

## Primera impresión óptica

Verifique todos los componentes para asegurarse de que den la impresión de una "instalación terminada" y no de una "instalación en construcción". Deberá revisar los siguientes elementos:

- Unidad principal
- Otros dispositivos
- Amplificadores
- Altavoces / Cajas acústicas
- Paneles de revestimiento y acabado.

**Se deduce 1 punto por cada componente "en construcción", mínimo 0 puntos.**

## Diseño general del coche

Para obtener la máxima puntuación, el coche y sus componentes deben mostrar un tema de diseño coherente en todo el vehículo: interior, exterior e incluso en el maletero. Debe quedar claro de inmediato que el coche fue diseñado como un proyecto integral, transmitiendo un mensaje claro a los jueces y al público.

El tipo de diseño no importa; pero el competidor debe tener en cuenta que un coche de aspecto original no podrá obtener puntos en las áreas donde no se haya puesto empeño en el diseño.

**Se deducirá 1 punto por cada elemento que no se ajuste a la idea de diseño. Mínimo 0 puntos.**

## 6.2 Medición

Para todas las clases de ajuste de ESPL y ESQL, se debe utilizar el material musical oficial. No se permiten señales adicionales durante las mediciones oficiales. El software Term Lab detectará la entrada de señales adicionales. El uso de señales adicionales resultará en la descalificación del competidor.

El competidor puede comenzar la pista donde quiera; por ejemplo, si quiere empezar a las 1:32 del inicio de la pista elegida para el día de la competición, está permitido.

El propio competidor debe demostrar que esa es la posición de conducción normal.

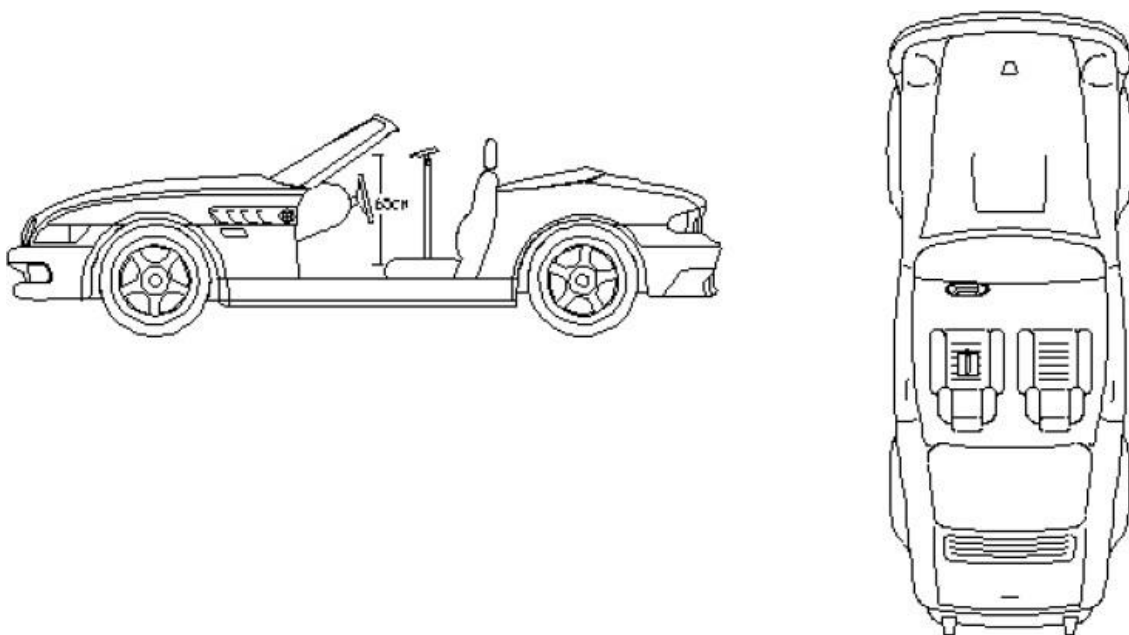
No está permitido saltar hacia adelante o hacia atrás en la pista durante la medición; una vez que comience a reproducir la pista, debe dejar que se reproduzca sin interrupciones.

Todos los competidores tocarán la misma pista durante la competición.

### 6.2.1 Cómo colocar el sensor en el coche.

El soporte del sensor, como se muestra en la sección 6.2.2, debe colocarse en la base del asiento del conductor empujado lo más lejos posible.

Lo más atrás posible. Esto es para imitar lo más fielmente posible la posición de la cabeza del conductor.



Una vez colocado el sensor, se tomarán dos mediciones de la siguiente manera:

- La medición con las puertas abiertas se realizará como el promedio de 30 segundos.
- La medición con la puerta cerrada se realizará como el promedio de 30 segundos.

Si la competición se celebra al aire libre, el motor puede estar en marcha durante la medición, pero no debe superar las 2000 RPM.

### 6.2.2 Soporte para sensor SPL.



## Los ganadores

Gana el competidor con el mayor número de puntos totales. En caso de empate, se decidirá en orden según:

- Puntuación total de SPL: VICTORIAS. Si persiste el empate.
- La puntuación más alta en la medición de puertas abiertas GANA.
- Si aún así hay un empate, la puntuación de instalación es mayor que las victorias

D.



## 8.0 Manual de evaluación de ESQL

El formato de competición ESQL fue creado por EMMA Filipinas y EMMA Tailandia para abrir un espacio de competición para aquellos que disfrutan escuchando música de buena calidad fuera de sus coches.

También se requiere una evaluación de la instalación, aunque con menor rigor que en la ESPL, y, por supuesto, una evaluación de la calidad del sonido fuera del vehículo. Esta evaluación incluye la precisión tonal y el equilibrio espectral, según los requisitos de EMMA SQ. Además, se valorará el placer auditivo, pero con una pista elegida por el participante.

### 8.0.1 Clases y categorías

1. ESQL Limitada
2. ESQL ilimitado

Las reglas de clasificación son idénticas a las de la ESPL, descritas en el Reglamento oficial de EMMA. A nivel nacional o con el acuerdo de la sede central de EMMA, las categorías ESQL pueden dividirse y ampliarse siguiendo el modelo de las categorías y clases de la ESPL.

## 8.2 Instalación

El competidor mostrará al juez la instalación de su sistema multimedia para el automóvil. El juez calificará según el proceso de instalación habitual, que abarca las secciones de instalación que se detallan a continuación, y explicará inmediatamente la puntuación al competidor.

Matriz ESQL	L	U
<b>Instalación total</b>	<b>110</b>	<b>104</b>
Presentación al público	10	10
Limpieza	6	6
Fusible(s) principal(es) presente(s) s/n	10	10
¿Están todos los cables de los componentes protegidos con fusibles?	15	15
¿El valor del fusible es el adecuado para el calibre del cable?	20	20
¿Hay algún cable interior a la vista?	5	5
Diagrama del sistema/cableado	4	4
¿Están todos los componentes montados de forma segura?	24	24
¿Permite el vehículo un uso normal?	6	
Visibilidad	(-6) / 0	
Primera impresión óptica	10	10

### Presentación al público

El competidor debería:

- Exhibirán su vehículo e instalación al público durante el/los horario/s del evento.
- Permitir que los espectadores escuchen el sistema.
- Tenga en cuenta: Esto se comprobará varias veces al día.

- Si se trata de un evento al aire libre y el clima es adverso, el vehículo puede permanecer cerrado, pero la información del sistema debe seguir siendo visible (por ejemplo, en el panel de control).
- Excepción: durante el evento, los coches de los jueces en activo o del personal administrativo pueden permanecer cerrados por motivos de seguridad.

**Se descontarán puntos según corresponda, es decir, en proporción al tiempo que el coche no esté expuesto al público.**

### **Limpieza**

Los coches deben estar limpios y presentables; el exterior debe estar impecable, como recién lavado, y el interior debe estar aspirado (no perfecto, pero razonablemente limpio). Los criterios que debe comprobar son los siguientes:

- Lavado de autos limpio sí/no
- Compartimento de pasajeros limpio sí/no
- Componentes específicos (por ejemplo, baterías o portafusibles, etc.) del sistema instalados en el compartimento del motor y el maletero limpios sí/no
- ¿No hay artículos como ropa, herramientas o envoltorios de comida en exhibición?

**Se deducirán 2 puntos por cada área no limpiada, mínimo 0 puntos.**

### **Fusible principal presente sí/no**

Compruebe si se ha instalado un fusible principal en el cable de alimentación principal (o en cada uno de ellos) a menos de 40 cm de cualquier borne positivo de la batería y/o antes de pasar cualquier panel metálico. Esto debe incluir todos los cables que salen del borne de la batería. Todos los cables permanentes instalados en el coche para la carga de la batería, aunque no estén en uso, también deberán ser revisados para la instalación de fusibles.

**NOTA:** Si se instala más de una batería, cada batería necesita un fusible principal conectado a su borne correspondiente.

Si las baterías se conectan entre sí a una distancia máxima de 40 cm de cada borne, se considerarán como una sola batería grande.

En este punto no se comprueba la clasificación del fusible.

**Si falta algún fusible principal, se otorgarán 0 puntos.**

### **¿Están todos los cables de los componentes conectados mediante fusibles?**

Compruebe si hay un fusible instalado en el cable de alimentación positivo de cada componente del sistema de audio/multimedia.

Todos los fusibles conectados a los componentes deben ser visibles en un plazo de tres minutos (para todos los fusibles en total, ¡no tres minutos por cada fusible!). El juez deberá comprobar que los siguientes componentes estén protegidos con fusibles:

- Unidad principal
- Otros dispositivos
- Amplificadores

**Se restarán 2 puntos por cada componente que NO esté protegido con fusible o cuyo fusible no sea visible en 3 minutos. Mínimo 0 puntos.**

**NOTA:** En este punto no se comprueba la clasificación del fusible.

**Diagrama del sistema/cableado**

Para realizar la evaluación es necesario un diagrama de potencia.

La oficina administrativa de EMMA entregará un formulario en el registro donde el competidor deberá completar todos los componentes, diámetros de cables y fusibles, en caso de que no haya preparado y disponible un diagrama de cableado para el proceso de evaluación.

**2 puntos por cada diagrama, si lo hay.**

**Fusible del valor adecuado**

Compruebe que cada fusible perteneciente al sistema de audio tenga el tamaño adecuado para el cable que protege (según la norma VW75212 - - Dimensionamiento de cables y fusibles en vehículos de motor): Al comprobar la clasificación del fusible, este debe ser el adecuado para el cable de menor calibre del circuito utilizado para alimentar el componente, positivo o negativo, según la tabla siguiente:

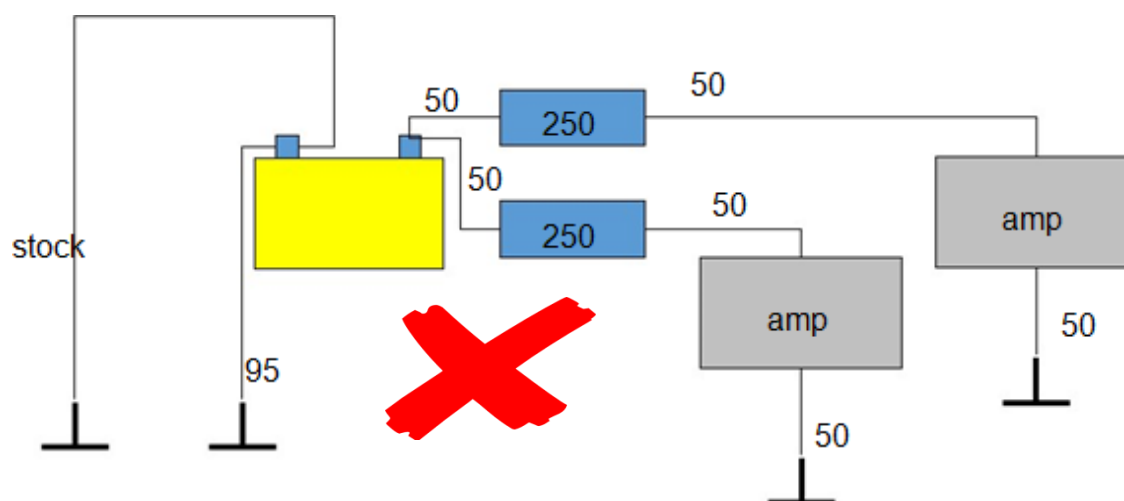
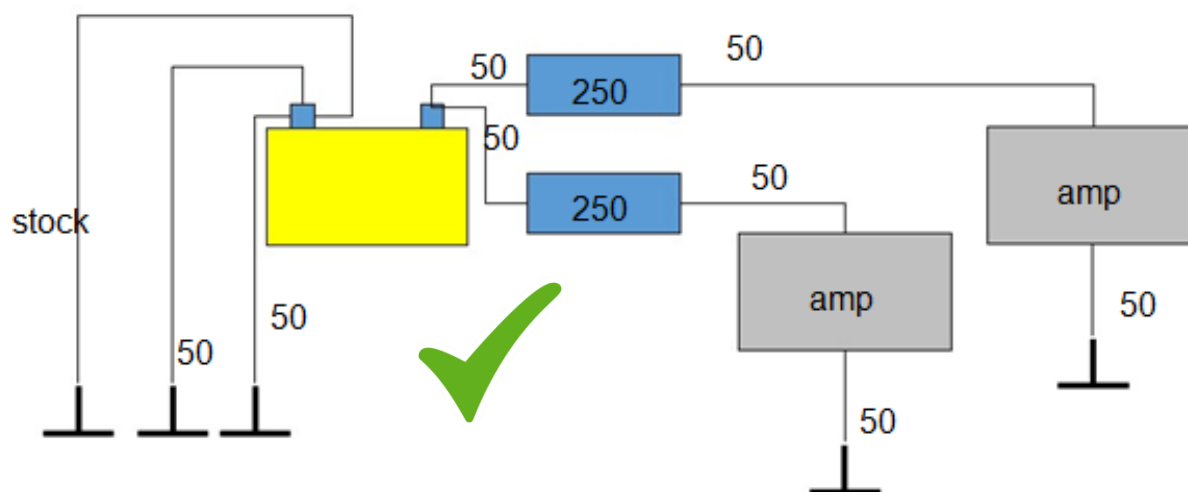
**NOTA:**La clasificación del fusible se basa en mm<sup>2</sup>; los calibres AWG son solo de referencia.

<b>Matriz de tamaños de fusibles</b>			
	<b>Tamaño del cable</b>	<b>AWG</b>	<b>Clasificación del fusible</b>
	0,5 mm <sup>2</sup>	20	10 amperios
	1,0 mm <sup>2</sup>	17	15 amperios
	1,5 mm <sup>2</sup>	15	20 amperios
	2,5 mm <sup>2</sup>	13	20 amperios
	4,0 mm <sup>2</sup>	11	30 amperios
	6,0 mm <sup>2</sup>	9	50 amperios
	10 mm <sup>2</sup>	7	60 amperios
	16 mm <sup>2</sup>	5	100 amperios
	25 mm <sup>2</sup>	4	125 amperios
	35 mm <sup>2</sup>	2	175 amperios
	50 mm <sup>2</sup>	0	250 amperios
	70 mm <sup>2</sup>	2/0	300 amperios

Como alternativa, los calibres de los cables y los valores de los fusibles se pueden calcular con las fórmulas que aparecen en la sección «Cómo calcular los calibres de los cables» más abajo. Si el participante elige utilizar un valor de fusible para un cable que no figura en la tabla estándar anterior, deberá documentar los cálculos y presentarlos a los jueces para su verificación.

**NOTA:**Todos estos fusibles deberían ser visibles en un plazo de tres minutos, no tres minutos por fusible.

**Se deducirán 2 puntos por cada componente incorrecto o NO fusionado, mínimo 0 puntos.**



### NOTA PARA LOS COMPETIDORES:

#### Cómo calcular el tamaño de los cables

Cómo comprobar si el tamaño del cable es el adecuado (por ejemplo, si el cable de tierra original no

se ha actualizado): Calcule el tamaño del cable:

$$A = (I \times 0,0175 \times L \times 2) / (fk \times U)$$

A = tamaño del cable

en mm<sup>2</sup> I = amperaje

máximo

Resistencia específica del cobre OFC en Ohm x mm<sup>2</sup> / m: 0,0175 (para CCAW el factor debe ser 0,0283).

L = longitud del cable (de todo el circuito, incluyendo el cable positivo y

el de tierra) en m fk = factor de pérdida, por ejemplo: 2%, es 0,02

U = voltaje

El factor de pérdida no debe ser superior al 2%.

Si el tamaño de cable calculado no está disponible, pase al siguiente tamaño de cable disponible.

**Información importante:**

En caso de utilizar cable CCAW, se requiere un espesor 1,6 veces mayor o bien puede soportar 0,625 veces la corriente del cable OFC. Se asume que el cable de tierra del fabricante es OFC.

El competidor/instalador debe calcular los calibres de cable adecuados para su instalación y documentarlo para los jueces.

Si los jueces no disponen del cálculo, se utilizará la tabla publicada de calibres de cables y valores de fusibles para la evaluación.

La fórmula cambió a I para determinar la capacidad de un cable OFC dado:  $I = (A \times f_k \times U) / (0,0175 \times L \times 2)$

**Guía para vehículos equipados con sensor inteligente de batería (IBS), alternador de carga inteligente y tecnología Stop Start.**

Cuando un vehículo tiene un sensor en el cable de tierra del chasis original que va a la batería, toda la corriente debe pasar a través del sensor para mantener un sistema de batería inteligente que funcione correctamente. Por ejemplo, la tecnología de arranque y parada automáticos.

Corresponde al competidor diseñar e instalar el sistema de audio de acuerdo con el reglamento vigente.

EMMA conoce dos maneras de mantener la funcionalidad del sensor (IBS) y cumplir con el reglamento (puede haber más):

1. Proteja el cable de alimentación principal del sistema de audio con un fusible del valor máximo que permita el cable de tierra del fabricante (utilizando los cálculos anteriores).
2. Añada un cable de tierra adicional (del tamaño adecuado) desde el sensor IBS al chasis o al sistema de audio.
3. Si el cable de tierra original del automóvil no se actualiza, el tamaño máximo permitido para el fusible principal (o el tamaño combinado de varios fusibles principales) es de 100 A, a menos que el competidor proporcione un cálculo con la fórmula adjunta utilizando el tamaño del cable de tierra original del automóvil.

En caso de duda, consulte al fabricante de su vehículo para obtener más información.

**Cableado interior invisible**

Compruebe si hay algún cable visible del sistema de audio. Esto se evalúa desde la posición del conductor. Debe hacerse con las puertas cerradas.

- Los cables que se encuentren detrás de los pilares B no se tendrán en cuenta.
- Los cables debajo del tablero no deben juzgarse a menos que sean visibles mientras se está sentado en el asiento del conductor.

**NOTA:** Los dispositivos móviles, como los teléfonos inteligentes, que están conectados mediante un cable a un conector en la unidad principal del automóvil, y cuyo funcionamiento se realiza desde dicha unidad, se tratan como dispositivos de almacenamiento y no se presta atención a este cable.

Si el dispositivo móvil se utiliza para operar el sistema (por ejemplo, para cambiar de vía sería suficiente), no debería haber ningún cable visible (¡aunque no hay problema si el conector está visible!).

**Pista:** Esto también podría significar que el dispositivo no necesita ser reparado/instalado, ya que transmite...

Se restan 2 puntos por cada cable del sistema visible. Mínimo 0 puntos.



**Todos los componentes están montados de forma segura.**

Inspeccione físicamente todos los componentes para asegurarse de que estén bien sujetos. Cada componente (que se muestra a continuación) debe revisarse para garantizar su seguridad. La seguridad del componente debe ser proporcional a su tamaño y peso. Un subwoofer de 18 pulgadas requerirá mayor sujeción que un tweeter.

Los jueces deben fijarse en lo siguiente:

- Unidad principal
- Otros dispositivos
- Amplificadores
- Oradores

**NOTA:** Si alguno de los elementos mencionados anteriormente no está instalado, no se realizará ninguna deducción.

**Se restan 2 puntos por cada componente no fijo, mínimo 0 puntos.**

**¿Permite el vehículo un uso normal?**

EMMA permite realizar modificaciones en el interior de los vehículos (excepto en los de equipo original) para instalar componentes de audio. El conductor y el pasajero deben poder sentarse cómodamente y manejar los controles del automóvil sin obstáculos (busque altavoces o subwoofers en la parte delantera o un piso demasiado elevado).

Dado que los diseñadores de los fabricantes de equipos originales (OEM) han priorizado la seguridad y la comodidad en el espacio limitado disponible en el habitáculo, EMMA utilizará las superficies de los OEM como referencia.



El espacio para los pies del pasajero no debe ser menor que el espacio para los pies original del fabricante en el lado del conductor, entre el asiento y los pedales.

La evaluación se realizará desde la posición de conducción habitual del operador del vehículo.

El juez deberá comprobar que el espacio que el fabricante considera necesario para el correcto funcionamiento del automóvil no se haya visto invadido y que la misma cantidad de espacio esté disponible para el pasajero del asiento delantero.

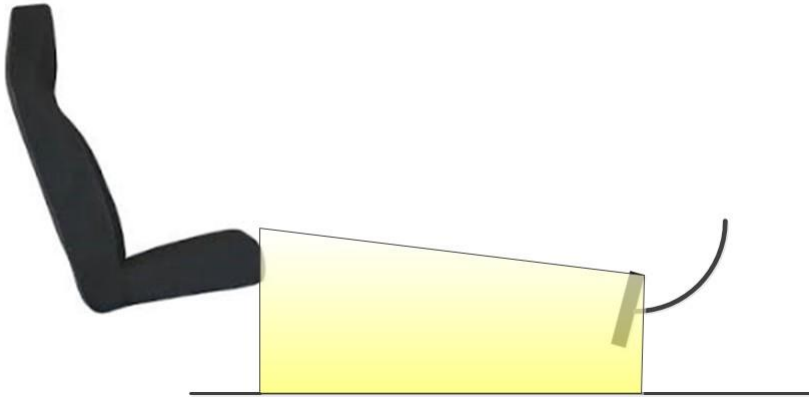
Al comprobar este espacio, los dos asientos delanteros deben estar paralelos para asegurar que haya el mismo espacio disponible. Para ello, compruebe la altura, el ancho y la profundidad, como se muestra a continuación.



Hay tres cosas que comprobar para medir la altura.

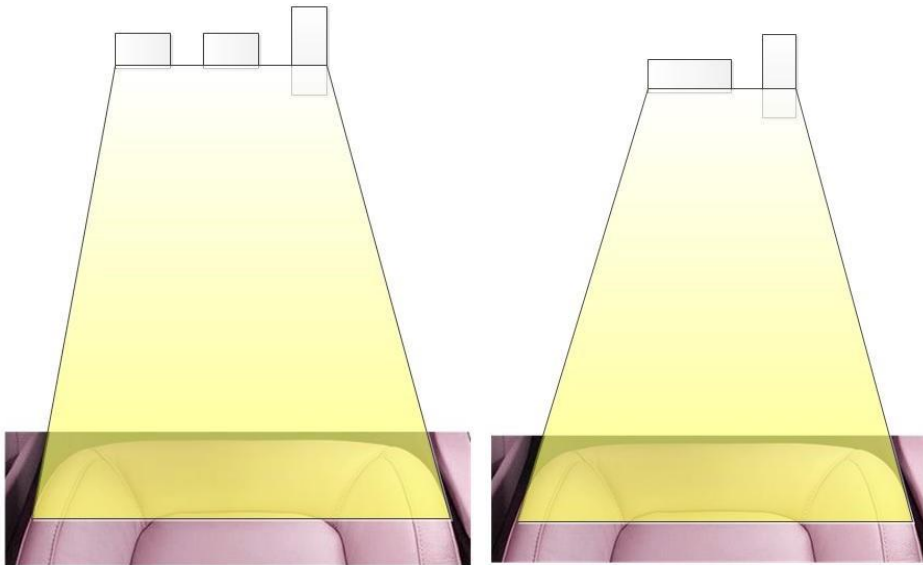
1. La altura desde el suelo hasta la parte superior del asiento.
2. La altura desde el suelo hasta la parte superior del pedal más alto.
3. Debería poder trazarse una línea sin restricciones entre ambas líneas verticales.

**Nota:** Si el piso del lado del pasajero se ha elevado (hasta un MÁXIMO de 4 CM), entonces estas alturas deben mantenerse.



Al comprobar el ancho, debe asegurarse de lo siguiente:

- Se mantiene el ancho desde el pedal más a la izquierda hasta el más a la derecha.
- Al revisar los pedales izquierdo y derecho, se deben incluir todos los siguientes elementos (si están instalados):
  - Acelerador
  - Freno
  - Embrague
- Se mantiene el ancho del asiento.
- Se debería poder trazar una línea sin restricciones entre ambas líneas de ancho como se muestra a continuación.

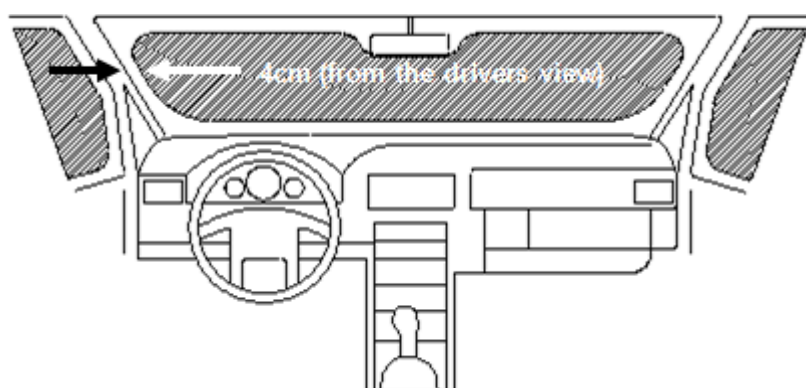


**Nota:** El ancho en los pedales puede variar, pero este ancho debe mantenerse y debe existir una línea recta desde el lateral del asiento hasta cada lado del espacio para los pies.

**Se restarán 2 puntos por cada elemento que restrinja los estándares del fabricante de equipos originales (OEM). Máximo: -6 puntos.**

### Visibilidad

El juez se sentará en la posición de escucha designada y comprobará si algún componente de la instalación del sistema de audio obstruye la visión. Esta regla se aplica al parabrisas y a las dos ventanillas laterales delanteras. Las ventanillas triangulares dentro del pilar A/puertas delanteras no se tendrán en cuenta siempre que la visibilidad a través de ellas no supere la mitad de la altura y longitud de la ventanilla lateral.



Si la visualización o el uso están restringidos, los jueces deducirán 3 puntos por cada situación que no esté permitida.

- La visibilidad hacia los espejos laterales no debe estar obstruida (si no hay espejo retrovisor del lado del pasajero instalado, el espejo retrovisor interior debe permitir una visión completa hacia atrás).

### Cómo juzgar

La medición se realizará de la siguiente manera:

- Una altura perpendicular de 4 cm se considera perpendicular a la superficie de la carretera, al comprobarla desde la parte inferior de la pantalla o las ventanillas laterales.
- Al realizar mediciones en la pantalla, estas siempre se toman desde el borde de las áreas opacas que forman parte de la pantalla. Es decir, desde el último punto negro, el más pequeño.
- A 4 cm de los pilares A, formando un ángulo de 90 grados con el pilar 4.

### Pista:

- Esto no incluye la pantalla propiamente dicha que se utiliza para la reproducción multimedia.
- Si la construcción es mayor que la medida de 4 cm pero aún NO obstruye la carretera, sino solo el capó del coche, entonces esto es aceptable.

### Cómo puntuar (deducción):

Se descontarán 3 puntos por cada construcción que obstruya la vista, hasta un máximo de 6 puntos.

### Primera impresión óptica

Verifique todos los componentes para asegurarse de que den la impresión de una "instalación terminada" y no de una "instalación en construcción". Deberá revisar los siguientes elementos:

- Unidad principal
- Otros dispositivos
- Amplificadores
- Altavoces / Cajas acústicas
- Paneles de revestimiento y acabado.

Se deduce 1 punto por cada componente "en construcción", mínimo 0 puntos.



### 8.3 Evaluación de SQ

El juez calificará según el proceso de evaluación SQ habitual, que abarca las secciones SQ que se detallan a continuación. Sin embargo, esto NO se realizará desde el asiento del conductor. En ESQL, la posición de los jueces se establece según la sección 8.3.1.

Matriz ESQL	L	U
Subgraves	30	30
Medios-graves	30	30
Gama media	30	30
Alta frecuencia.	30	30
Equilibrio espectral general	30	30
Placer auditivo	30	30
Bonificación para el disfrute del público	6	6

#### Juzgue la precisión tonal usando la pista número 16, debería haberlo hecho así

Cada instrumento y voz debe sonar muy natural y nítido, sin afectar el sonido de los demás. En el Libro de Jueces de SQ se incluye información detallada sobre los títulos.

#### La pista para lograr precisión tonal contiene los siguientes instrumentos y voces:

Voces masculinas y femeninas, batería, pandereta, cencerro, palmas, diferentes guitarras eléctricas, guitarra acústica, bajo eléctrico, órgano Hammond, trompetas, saxo tenor, saxo alto, trombón

La canción tiene una base rítmica sólida con un bajo dinámico, lo que permite a los oyentes evaluar el rendimiento de las bajas frecuencias y el impacto del bombo.

La canción comienza con la profunda voz del cantante, a la que pronto se unen guitarras eléctricas y una voz femenina. A medida que se incorporan capas adicionales de sintetizador y percusión, la mezcla se vuelve más densa, lo que permite apreciar la capacidad de un sistema de audio para mantener la separación y el detalle de los instrumentos sin que el sonido se vea comprimido o distorsionado. Los sistemas de alta calidad deberían reproducir estas capas con claridad, preservando el equilibrio entre graves, medios y agudos.

La interpretación vocal se mantiene como elemento central a lo largo de toda la canción. Esto hace que la pista sea eficaz para evaluar la precisión de los rangos medios y la presencia vocal, ya que el vocalista principal debe sonar natural, bien definido y estable dentro de la imagen estéreo. Durante los estribillos (2:03), el arreglo se expande con sintetizadores más brillantes y una dinámica más intensa, lo que ofrece una buena prueba para la amplitud del escenario sonoro y la claridad de las altas frecuencias. A partir de 2:23, la trompeta (centro izquierda) y el solo de guitarra (centro derecha) deben mantenerse claramente separados de los demás instrumentos.

Debido a que la canción mantiene un alto nivel de energía a la vez que introduce cambios sutiles en la estructura y la intensidad, permite a los oyentes evaluar qué tan bien maneja un sistema el rango dinámico y la respuesta transitoria.

**Precisión tonal (0 - 120 puntos)**

**Utilice la siguiente guía de puntuación para evaluar los subgraves, los medios-graves, los medios, los agudos y el equilibrio espectral general.**

- A De 29 a 30 puntos. Del 98% al 99%.** Alegre, asombroso, maravilloso, estremecedor, increíblemente melodioso, sustancial, sexy, lleno de emoción  
Life Like - Completamente natural y claro, genera sentimientos plenos, emociones, estremecimiento, sonido cálido, acogedor y relajante, las voces/instrumentos respiran, con espacio a su alrededor, 99% armónico y musical,  
Todos los detalles están ahí, todos los tonos de los instrumentos son 100% distintos y separados, el s, x, f, c suenan perfectos,  
El hardware desaparece; nada se interpone entre tú y la música, un sonido completamente natural. Lleno de energía y dinámica infinitas, todos los tonos comienzan y terminan con gran precisión y energía. Tamaño de instrumento perfecto, voces reales con cuerpo y vitalidad.
- B De 27 a 28 puntos. Del 95% al 97%.** Se siente extremadamente cercano, pero solo un poco menos que lo anterior. Muy cercano a completamente natural y claro, genera una sensación casi plena, estremecedor, extremadamente cercano a lo anterior, casi 99% de armonía y musicalidad.  
Casi todos los detalles están presentes, todos los tonos de los instrumentos son casi 100% distintos y separados, el sonido de s, x, f, c es casi perfecto.  
El hardware casi desaparece, casi sin esfuerzo.  
Casi rebosante de energía y dinamismo, casi todos los tonos comienzan y terminan con gran precisión y energía. Tamaño de instrumento muy cercano al perfecto, voces reales con casi todo el cuerpo.
- C De 24 a 26 puntos. Del 90% al 94%.** Todo está ahí en muy buena proporción, pero simplemente no es suficiente.  
Mucha naturalidad y claridad, genera muchas emociones, sin escalofríos, mucho espacio y atmósfera, pero no lo suficiente, mucha armonía y musicalidad.  
La mayoría de los detalles están presentes, la mayoría de los tonos son muy distintos y separados, los sonidos s, x, f, c son un poco más gruesos o más delgados de lo normal, Ventana de sonido completamente abierta, el hardware añade una ligera coloración, poco esfuerzo en algunos tonos, gran cantidad de energía y dinámica, la mayoría de los tonos comienzan y terminan con gran precisión y energía,  
Un tamaño de instrumento ligeramente más pequeño o más grande, voces casi reales con un cuerpo casi completo.
- D De 21 a 23 puntos. Del 85% al 89%.** Casi todo está presente en la proporción adecuada, pero obviamente falta algo, o hay demasiado.  
Naturalidad y claridad justas, generan sentimientos justos, el espacio es mediano o un poco más grande de lo normal, armonía y/o musicalidad justas.  
Faltan algunos detalles, la mayoría de los tonos son casi muy distintos y separados, los sonidos s, x, f, c suenan más gruesos o más delgados de lo normal.  
Ventana casi abierta al sonido, el hardware añade poco color, poco esfuerzo en muchos tonos. Energía y dinámica justas, algunos tonos comienzan y terminan con gran precisión y energía.  
Instrumento de tamaño ligeramente más pequeño o más grande, similar a la voz real pero con un poco menos de cuerpo.
- E De 18 a 20 puntos. Del 80% al 84%.** Suena correcto, pero faltan cosas o no transmite mucha sensación musical. Poca naturalidad y claridad, generan pocos sentimientos, poco espacio y atmósfera, poca armonía y / o Musicalidad,

Hay algunos detalles, muchos tonos son muy distintos y separados, los sonidos s, x, f, c suenan mucho más gruesos o más delgados de lo normal.

Un par de tonos detrás de una cortina, coloraciones más obvias, Esfuerzo Justo en algunos tonos, Poca Energía y/o Dinámica, solo un par de tonos comienzan y terminan con gran precisión y energía.

Algunos instrumentos de tamaño pequeño o grande, buenas voces con cuerpo de tamaño medio.

- F De 15 a 17 puntos. Del 75% al 79%.** Suena bien, pero algunas pistas suenan mejor que otras. Solo algunos tonos Naturales y/o Claros, Generan sentimiento solo en unos pocos tonos, Espacio y atmósfera solo en algunas notas y/o instrumentos, Armonía y/o M en unos pocos tonos  
Detalles solo en pocos tonos, muchos tonos son casi muy distintos y separados, el s, x, f, c suena un poco borroso o silbante.  
Algunos tonos detrás de una cortina, coloraciones obvias, esfuerzo aceptable en muchos tonos, energía y/o dinámica en solo unos pocos tonos, transitorios aceptables.  
Muchos instrumentos de tamaño pequeño o grande, buenas voces con cuerpos muy pequeños o muy grandes.
- G De 12 a 14 puntos. Del 70% al 74%.** Suena aceptable, no es molesto, pero no es muy claro. No es natural sino limpio, genera sensación solo en tonos pequeños, demasiado espacio, armonía y/o musicalidad M en tonos pequeños,  
Muy pocos detalles, algunos tonos son distintos y/o separados, el sonido s, x, f, c se difumina o silba. Muchos tonos detrás de una cortina, muchas coloraciones, mucho esfuerzo en unos pocos tonos.  
Energía y/o dinámica solo en un par de tonos, transitorios aceptables solo en un rango específico. Tamaño de instrumento bastante pequeño o grande, voces aceptables sin cuerpo.
- H De 9 a 11 puntos. Del 50% al 69%.** Suena aceptable, casi nada molesto. No es natural pero casi limpio, sin sentimientos, sin espacio, o un espacio enorme, casi sin armonía y / o Musicalidad  
Casi no hay detalles, los pocos tonos son distintos y/o separados, el sonido s, x, f, c se difumina o silba mucho.  
La cortina es obvia, mucho esfuerzo en muchos tonos, casi ninguna energía y/o dinámica, transitorios pobres.  
Instrumentos de tamaño medio o doble, voces casi aceptables pero sin cuerpo.
- I De 5 a 8 puntos. Del 30% al 49%.** Suena molesto solo en algunos tonos o melodías. No es natural, algunos tonos son limpios, otros tienen sensaciones opuestas, el espacio y la atmósfera no son fáciles de detectar, no hay armonía ni musicalidad.  
Difícil detectar detalles, casi ninguna distinción y/o separación, el sonido s, x, f, c es áspero, la cortina es pesada, gran esfuerzo en pocos tonos,  
Sin energía ni dinámica, transitorios muy pobres,  
Grandes diferencias en el tamaño de los instrumentos, voces deficientes con poca o ninguna presencia de cuerpo.
- K 1 a 4 puntos. Del 1% al 29%** Suena molesto en casi todas las melodías y pistas. No es natural, malas sensaciones, espacio no detectable, sin armonía ni musicalidad, sin detalles, sin distinción ni separación, difícil de escuchar,  
La cortina es muy gruesa y pesada, gran esfuerzo en muchos tonos, sin energía ni dinámica, sin transitorios,  
No puede detectar el tamaño del instrumento, no puede detectar el tamaño de la voz.

### **Sugerencias adicionales:**

Los errores o desajustes en la zona de cruce deberían dar como resultado una puntuación más baja en las secciones de frecuencia media y alta, por ejemplo.

Nunca anote 0 puntos si hay sonido y evite obtener una puntuación inferior a (5 a 8) a menos que sea absolutamente necesario.

### **Equilibrio espectral general**

Aquí evaluamos todo lo anterior (subgraves, medios-graves, rango medio y agudos) en su conjunto, como una sola cosa. ¿Cómo se mezclan/combinan todas las frecuencias, todo el ancho de banda? ¿Cómo es el sonido en su totalidad? ¿Están bien integradas entre sí o no?

### **Pista 16 de las pistas de la competición EMMA**

Pista bien equilibrada. Todos los instrumentos suenan claros y con cuerpo. La posición de cada instrumento es perfecta.

### **Balance espectral general (0 - 30 puntos)**

#### **Sugerencias adicionales:**

Aunque lo parezca, el equilibrio espectral general no es un promedio puntual, sino que se aplica a las frecuencias subgraves, medias graves, medias y altas.

Las pequeñas diferencias de puntos entre subgraves, medios-graves, rango medio y agudos dan como resultado un punto en SB general que parece un promedio de puntos de lo anterior.

Las grandes diferencias de puntos entre los subgraves, los medios-graves, los rangos medios y las frecuencias altas pueden dar como resultado muchos puntos más bajos en el equilibrio espectral general.

La puntuación general de equilibrio espectral nunca puede ser superior al punto más alto de precisión tonal. La puntuación general de equilibrio espectral puede ser inferior al punto más bajo de precisión tonal.

Nunca anote 0 puntos si hay sonido y evite obtener una puntuación inferior a (5 a 8) a menos que sea necesario.

### **Placer auditivo**

El placer auditivo se juzgará utilizando la pista (canción) elegida por el propio competidor.

Durante la escucha, el participante puede ajustar el volumen.

Es el placer y la alegría que la música puede generar en los oyentes.

Considerando todas las pistas musicales, puntúe lo siguiente:

Naturalidad	0 a 3 puntos
Armonía y musicalidad	0 a 3 puntos
Ambiente y emociones	0 a 3 puntos
Claridad	0 a 3 puntos
Sonido sin esfuerzo	0 a 3 puntos
Dinámica y Energía	0 a 3 puntos
Distinción y separación	0 a 3 puntos
Cuerpo de la voz e instrumentos	0 a 3 puntos
Transparencia	0 a 3 puntos
Detalles	0 a 3 puntos

### Cómo puntuar:

- 0 Puntos por la falta total de naturalidad.
- 1 puntos por poca naturalidad
- 2 puntos por naturalidad justa
- 3 puntos por una naturalidad perfecta

### Sugerencias:

La puntuación aquí parece estar relacionada con la puntuación del Balance Espectral General. Estas dos puntuaciones no están directamente conectadas, pero las puntuaciones reales no pueden estar muy alejadas del OSB en circunstancias normales.

Debes obtener placer al escuchar desde un punto de vista diferente.

¿Disfrutas de la música que escuchas? ¿O no?

En la mayoría de los casos, el placer auditivo se puntuó proporcionalmente a los puntos de Balance Espectral General en niveles más altos. Por ejemplo, SB=20 puntos, LP=18 a 20 puntos.

Puede que un sistema no tan bueno en SB ofrezca cierto placer auditivo y obtenga una puntuación proporcionalmente un poco más alta. Por ejemplo, SB = 18 puntos, LP = 20 a 22 puntos.

No es realista obtener una puntuación de 18 en el equilibrio espectral general y de 25 en placer auditivo. No es realista obtener una puntuación de 28 en el equilibrio espectral general y de 12 en placer auditivo.

Un sistema de sonido que suene muy bien o excelente debería poder demostrarlo a lo largo de toda la hoja de puntuación.

En un sistema de sonido que no suena muy bien, hay que señalarlo detalladamente en toda la hoja de puntuación.

**Nunca obtengas una puntuación de 0 y evita obtener una puntuación inferior a 5 a menos que sea absolutamente necesario.**

Incluso un coche que suene mal (aunque no muy mal) debería obtener alrededor de 10 puntos.

### Bonificación para el disfrute del público

El concursante puede elegir cualquier tema musical, pero este debe ser de buen gusto. No debe ser obscuro ni tener letras sugerentes. Si lo desea, el concursante puede ofrecer una actuación para el público mientras suena este tema adicional. La duración de la actuación adicional está limitada a 5 minutos, a menos que se anuncie lo contrario antes del inicio del proceso de evaluación.

Durante la prueba adicional, el concursante recibirá puntuaciones por el placer de escucha y también por el disfrute del público, hasta un total de 6 puntos.

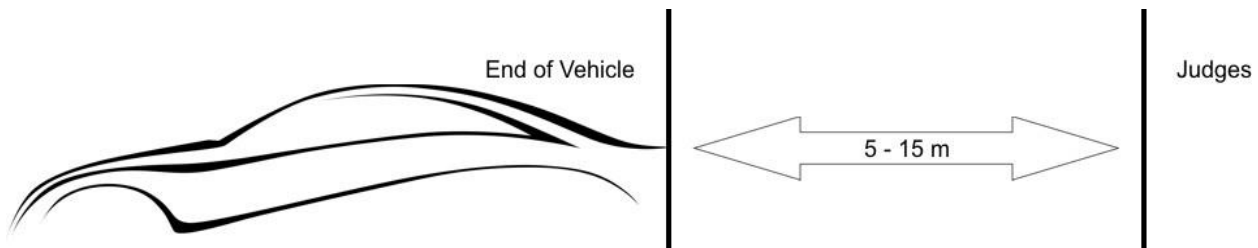
Estos tres aspectos son solo ejemplos, ya que cualquier presentación puede ser única.

- Máximo de 2 puntos por originalidad.
- Máximo de 2 puntos por efectos y coordinación.
- Máximo de 2 puntos por esfuerzo general.



### 8.1.3 Posición juez SQ

Los jueces de calidad de sonido deberán situarse entre 5 y 15 metros del vehículo; la distancia exacta la decide el competidor. Si el competidor no indica a los jueces que mantengan una distancia definida, esta será automáticamente de 5 metros. La posición del vehículo la decide el competidor y no es necesario que esté detrás del mismo.



#### Regla general a tener en cuenta:

1. Solo el propietario del coche o un competidor puede accionar el control de volumen.
2. Los jueces no modificarán ningún control de volumen, control de selección de pistas ni interruptor de encendido de la unidad principal.
3. Aparte de la pista extra, solo se utilizará el CD oficial de evaluación de EMMA ESPL para el proceso de evaluación y se reproducirá la pista anunciada.
4. El voltaje máximo es de 14,6 voltios con el motor en marcha.
5. Se permite un máximo de dos (2) canales de amplificación físicos por cada woofer instalado físicamente, excepto en la Clase Ilimitada.
6. Los coches con equipamiento activo modificado deben competir en la categoría Ilimitada.
7. En algunas categorías EMMA ESPL (ESQL), se solicita que los subwoofers incluyan cajas, Los puertos, etc., deben instalarse en la zona del maletero (el asiento trasero no se puede extraer).
8. Se debe instalar un sistema de sonido frontal que reproduzca música audible durante la medición. Si el sistema no es audible, se aplicará una deducción de 10 puntos. Debe instalarse de acuerdo con el Reglamento oficial de EMMA. Si el sistema de sonido frontal se instala de forma incorrecta o incluso peligrosa, el coche deberá competir en la categoría Ilimitada.
9. El competidor es responsable de su equipo y EMMA no asume ninguna responsabilidad ni ofrece garantías en caso de daños al sistema de sonido o al vehículo.
10. Es decisión del competidor si permanece dentro del vehículo durante el proceso de evaluación. EMMA no se responsabiliza por los daños a la salud del competidor, pero recomienda encarecidamente tener cuidado.
11. El vehículo deberá ser exhibido al público una vez finalizado el proceso de evaluación. Los organizadores indicarán un área designada para la presentación. En ese caso, los autos deberán ser presentados al público. Si no se realiza la presentación, el juez o el director del evento retirarán los 10 puntos correspondientes a la falta de presentación al público.
12. Solo se permite la participación de coches matriculados oficialmente, y estos deben poder circular dentro y fuera del área de evaluación utilizando su propio motor.
13. No se permite conectar fuentes de alimentación adicionales a la red eléctrica durante el proceso de evaluación => no se permite el uso de fuentes de alimentación externas.

14. Todos los coches participantes deben tener instalados los asientos del conductor y del pasajero en su estado original o similares (asientos deportivos, etc.).
15. Todos los componentes del sistema de audio deben estar instalados en el vehículo; no se permiten remolques, etc.
16. Durante la medición, solo la persona encargada de controlar el volumen podrá permanecer dentro del vehículo. Nadie deberá bloquear las dos puertas delanteras durante este tiempo.
17. Se permite la instalación de baterías adicionales, las cuales deben estar correctamente montadas y protegidas con fusibles.
18. La unidad fuente debe estar instalada correctamente en el coche o bien se acepta un soporte de montaje fuera del coche.
19. Si durante la medición la unidad principal se detiene/bloquea/salta, el sistema o un componente del sistema falla/se avería, etc., el competidor tiene una segunda oportunidad para volver a empezar después de 2 minutos. Lo mismo si usó accidentalmente otro
20. Para medir el nivel de presión sonora (SPL) solo se utilizarán las pistas oficiales designadas por EMMA ESPL.
21. Una membrana pasiva no se considera un altavoz.

## Los ganadores

Gana el competidor con el mayor total de puntos. En caso de empate, se decidirá en orden por

- E. El balance tonal y espectral total GANA. Si persiste el empate,
- F. El competidor con la puntuación tonal más alta GANA. Si persiste el empate, se decide el resultado.
- G. Gana el competidor que genere mayor placer al escuchar.

Si los competidores siguen empatados, se les dará una nueva pista y se realizará una nueva evaluación de estos autos.

EMMA está impulsada por:

