



# Rulebook 2026

European Mobile Media Association

<b>Índice</b>	
1. Bienvenido	4
Historia y Prefacio	4
Declaración de la misión de EMMA	4
El desafío de la competición	4
El espíritu competitivo	5
2. Descripción general de las categorías y clases de EMMA	6
Calidad de sonido SQ	7
MM Multimedia	13
ESPL (Liga de Presión Sonora EMMA)	13
EMMA Tuning	18
ESQL (Liga de Calidad de Sonido EMMA)	19
3. Normas EMMA – Calidad de la instalación	21
Reglas de instalación para: SQ E - Categoría	22
Reglas de instalación para: SQ S – Categoría	23
Reglas de instalación para: SQ M – Categoría y multimedia	26
Reglas de instalación para: SQ X Limited - Categoría	30
Reglas de instalación para: SQ X Unlimited - Categoría	35
Reglas de instalación para: ESPL (T / R / B / W) / ESQL – Categoría limitada	39
Reglas de instalación para: ESPL Expert – Categoría / ESQL Unlimited - Categoría	42
4. Normas EMMA – Calidad de sonido	45
Verificación previa a la evaluación	45
Comprobando si el cargador está conectado (sí/no)	45
Verificación de una posición de conducción razonable (sí/no)	45
Verificación del canal	45
Calibración de volumen	46
Una breve nota sobre la calidad del sonido.	46
Escenario de sonido	46
Escenario de sonido: distancia al escenario de sonido.	46
Escenario sonoro – Anchura	47
Escenario sonoro – Altura	47
Estudio de sonido – Información de la sala	47
Características de imagen	47
Precisión tonal	48
Precisión tonal y equilibrio espectral general	48
Balance espectral general	49
Placer de escuchar	50
Ajustes	50

Ruido del sistema	50
Manejo del sistema	51
Vista limitada	52
5. Normas EMMA - Calidad de sonido e imagen multimedia	54
Reglas generales para la evaluación de contenido multimedia	54
Manejo del sistema	55
Manejo del sistema	55
Ruido del sistema	56
Escenario sonoro y calidad de la sala	56
Nivel de 360°	56
Movimiento de 360°	56
Calidad de la sala – Subgraves	56
Calidad de la sala – Escenario delantero	57
Calidad de la sala – Sonido envolvente	57
Separación de sistemas	57
Precisión tonal y equilibrio espectral general	57
Balance espectral general	58
Balance espectral general: volumen normal	58
Balance espectral general: alto volumen	58
Coincidencia de voz/timbre	58
Calidad de imagen y experiencia multimedia	59
Detalles y resolución	59
Contraste y brillo	59
Color	59
Experiencia multimedia	59
Ajustes	59
Ruido del sistema	60
6. Reglas de EMMA – Liga de Presión Sonora EMMA (ESPL)	60
Jueces de ESPL	60
Medidas:	60
Opcional para ESPL	62
7. Reglas EMMA –EMMA TUNING	63
Instalación	63
Interior	63
Compartimento del maletero	64
Tuning técnico	64
Diseño Tuning	64
Acabado de la carrocería	65
Calidad de sonido	65

Características de imagen	65
Escenario de sonido	65
Precisión tonal	65
Placer de escuchar	65
Medición de SPL	65
8. Normas EMMA - Liga de Calidad de Sonido EMMA (ESQL)	66
Instalación	66
Calidad de sonido	66
9. Reglas y procedimientos generales de la competición	67
General	67
Registro	68
Condiciones de entrada	69
El día de la competición	69
Tipos de eventos	71
Comodines	73
Etiqueta	73
Protestas y demoliciones	74
Procedimiento de solicitud para protestas/reclamaciones	75
Procedimientos y normas para/durante la evaluación de la calidad de la instalación:	76
Reproducción musical	77
Clases con presupuesto limitado	78
Cambio de categorías/clases	80
Cómo se realiza la evaluación de la calidad del sonido/multimedia	80
Juez de asiento único	80
Procedimientos y normas para la evaluación de la calidad del sonido:	81
10. Matriz de evaluación	82
11. Historial de revisiones	86
12. Socio internacional de EMMA	88

## 1. Bienvenido

### Historia y Prefacio

Las competiciones de audio para automóviles tienen sus orígenes en Estados Unidos, donde las primeras organizaciones diseñaron manuales para eventos de calidad de sonido. EMMA se fundó para crear igualdad de condiciones en las competiciones de calidad de sonido en Europa y unificar los distintos reglamentos que se utilizaban en todo el continente.

Por su parte, EMMA International es la organización líder de las Asociaciones Nacionales de Audio para Automóviles EMMA en todo el mundo y es responsable de la formación anual internacional para jueces principales, del reglamento estandarizado y de los medios utilizados para la competición de medios de comunicación para automóviles.

Su sitio web [www.emmanet.com](http://www.emmanet.com) ofrece acceso a información importante sobre los concursos de calidad de sonido.

Además de la categoría Calidad de Sonido, la serie de competiciones EMMA también incluye EMMA Multimedia (MM), EMMA Sound Pressure League (ESPL), EMMA Sound Quality League (ESQL) y EMMA Tuning, que abarcan todo tipo de sistemas de audio para automóviles.

En esta versión del reglamento de EMMA, se han utilizado todas las experiencias que hemos acumulado durante los últimos 25 años en todas las organizaciones nacionales y en las competiciones internacionales para crear un reglamento justo y fácil de entender y seguir para el competidor.

Asimismo, EMMA espera sinceramente que estas normas sean reconocidas como un ejemplo de los continuos esfuerzos de la organización por promover la industria de los medios de comunicación del sector automovilístico.

### Declaración de la misión de EMMA

La misión de la Asociación Europea de Medios Móviles (EMMA) es proporcionar directrices a un grupo independiente de organizaciones nacionales de audio para automóviles de todo el mundo. Establece las normas y reglamentos que rigen las competiciones de Calidad de Sonido, ESPL, ESQL, Multimedia y EMMA Tuning. El objetivo de EMMA es fomentar competiciones justas en igualdad de condiciones en todos los países miembros y promover el crecimiento de estos eventos. La intención es celebrar un campeonato internacional anual en los formatos disponibles.

Además, EMMA anima tanto a los competidores como a los instaladores a ampliar sus conocimientos sobre los equipos que utilizan. Esto se traduce en una mayor calidad de las instalaciones y garantiza que los equipos funcionen a su máximo rendimiento. En definitiva, esto redundará en la satisfacción de los competidores y/o clientes.

### El desafío de la competición

Para los competidores de EMMA, el reto consiste en construir un sistema de audio o multimedia que supere los problemas de la acústica del vehículo, reproduciendo la música sin ruido ni distorsión y logrando que suene como la original o con un alto nivel de presión sonora. También se evalúa la calidad de la instalación.

## El espíritu competitivo

EMMA se creó para satisfacer la necesidad de los competidores de averiguar "Quién está en la cima en Europa, Asia, África, Australia, América o el mundo".

Los equipos de audio para automóviles de alto rendimiento actuales ofrecen una reproducción de sonido tan precisa y potente que prácticamente no suena a reproducción. En EMMA nos preocupa que algunas personas olviden que los oídos, el instrumento más importante en esta experiencia auditiva, tienen límites. ¡Lo último que queremos es que los aficionados abusen de sus oídos escuchando a volúmenes tan altos que les impidan disfrutar de la música que tanto les gusta!  
¡¡Buena suerte!!

Este reglamento fue discutido y redactado por los Jueces Jefes y Supervisores internacionales de EMMA y finalizado con el apoyo de Costas Christopoulos (Grecia), Reinier y Carel Wolf (Países Bajos), Prapasakorn Bhucksasri (Filipinas), Antero Kölli (Finlandia), Ketil Skjei (Noruega), Steffen Schmidt (Dinamarca), Somkiat Pookayaporn (Tailandia), Chris Körbel, Norbert Tyka, David Smiejczak, Alois Preiß, Volker Simmer y Alex Klett (Alemania), Francesco Richichi (Italia).

## DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

En cualquier evento sancionado por EMMA, EMMA no será responsable, directa ni indirectamente, de ningún daño o pérdida de los coches de competición, el equipamiento y demás bienes. Además, EMMA insta a los competidores y al público en general a proteger su audición.

## EMMA es una marca registrada.

Todas las copias del Reglamento oficial, las hojas de puntuación y demás material relacionado, soportes como CD, DVD, archivos de audio digital proporcionados y el uso de la marca y el logotipo deben estar autorizados por el propietario de la Asociación Europea de Medios Móviles.

Todas las actualizaciones relevantes y los detalles de evaluación del reglamento se publican en [www.emmanet.com](http://www.emmanet.com).

Copyright © EMMA GmbH 2026



EMMA funciona gracias a:



## 2. Descripción general de las categorías y clases de EMMA

			Global	Asia	Europa	América
<b>Para quienes participan por primera vez en EMMA (sustituye a Super Entry)</b>	One class					
		ESQL inside	x			
<b>SQ - Calidad de sonido</b>	SQ E – Categoría (Entry)	Hasta 3.000€	x			
		ilimitado	x			
		Android limitado		x		
		DSP-Amp limited		x		
	SQ S – Categoría (Skilled)	OEM	X			
		Hasta 4.000€	X			
		Ilimitado	X			
		Android limitado		x		
		DSP-Amp limited		x		
	SQ M – Categoría (Master)	(OEM)hasta 4.000€	x			
		OEM ilimitado	x			
		Hasta 8.000€	x			
		Limitado	x			
		Ilimitado	x			
		Android limitado		x		
		DSP-Amp limited		x		
	SQ X – Categoría (Experto)	Limitado	x			
		Ilimitado	x			
		Android limitado		x		
		DSP-Amp limited		x		
<b>MM – Multimedia</b>	One class	(2.1.0 a 7.1.4)	x			
<b>ESPL – Liga de Presión Sonora EMMA</b>	ESPL Trunk	Hasta 3.000€	x			
		Limitado	x			
	ESPL B / R	Hasta 4.000€	x			
		Limitado	x			
	ESPL Wall	8.000€	x			
		Limitado	x			
	ESPL Expert	One class	x			
<b>EMMA Tuning</b>	Tuning Stock	+	x			
	Tuning Custom	Trunk	x			
	Tuning Custom	Ilimitado	x			
<b>ESQL – Liga EMMA de Calidad de Sonido</b>	ESQL	Limitado	x			
		Ilimitado	x			
	One class	ESQL inside		x		

La matriz anterior muestra todas las categorías y clases disponibles dentro de EMMA, así como los lugares donde están disponibles para los competidores.

Las siguientes páginas explican en detalle de qué tratan y qué las diferencia entre sí, para que cada persona pueda encontrar el formato adecuado para sí misma y su vehículo de competición.

## Calidad de sonido SQ

### Reglas generales para las categorías y clases de calidad de sonido

Se realizan concursos de calidad de sonido para determinar qué coche tiene el mejor sonido, de acuerdo con las reglas de este reglamento. Para garantizar que compitan los participantes adecuados, se han creado categorías con un nivel de dificultad creciente.

La diferencia entre las categorías radica en la cantidad de elementos que se evaluarán. En la categoría más baja, solo se evaluarán algunos elementos de la puntuación total de Instalación y Sonido. A medida que el competidor avanza de categoría, se evaluarán más elementos de la Instalación y el Sonido. Usted, como competidor, decide en qué categoría comenzar (es posible cambiar de categoría, tanto hacia arriba como hacia abajo, excepto volver a la categoría más baja). Con este sistema, el competidor puede ampliar sus conocimientos sobre el sistema multimedia móvil en el automóvil.

¿Cómo funciona la evaluación? Tanto el sonido como la instalación se evalúan según criterios preestablecidos. Existe una única lista de criterios de evaluación, y cuanto mayor sea tu experiencia (y tu categoría), más criterios se tendrán en cuenta. Siguiendo estas reglas, si un competidor presenta un coche que quizás estaba preparado para una categoría superior en una categoría inferior, NO tendrá ninguna ventaja sobre los demás, ya que uno o más criterios no se evaluarán en esta categoría inferior. En resumen: ¡Un coche X Unlimited no tiene por qué ganar en ninguna categoría inferior!

Las categorías se dividen a su vez en clases, por ejemplo, según el valor del sistema de audio del coche.

**En las categorías *Limited*** (basadas en limitación de precio), el competidor será el único responsable **de demostrar de forma fehaciente** que el material instalado en el vehículo corresponde con el material declarado. En caso de duda se le podrá **requerir la verificación física**.

### ESQL Inside - Categoría

Esta categoría está dirigida a nuevos competidores, principalmente a la generación más joven, con el objetivo de despertar su interés por el audio para automóviles y las competiciones de audio para automóviles. Dado que muchos prefieren música animada como EDM, Techno, Dance y otros géneros, EMMA lanzó ESQL Inside, basado en el concepto de SQ cars. Se trata de crear un sistema de sonido mediante una técnica de configuración que prioriza la música con ritmos y graves potentes.

#### Valor para el competidor:

- Evaluación de la calidad del sonido
  - Para demostrar el rendimiento de su coche y del sistema de sonido, el competidor puede reproducir una pista de su elección para que se evalúe el placer auditivo.
  - Evaluación de la instalación
  - Comentarios de jueces experimentados
- La medición del nivel de presión sonora con las puertas abiertas y cerradas es posible bajo petición sin que ello afecte a las puntuaciones.

#### Explicaciones para la evaluación de la calidad del sonido:

- EMMA ofrece al competidor la posibilidad de asistir al proceso de evaluación como acompañante, con explicaciones directas y comentarios inmediatos.

### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

- La instalación se analizará según la matriz del capítulo 10 para la categoría S, junto con el competidor. El competidor podrá conocer su instalación y prepararse para futuras competiciones en las categorías E o S, si le interesa.
- No se requiere presentación (explicación a los jueces).
- No se requerirá documentación. Los jueces explicarán y guiarán al competidor para que esté preparado para futuras competiciones en E-Cat o S-Cat.
- No se requieren diagramas de sistema ni diagramas de cableado. Los jueces explicarán y guiarán al competidor para que esté preparado para futuras competiciones en E-Cat o S-Cat.

### Restricciones

- Ningún juez (anterior), funcionario de EMMA ni profesional del sector
- Limitado a participantes totalmente novatos: el competidor nunca ha participado en ninguna competición de calidad de sonido de EMMA.
- No se admiten coches patrocinados (las facturas de todos los componentes deberán estar disponibles como comprobante de compra si se solicitan).
- No existen restricciones para las modificaciones de la instalación.

Los participantes pueden competir durante un máximo de un año en la categoría ESQI Inside.  
No habrá campeonato nacional ni internacional.

EMMA funciona gracias a:



## Categoría E (Entry)

- **Hasta 3000 €**
- **Ilimitado**
- **Android Limited**
- **Amplificador DSP limitado**

### Valor para el competidor:

- Evaluación de la calidad del sonido
- Evaluación de la instalación
- Comentarios de jueces experimentados

### Explicaciones para la evaluación de la calidad del sonido:

- EMMA ofrece al competidor la posibilidad de asistir al proceso de evaluación como acompañante, con explicaciones directas y retroalimentación inmediata en las rondas de clasificación nacionales.
- En las finales nacionales/internacionales, se aplicará el sistema de evaluación individual.

### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

- Solo se requieren requisitos básicos de instalación; consulte la matriz en el capítulo 10.
- No se requiere presentación (explicación a los jueces).
- La documentación solo es necesaria para componentes ocultos/no visibles.
- Se requieren el diagrama del sistema y el diagrama de cableado.

### Restricciones

- Limitado a participantes nuevos: el competidor nunca ha participado en ninguna competición de calidad de sonido de EMMA (excepto en la categoría interna de ESQI).
- No se admiten coches patrocinados (las facturas de todos los componentes deberán estar disponibles como comprobante de compra si se solicitan).
- Ningún juez, funcionario de EMMA o profesional (anterior).
- No se permiten modificaciones de rendimiento ni equipos de fabricación propia en la ruta de la señal. Se aceptan cambios estéticos.
- No existen restricciones para realizar modificaciones en la instalación.
- En Android Limited, es obligatorio utilizar una unidad principal Android como fuente; no se permiten unidades de reproducción adicionales, como reproductores de audio digital.
- En el caso de DSP Amp limitado, el DSP debe estar integrado en el o los amplificadores que alimentan los altavoces del sistema. Solo para subwoofers se admite un amplificador adicional que debe recibir la señal del DSP Amp.

Los competidores pueden participar durante un máximo de dos años en la categoría E. Sin embargo, el campeón de la final nacional (y/o internacional) ascenderá a una categoría superior.

## S – Categoría (skilled)

- OEM
- Hasta 4000 €
- Ilimitado
- Android Limited
- Amplificador DSP limitado

### Valor para el competidor:

- Evaluación de la calidad del sonido
- Evaluación de la instalación
- Comentarios de jueces experimentados

### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

- Requisitos de instalación promedio: consulte la matriz en el capítulo 10.
- No se requiere presentación (explicación a los jueces).
- La documentación solo es necesaria para componentes ocultos/no visibles.
- Se requieren el diagrama del sistema y el diagrama de cableado.

### Restricciones:

- No se admiten coches patrocinados (las facturas de todos los componentes deberán estar disponibles como comprobante de compra si se solicitan).
- Sin jueces ni profesionales (anteriores).
- No se permiten modificaciones de rendimiento ni equipos de fabricación propia en la ruta de la señal. Se aceptan cambios estéticos en los equipos.
- No existen restricciones para las modificaciones de la instalación, excepto en la clase OEM.
- En Android Limited, es obligatorio usar una unidad principal Android como fuente; no se permiten unidades de reproducción adicionales como reproductores de audio digital.
- En el caso de DSP Amp limitado, el DSP debe estar integrado en el o los amplificadores que alimentan los altavoces del sistema. Solo para subwoofers se admite un amplificador adicional que debe recibir la señal del DSP Amp.

### Restricciones adicionales para fabricantes de equipos originales (OEM):

- En el habitáculo, solo se permite el uso de las ubicaciones y/o rejillas de altavoces originales (para uno o más altavoces). El habitáculo se define desde el cortafuegos hasta la parte trasera de los asientos traseros, por encima de la bandeja trasera o la tapa del maletero.
- Si un nivel de equipamiento OEM superior al del coche de la competencia tiene otras ubicaciones para altavoces y/o rejillas adicionales, también se pueden utilizar.
- No se admiten modelos de edición especial de "empresas de tuning"; sí se aceptan las ediciones especiales de los fabricantes de automóviles originales.
- La unidad principal puede cambiarse o se puede instalar una unidad principal adicional.
- Se puede instalar un control de volumen/pantalla adicional.
- Cualquier modificación que no esté relacionada con el sistema de audio del coche es aceptable. (Se consideran modificaciones relacionadas con el sistema de audio cualquier cambio que altere el sonido, como los materiales que recubren el salpicadero, los elementos absorbentes o difusores, etc.).

Los competidores pueden participar durante un máximo de dos años en la categoría S. Sin embargo, el campeón de la final nacional (y/o internacional) ascenderá a una categoría superior.

## M - Categoría (Máster)

- (OEM) hasta 4.000 €
- OEM ilimitado
- Hasta 8000 €
- Limitado
- Ilimitado
- Android Limited
- Amplificador DSP limitado

### Valor para el competidor:

- Evaluación de la calidad del sonido
- Evaluación de la instalación
- Comentarios de jueces experimentados

### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

- Requisitos de instalación moderados (ver matriz en el capítulo 10).
- La presentación (explicación a los jueces) es obligatoria y no debe exceder los 7 minutos.
- Se requiere documentación
- Se requieren el diagrama del sistema y el diagrama de cableado.

### Restricciones:

- M-Limited está destinado a la progresión desde categorías de profesionales cualificados o "Nuevos profesionales del sector" (esto significa que se incorporaron al sector hace menos de 2 años).
- En la categoría M Limited, ningún juez o funcionario de EMMA (anterior) puede competir.
- El campeón nacional y el ganador de la final nacional, si no proceden del país anfitrión, así como el ganador de una final internacional de la clase Limitada, ascenderán de categoría y podrán optar por otra categoría M o incluso X.
- Excepto en la clase OEM, no hay restricciones con respecto a la instalación.
- No se permiten componentes activos modificados o de fabricación propia en las clases con precio limitado.
- En Android Limited, es obligatorio utilizar una unidad principal Android como fuente; no se permiten unidades de reproducción adicionales, como reproductores de audio digital.
- En el caso de DSP Amp limitado, el DSP debe estar integrado en el o los amplificadores que alimentan los altavoces del sistema. Solo para subwoofers se admite un amplificador adicional que debe recibir la señal del DSP Amp.

### Restricciones adicionales para fabricantes de equipos originales (OEM):

- En la cabina, solo se pueden utilizar las ubicaciones de altavoces originales (para uno o más altavoces); El área del habitáculo se define desde el cortafuegos hasta la parte trasera de los asientos traseros / por encima de la bandeja trasera / la tapa del maletero.
- Si un nivel de equipamiento OEM superior al del coche de la competencia tiene otras ubicaciones para altavoces adicionales, también se pueden utilizar.
- No se aceptan modelos de automóviles de edición especial de "empresas de tuning"; se aceptan ediciones especiales del fabricante original del automóvil.
- La unidad principal puede cambiarse o se puede instalar una unidad principal adicional.
- Se puede instalar un control de volumen/pantalla adicional.
- Las rejillas de los altavoces pueden modificarse o cambiarse, manteniendo el tamaño (ni más grandes ni más pequeñas) y la forma (sin sobresalir ni hundirse) de la rejilla original. Para la evaluación de la modificación o el cambio de la rejilla, se debe tomar como referencia la rejilla original del altavoz (o, si está disponible pero no viene de serie en el coche del

competidor, la rejilla más avanzada de ese modelo). El competidor deberá demostrarlo, si así lo exige el proceso de evaluación, por ejemplo, con una foto del antes y el después. Cualquier cambio que no esté relacionado con el sistema de audio del coche es aceptable. (En relación con el sistema de audio del automóvil, se consideraría cualquier cambio que altere el sonido, como los materiales que recubren el tablero, los elementos absorbentes o difusores, etc.).

## X - Categoría (Expert)

- Limitado
- Ilimitado
- Android Limited
- Amplificador DSP limitado

### Valor para el competidor:

- Evaluación de la calidad del sonido
- Evaluación de la instalación
- Comentarios de jueces experimentados

### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

- Se valora y resulta beneficioso realizar instalaciones extremas; consulte la matriz del capítulo 10.
- Se requiere documentación detallada.
- Se requiere presentación (explicación a los jueces).
  - En caso limitado, no debería exceder los 7 minutos.
  - En el modo ilimitado, no debe exceder los 15 minutos.
- Puntos adicionales para el diseño

### Restricciones:

- En Android Limited, es obligatorio utilizar una unidad principal Android como fuente; no se permiten unidades de reproducción adicionales, como reproductores de audio digital.
- En el caso de DSP Amp limitado, el DSP debe estar integrado en el o los amplificadores que alimentan los altavoces del sistema. Solo para subwoofers se admite un amplificador adicional que debe recibir la señal del DSP Amp.

### Restricciones para uso limitado:

- El coche debe poder ser conducido por sí solo por un conductor sentado en el coche.
- Puntos de bonificación de hasta 15: el competidor debe solicitar los puntos de bonificación mediante un documento específico.

### Restricciones para uso ilimitado:

- En Unlimited, el coche no tiene por qué estar matriculado oficialmente.
- El coche debe poder ser conducido por sí solo por un conductor sentado en el coche.
- Puntos de bonificación de hasta 100: el competidor debe solicitar los puntos de bonificación mediante un documento específico.



## MM Multimedia

- **One Class**

El ámbito multimedia es el terreno de juego para los competidores que aprecian el disfrute audiovisual.

Vehículos de competición con configuraciones como

- 2.1 (frontal izquierdo + frontal derecho + subwoofer)
- 4.1 (delantero izquierdo + delantero derecho + trasero izquierdo + trasero derecho + subwoofer)
- 5.1 (delantero izquierdo + centro + delantero derecho + trasero izquierdo + trasero derecho + subwoofer)
- 7.1 (frontal izquierdo + central + frontal derecho + sonido envolvente izquierdo + sonido envolvente derecho + trasero izquierdo + trasero derecho + subwoofer)
- xx2-6 Se recomienda la configuración descrita anteriormente, más de 2 a 6 altavoces superiores para Atmos. Además de una experiencia visual de calidad, es deseable una experiencia tonal homogénea. ¡Un mayor número de canales no garantiza automáticamente un mejor resultado!

### Valor para el competidor:

- Evaluación de la calidad del sonido
- Evaluación de la calidad de la imagen
- Evaluación de la experiencia inmersiva
- Evaluación de la instalación
- Comentarios de jueces experimentados

### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

- Requisitos de instalación moderados, véase la matriz en el capítulo 10.
- Se requiere documentación
- La evaluación debe realizarse desde el asiento del automóvil en una ubicación del fabricante de equipos originales (OEM).
- Se requieren el diagrama del sistema y el diagrama de cableado.
- Sin restricciones adicionales

## ESPL (Liga de Presión Sonora EMMA)

### Valor para el competidor:

- Determinación del nivel de presión sonora con puertas cerradas y abiertas.
- Evaluación de la instalación
- Comentarios de jueces experimentados

### Categorías de ESPL:

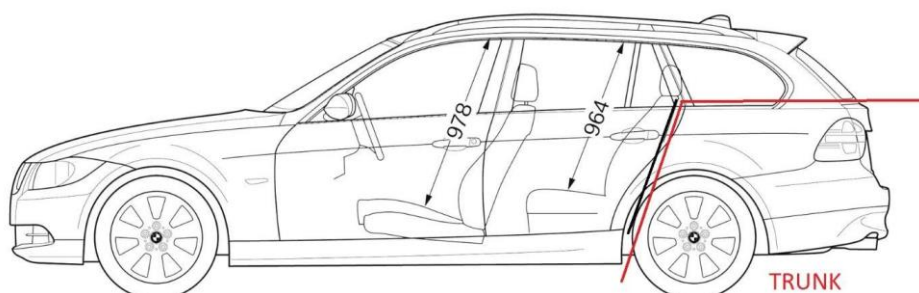
- **ESPL Trunk up to 3000€**
- **ESPL Trunk Limited**

### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

Requisitos de instalación moderados, consulte la matriz en el capítulo 10.

### Restricciones en todas las clases Trunk:

- Los subwoofers (incluidas las cajas, los puertos, etc.) deben instalarse en el maletero, con una altura máxima que no supere la altura de la parte superior del asiento trasero original (¡sin contar los reposacabezas!).



### Reglas para la ESPL T-category

- El límite de precio incluye el DSP, los amplificadores del subwoofer, los woofers y cualquier batería adicional. Las baterías adicionales deben agregarse a la ficha de valor del vehículo en la base de datos de valores EMMA. El valor de las baterías se define por su capacidad y tecnología.
- 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 conducirse por sí solo con un conductor sentado 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 (LTO, AGM 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 ventanillas 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 ni cofres de techo para su instalación. Tampoco se permiten modificaciones a la estructura de la carrocería del vehículo, ni la creación de espacios no disponibles de fábrica. Por ejemplo, no está permitido crear espacio adicional para componentes, como instalar un compartimento para la batería bajo el piso trasero con acceso interno.
- Solo una persona puede operar el sistema; no se permiten asistentes. EMMA no tolerará que nadie bloquee las puertas ni preste ayuda durante la medición. En tal caso, la medición deberá repetirse y la puntuación obtenida será válida. Si una persona ajena al competidor intenta forzar una segunda medición, dicha persona (junto con el miembro del equipo y todos sus compañeros) perderá 100 puntos en la hoja de puntuación.
- 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.
- 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.

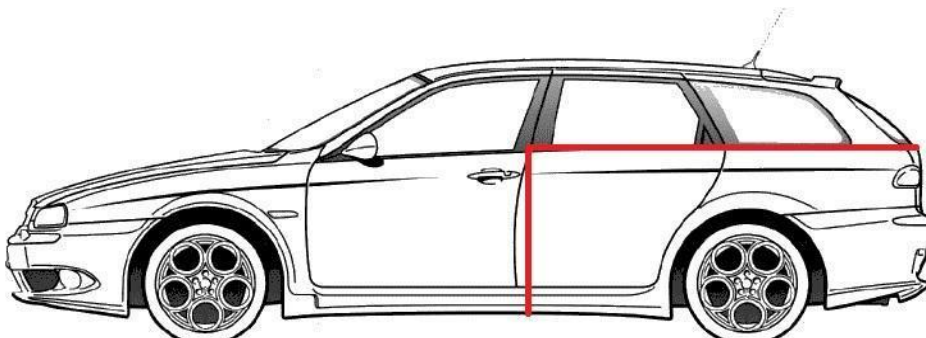
- Los coches pueden tener amortiguación, pero todos los paneles interiores originales deben encajar. De lo contrario, pasarán a la categoría en la que se permite el tipo de amortiguación instalado.
  - La unidad fuente debe estar instalada y fijada correctamente en el coche.
  - No está permitido sellar la abertura del maletero, las aberturas de las puertas ni cubrir las ventanas con materiales rígidos.
  - El asiento trasero se define como la segunda fila de asientos. No se permiten vehículos que originalmente tengan solo una fila de asientos. En los vehículos con una tercera fila de asientos plegable o extraíble, esta no necesariamente tiene que ser utilizable.
- **ESPL B/R hasta 4000€**
  - **ESPL B / R Limited**

#### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

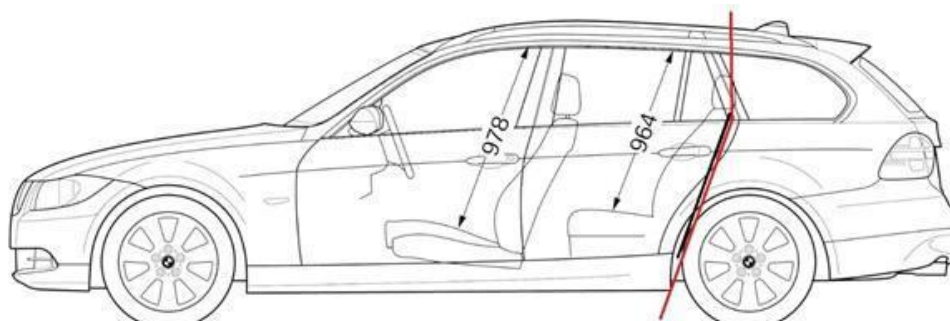
Requisitos de instalación moderados (ver matriz en el capítulo 10).

#### Restricciones:

- (B) Como alternativa, el cerramiento puede ubicarse detrás del pilar B original, pero no más alto que el respaldo del asiento trasero original sin reposacabezas. (Si los reposacabezas están fijos al asiento trasero, entonces se debe tener sentido común y considerarlos como reposacabezas, no como parte del asiento trasero). Los asientos traseros deben estar en posición vertical; solo se permiten los originales de fábrica.



- (R) Los subwoofers (incluidas las cajas, los puertos, etc.) deben instalarse en el área del maletero (el asiento trasero retráctil debe estar bloqueado en posición vertical). La caja puede llegar hasta el techo del automóvil.



- El límite de precio incluye el DSP, los amplificadores del subwoofer, los woofers y cualquier batería adicional. Las baterías adicionales deben agregarse a la ficha de valor del vehículo en la base de datos de valores EMMA. El valor de las baterías se define por su capacidad y tecnología.
- No hay límite en el tamaño del woofer ni en la cantidad de woofers.

**Reglas especiales para las clases B/R, adicionales o diferentes a las de las clases T:**

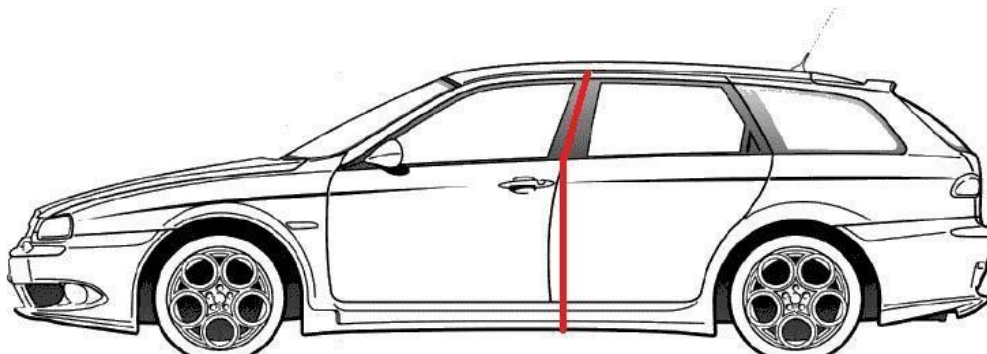
- El coche debe ser lo más parecido posible al "original" desde el pilar B hasta la parte delantera.
- Se permiten modificaciones en los paneles (puerta, umbral, tablero, etc.) desde el pilar B hacia adelante. Los vehículos pueden tener amortiguación desde el pilar B hacia adelante, pero los paneles interiores originales deben encajar. De lo contrario, pasarán a la categoría donde se permite el tipo de amortiguación instalada. 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.
- El asiento trasero se define como la segunda fila de asientos. No se permiten vehículos que originalmente tengan solo una fila de asientos. En los vehículos con una tercera fila de asientos plegable o extraíble, esta no necesariamente tiene que ser utilizable.
  - **ESPL Wall hasta 8000€**
  - **ESPL Wall Limited**

**Explicaciones para la evaluación de la instalación:**

Requisitos de instalación moderados, consulte la matriz en el capítulo 10.

**Restricciones:**

- Los subwoofers, incluyendo la caja, los puertos, etc., deben ubicarse detrás del pilar B original. La caja puede llegar hasta el techo del automóvil.



- El límite de precio incluye el DSP, los amplificadores del subwoofer, los woofers y cualquier batería adicional. Las baterías adicionales deben agregarse a la ficha de valor del vehículo en la base de datos de valores EMMA. El valor de las baterías se define por su capacidad y tecnología.
- No hay límite en el tamaño del woofer ni en la cantidad de woofers.

**Reglas adicionales para las clases W:**

- Todos los equipos de producción de sonido, incluida la fuente de alimentación, pueden instalarse en cualquier lugar, siempre que 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

- 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.

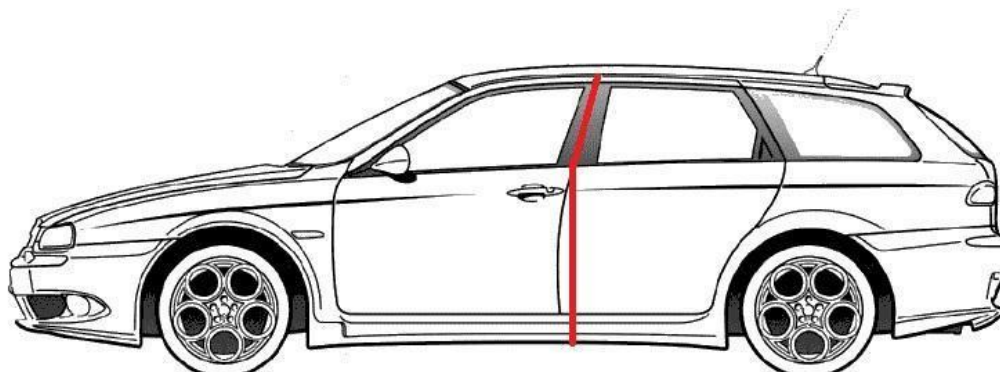
## ESPL Expert

### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

Se valora y resulta beneficioso realizar instalaciones extremas; consulte la matriz del capítulo 10.

### Restricciones:

- Los subwoofers, incluyendo la caja, los puertos, etc., deben estar detrás del pilar B original. La caja puede llegar hasta el techo del coche.



### Reglas para la categoría Experto de ESPL

- Sin restricciones, el coche no tiene que estar matriculado oficialmente.
- El coche debe tener un asiento del conductor (con respaldo) diseñado para uso automovilístico 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 componentes OEM y el refuerzo del techo ("barra de refuerzo", 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 Expert, los competidores pueden instalar refuerzos en el interior del parabrisas y las ventanillas laterales. El tamaño máximo permitido es de 4 cm alrededor de la ventanilla, medido desde el punto 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 ni cofres de techo para su instalación. También están prohibidas las modificaciones a la estructura de la carrocería del vehículo, así como cualquier espacio creado que no esté disponible de fábrica (OEM). Por ejemplo, no está permitido crear espacio adicional para componentes, como por ejemplo, instalando un compartimento para la batería debajo del piso trasero que sea accesible desde el interior..
- Solo una persona puede operar el sistema, sin personal de apoyo.
- EMMA no permitirá que nadie bloquee las puertas ni preste ayuda durante la medición. En ese caso, la medición se repetirá y se tendrá en cuenta el resultado.
- En caso de que una persona externa, ajena al competidor, intente forzar una segunda medición del mismo, dicha persona (junto con el miembro del equipo y todos sus compañeros) perderá 100 puntos en cualquier hoja de puntuación.

## EMMA Tuning

La puesta a punto del vehículo se evalúa en función de la calidad de sonido y las modificaciones del vehículo.

### Valor para el competidor:

- Evaluación de la puesta a punto realizada al vehículo
- Evaluación de la calidad del sonido
- Evaluación de la instalación
- Determinación del nivel de presión sonora con las puertas abiertas
- Comentarios de jueces experimentados

### Explicaciones para la evaluación:

- Consulte los requisitos en la matriz del capítulo 10.

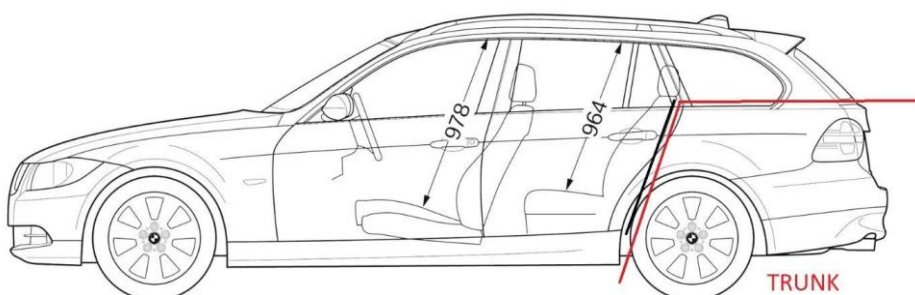
## Categorías de ajuste:

### Tuning Stock +

- Carrocería y pintura OEM,
- Se permiten modificaciones interiores.
- Se deben aportar pruebas cuando las modificaciones no sean visibles.

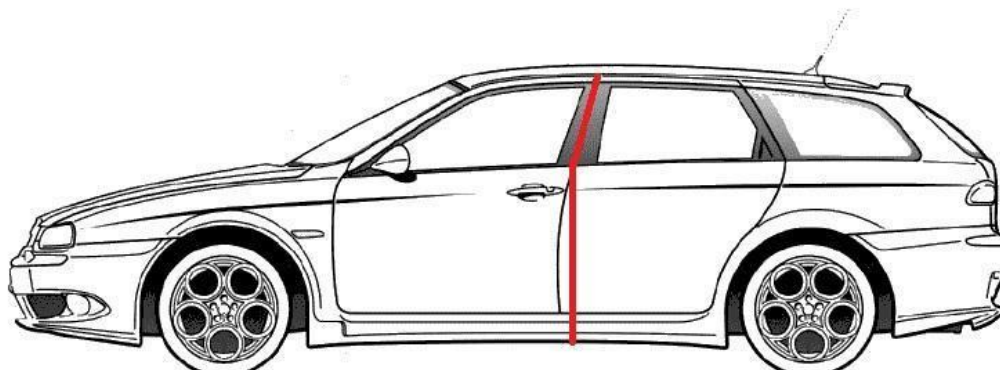
### Tuning Custom Trunk

- Los subwoofers, incluyendo la caja, los puertos, etc., deben estar ubicados en el maletero.
- Se permiten modificaciones en el interior, la carrocería y la pintura.
- Se deben aportar pruebas cuando las modificaciones no sean visibles.



### Tuning Custom unlimited

- Los subwoofers, incluyendo la caja, los puertos, etc., deben estar detrás del pilar B original. La caja puede llegar hasta el techo del coche.
- Se permiten modificaciones en el interior, la carrocería y la pintura.
- Se deben aportar pruebas cuando las modificaciones no sean visibles.



### ESQL (Liga de Calidad de Sonido EMMA)

#### Valor para el competidor:

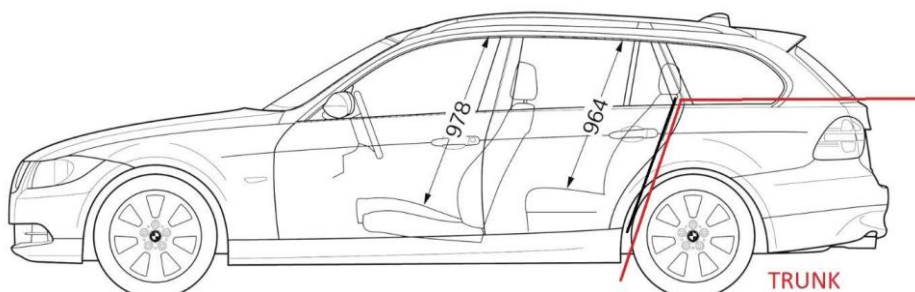
- Evaluación de la calidad del sonido
- Para demostrar el rendimiento de su coche y del sistema de sonido, el competidor puede reproducir una pista de su elección para que se evalúe el placer auditivo.
- Evaluación de la instalación
- Comentarios de jueces experimentados

#### Explicaciones para la evaluación de la instalación:

- Requisitos de instalación promedio: consulte la matriz en el capítulo 10.
- No se requiere presentación (explicación a los jueces).
- La documentación solo es necesaria para componentes ocultos/no visibles.
- Se requieren el diagrama del sistema y el diagrama de cableado.

#### ESQL Limitada

- La evaluación de la calidad del sonido será juzgada aproximadamente de 5 a 15 metros fuera del coche.
- El habitáculo del coche es totalmente funcional. El área del habitáculo se define desde el cortafuegos hasta la parte trasera de los asientos traseros / por encima de la bandeja trasera / la tapa del maletero.
- Los subwoofers, incluyendo la caja, los puertos, etc., deben instalarse en el área del maletero con una altura máxima que no supere la altura de la parte superior del asiento trasero original (sin incluir el reposacabezas).



#### ESQL ilimitado

- La evaluación de la calidad del sonido será juzgada aproximadamente de 5 a 15 metros fuera del coche.
- Se permite cualquier modificación.
- Solo los asientos delanteros deben poder utilizarse de la forma prevista.

### ESQL interno

- La evaluación de la calidad del sonido se realizará, por supuesto, dentro del vehículo.
- EMMA ofrece al competidor la posibilidad de asistir al proceso de evaluación como acompañante, con explicaciones directas y retroalimentación inmediata en las rondas de clasificación nacionales.
- En la final nacional/internacional, se aplicará el sistema de jurado de asiento único.

#### Restricciones:

- No se permiten modificaciones de rendimiento ni equipos de fabricación propia en la ruta de la señal. Se aceptan cambios estéticos.
- No existen restricciones para las modificaciones de la instalación.

#### 1 altavoz de graves:

- Limitado a 1 woofer según lo siguiente

#### Matriz de subwoofer

Tamaño del subwoofer	1 Woofer
5"	2
6,5"	2
8"	1
9"	1
10"	1
12"	-

#### Ilimitado:

- Sin restricciones en la cantidad de altavoces de graves.

### Reglas para ESQ Unlimited

- Sin restricciones, el coche no tiene que estar matriculado oficialmente.
- El coche debe tener un asiento del conductor (con respaldo) diseñado para uso automovilístico 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 componentes OEM y el refuerzo del techo ("barra de refuerzo", 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 Expert, los competidores pueden instalar refuerzos en el interior del parabrisas y las ventanillas laterales. El tamaño máximo permitido es de 4 cm alrededor de la ventanilla, medido desde el punto 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.
- Solo una persona puede operar el sistema, sin personal de apoyo.
- EMMA no permitirá que nadie bloquee las puertas ni preste ayuda durante la medición. En ese caso, la medición se repetirá y se tendrá en cuenta el resultado.
- En caso de que una persona externa, ajena al competidor, intente forzar una segunda medición del mismo, dicha persona (junto con el miembro del equipo y todos sus compañeros) perderá 100 puntos en cualquier hoja de puntuación.



### 3. Normas EMMA – Calidad de la instalación

Los criterios de evaluación de la calidad de la instalación están formulados para promover la durabilidad y la larga vida útil del sistema, así como la integración lógica y la impresión visual. Las normas de seguridad existen para proteger el coche del sistema.

La evaluación de la calidad de la instalación se realizará de acuerdo con este reglamento oficial por uno o dos jueces de instalación (según la categoría). Estos jueces están especialmente cualificados y capacitados para trabajar con el reglamento y determinar la calidad de la instalación.

Tras la evaluación de la calidad de la instalación, el participante recibirá una valoración cualificada y objetiva sobre la calidad del sistema de audio instalado, de acuerdo con los criterios establecidos en este reglamento.

La instalación de EMMA se ha dividido en secciones que pueden evaluarse mediante un sistema de clasificación comprensible. Los jueces no le dirán si la instalación de su coche es buena o mala, ni cuántos puntos ha obtenido. Con su criterio experto y la ayuda de la hoja de puntuación, le explicarán con precisión la calidad de la instalación y todos los detalles relevantes.

La puntuación obtenida será fácil de entender para el competidor, si fuera necesario, con la ayuda del Reglamento EMMA. Además, el competidor podrá conocer el potencial de su propia instalación. Los jueces podrán ofrecer a los participantes consejos y sugerencias para mejorar la instalación de su sistema de audio (sin mencionar marcas). Esto permitirá al competidor, a un distribuidor cualificado o a compañeros experimentados del equipo de competición, mejorar la instalación y el uso potencial del equipo.

Para facilitar el proceso de evaluación y evitar malentendidos, se solicita a los participantes que preparen un diagrama del sistema y un diagrama de cableado. En las categorías más avanzadas, este diagrama puede formar parte de la documentación del sistema; también es suficiente con que esté dibujado o escrito a mano el día de la competición. En algunos países, la oficina administrativa de EMMA puede disponer de un folleto o formulario en el registro donde el participante puede indicar todos los componentes, diámetros de los cables y fusibles, en caso de no disponer de un diagrama de cableado para la evaluación.

El diagrama del sistema debe incluir información sobre el fabricante y el nombre de los componentes utilizados, así como ofrecer una visión general de lo que está instalado en el vehículo.

El diagrama de cableado debe mostrar cómo fluye la señal entre los componentes mencionados, así como la forma en que están conectados a la alimentación y a tierra (calibre del cable) y los valores de los fusibles instalados.

**Nota importante:** Si se cambia el cable del alternador a la batería, debe incluirse en el diagrama de cableado y se tendrá en cuenta en la evaluación (dependiendo de lo que se evalúe por categoría, a partir de la S en adelante: fusible, valor del fusible, terminación/asegurado, terminación protegida, cables protegidos).

## Reglas de instalación para: SQ E - Categoría

Ser juzgado	Contenido	Puntos
<b>Presentación al público</b>	Muestre el vehículo y la instalación al público durante el evento. Permita que los espectadores escuchen el sistema. Se revisará varias veces al día.	10
<b>Limpieza</b>	El exterior del vehículo debe estar "limpio como recién salido de un lavadero de coches", el interior debe estar aspirado (no perfecto, pero razonablemente limpio). <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lavado de autos limpio sí/no</li> <li>● Aspirado del habitáculo de pasajeros sí/no</li> <li>● Componentes específicos del sistema instalados en el compartimento del motor y el maletero limpios sí/no</li> </ul> (Se descontarán 2 puntos por cada área no limpiada)	6
<b>Sistema/Cableado Diagrama presente</b>	2 puntos por cada diagrama, si lo hay.	4
<b>Fusible principal presente sí/no</b>	Compruebe si hay un fusible principal instalado en cualquier cable de alimentación añadido al cableado OEM del sistema conectado a cualquier borne positivo de la batería a menos de 40 cm y/o antes de pasar cualquier panel metálico. El diagrama de cableado es necesario para realizar la evaluación. (En caso negativo, se otorgarán 0 puntos)	10
<b>¿Están todos los componentes montados de forma segura?</b>	Compruebe todos los componentes mediante inspección física; si están fijos, es s/n. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces</li> </ul> (Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirán 2 puntos por cada componente no fijo, mínimo 0)	24
<b>Protección de altavoces</b>	Un altavoz que no esté instalado completamente debajo de la línea de la ventana (diámetro exterior del marco del altavoz) no necesita protección. La protección del altavoz se define como no flexible. Algunos altavoces tienen una membrana rígida con forma de rejilla, que cubre el borde y lo hace inaccesible; esto también es aceptable y no necesita ninguna protección adicional.  Compruebe si los altavoces afectados en las puertas delanteras y en el espacio para los pies del habitáculo están protegidos contra daños físicos. Los altavoces ocultos, como los que se encuentran bajo el salpicadero, no necesitan protección si no son accesibles con el pie del conductor o del pasajero. No debería ser posible tocar la membrana con un objeto cilíndrico de 3 cm de diámetro. Debe haber al menos un elemento de protección por altavoz.  (Se restan 2 puntos por cada altavoz no protegido, mínimo 0). Los demás altavoces no necesitan protección.	5

<b>Primera impresión óptica</b>	<p>Compruebe si todos los componentes dan la impresión de "una instalación terminada" o "en construcción".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces / Cajas acústicas</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirá 1 punto por cada componente "en construcción", mínimo 0)</p>	10
<b>Puntos totales</b>		<b>69</b>

### Reglas de instalación para: SQ S – Categoría

Ser juzgado	Contenido	Puntos
<b>Presentación al público</b>	<p>Muestre el vehículo y la instalación al público durante el evento. Permita que los espectadores escuchen el sistema. Diagrama del sistema expuesto para los espectadores. Se revisará varias veces al día.</p>	10
<b>Limpieza</b>	<p>El exterior del vehículo debe estar "limpio como recién salido de un lavadero de coches", el interior debe estar aspirado (no perfecto, pero razonablemente limpio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lavado de autos limpio sí/no</li> <li>● Aspirado del habitáculo de pasajeros sí/no</li> <li>● Componentes específicos del sistema instalados en el compartimento del motor y el maletero limpios sí/no</li> </ul> <p>(Se descontarán 2 puntos por cada área no limpiada)</p>	6
<b>Sistema/Cableado Diagrama presente</b>	<p>2 puntos por cada diagrama, si lo hay.</p>	4
<b>Fusible principal presente sí/no</b>	<p>Compruebe si hay un fusible principal instalado en cualquier cable de alimentación añadido al cableado OEM del sistema conectado a cualquier borne positivo de la batería a menos de 40 cm y/o antes de pasar cualquier panel metálico.</p>	10
<b>¿Están todos los cables de los componentes protegidos con fusibles?</b>	<p>El diagrama de potencia es necesario para juzgar. (En caso negativo, se otorgarán 0 puntos)</p> <p>Compruebe si hay un fusible instalado en el cable de algún componente del sistema de audio/multimedia. Todos los fusibles deben ser visibles en un plazo de tres minutos (¡en total, no tres minutos por cada fusible!).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> </ul> <p>(Si no aplica o no es visible, reste 2 puntos por cada componente no fusionado, mínimo 0)</p> <p>El diagrama de cableado es necesario para realizar la evaluación.</p>	15

**¿El valor del fusible es el adecuado para el circuito de cable?** Compruebe si algún fusible del sistema de audio tiene el tamaño adecuado para el cable que protege (según VW75212 - Dimensionamiento de cables y fusibles en vehículos de motor):

20

<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

Alternativamente, los tamaños de los cables y las tasas de fusibles pueden calcularse con las fórmulas del manual del juez. En este caso, los cálculos deben documentarse y entregarse a los jueces para su verificación. El voltaje utilizado para el cálculo es U=12V.

Esta regla se aplica a todos los conductores eléctricos del sistema eléctrico, bloques de distribución, barras colectoras, etc. En sistemas con múltiples baterías, preste especial atención a todas las baterías y fusibles que alimentan cualquier bloque de distribución. Puede haber fuentes de alimentación conectadas a ambos lados de un cortocircuito, y el conductor debe soportar la corriente combinada de todas las fuentes que alimentan el cortocircuito o el valor del fusible que protege la fuente de alimentación.

(Si no aplica, tamaño incorrecto o no es visible, se restarán 2 puntos por fusible no apropiado, mínimo 0)

Si el cable de tierra OEM 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 OEM del automóvil.

**Hay en el interior cables visibles?**

Compruebe si algún cable de la instalación del sistema es visible desde el asiento del conductor con las puertas cerradas y abiertas.

5

(Se restan 2 puntos por cada cable del sistema visible, mínimo 0)

En el caso de dispositivos portátiles, como teléfonos inteligentes, tabletas, unidades de almacenamiento, etc., que se conectan al sistema mediante el cable que viene con el dispositivo, no se prestará atención a dicho cable.

Sugerencia: esto también podría significar que el dispositivo no necesita ser instalado, ya que transmite en streaming.

<b>¿Están todos los componentes montados de forma segura?</b>	<p>Compruebe todos los componentes mediante inspección física; si están fijados, es s/n.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirán 2 puntos por cada componente no fijo, mínimo 0)</p>	24
<b>Protección de altavoces</b>	<p>Un altavoz que no esté instalado completamente debajo de la línea de la ventana (diámetro exterior del marco del altavoz) no necesita protección. La protección del altavoz se define como no flexible.</p> <p>Algunos altavoces tienen una membrana rígida con forma de rejilla, que cubre el borde y lo hace inaccesible; esto también es aceptable y no necesita ninguna protección adicional.</p> <p>Compruebe si los altavoces afectados en las puertas delanteras y en el espacio para los pies del habitáculo están protegidos contra daños físicos. Los altavoces ocultos, como los que se encuentran bajo el salpicadero, no necesitan protección si no son accesibles con el pie del conductor o del pasajero. No debería ser posible tocar la membrana con un objeto cilíndrico de 3 cm de diámetro. Debe haber al menos un elemento de protección por altavoz.</p> <p>(Se restan 2 puntos por cada altavoz no protegido, mínimo 0). Los demás altavoces no necesitan protección.</p>	5
<b>¿El vehículo permite un uso normal?</b>	<p>EMMA permite realizar modificaciones en el interior del vehículo (excepto en las piezas originales del fabricante) para instalar componentes de audio.</p> <p>El conductor y el pasajero deben sentarse cómodamente y poder manejar los controles del automóvil sin obstáculos (busque altavoces o subwoofers en la parte delantera o un piso demasiado elevado).</p> <p>Dado que el fabricante de equipos originales (OEM) ha proporcionado la máxima seguridad y comodidad en el espacio limitado del habitáculo, EMMA utilizará las superficies del OEM como referencia.</p> <p>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.</p> <p>La evaluación se realizará desde la posición de conducción habitual del operador del vehículo.</p>	6
<b>Primera impresión óptica</b>	<p>Compruebe si todos los componentes dan la impresión de "una instalación terminada" o "en construcción".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces / Cajas acústicas</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirá 1 punto por cada componente "en construcción", mínimo 0)</p>	10

**Puntos totales 115**

## Reglas de instalación para: : SQ M – Categoría y Multimedia

Ser juzgado	Contenido	Puntos
<b>Presentación al público</b>	<p>Muestre el vehículo y la instalación al público durante el evento. Permita que los espectadores escuchen el sistema. Diagrama del sistema expuesto para los espectadores.</p> <p>Excepción: durante el evento, los vehículos de los jueces activos y del personal administrativo pueden permanecer cerrados por motivos de seguridad.</p> <p>Se revisará varias veces al día.</p>	10
<b>Presentación adicional al público</b>	Alguna actividad por parte del competidor para promocionar su coche / instalación / presentación durante un período determinado.	5
<b>Limpieza</b>	<p>El exterior del vehículo debe estar "limpio como recién salido de un lavadero de coches", el interior debe estar aspirado (no perfecto, pero razonablemente limpio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lavado de autos limpio sí/no</li> <li>● Aspirado del habitáculo de pasajeros sí/no</li> <li>● Componentes específicos del sistema instalados en el compartimento del motor y el maletero limpios sí/no</li> </ul> <p>(Se descontarán 2 puntos por cada área no limpiada)</p>	6
<b>Documentación del sistema</b>	<p>Comprobar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diagrama de flujo de señales</li> <li>● Diagrama de cables/fusibles</li> <li>● Documentación (registro fotográfico) de conexiones/componentes no accesibles.</li> </ul> <p>(Se resta 1 punto por cada elemento faltante, mínimo 0)</p>	10
<b>Explicación de sistema para los jueces</b>	<p>Explicación del sistema a los jueces durante un máximo de 7 minutos por parte del propietario del vehículo o un presentador especializado (sin vídeo).</p> <p>Consejo: Céntrese en cómo y por qué se construyó la instalación, no en las marcas ni en el resultado final.</p> <p>Se descontará 1 punto por cada 30 segundos. Con el tiempo</p>	5
<b>Fusible principal presente sí/no</b>	<p>Compruebe si hay un fusible principal instalado en cualquier cable de alimentación añadido al cableado OEM del sistema conectado a cualquier borne positivo de la batería a menos de 40 cm y/o antes de pasar cualquier panel metálico.</p> <p>El diagrama de potencia es necesario para juzgar.</p> <p>(En caso negativo, se otorgarán 0 puntos)</p>	10

**¿Están todos los cables de los componentes protegidos con fusibles?**

Compruebe si hay un fusible instalado en el cable de cualquier componente del sistema de audio/multimedia. Todos estos fusibles deben ser visibles en un plazo de tres minutos (¡en total, no tres minutos por cada fusible!).

15

- Unidad principal (panel de control, pantalla)
- Otros dispositivos
- Amplificadores

(Si no aplica o no es visible, reste 2 puntos por cada componente no fusionado, mínimo 0)

El diagrama de cableado es necesario para realizar la evaluación.

**¿El valor del fusible es el adecuado para el circuito de cable?**

Compruebe si algún fusible del sistema de audio tiene el tamaño adecuado para el cable que protege (según VW75212 - Dimensionamiento de cables y fusibles en vehículos de motor):

20

<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

Alternativamente, los calibres de los cables y los fusibles pueden calcularse con las fórmulas que figuran en el manual del juez. En este caso, los cálculos deben documentarse y entregarse a los jueces para su verificación.

El voltaje utilizado para el cálculo es  $U=12V$ .

Esta regla se aplica a todos los conductores eléctricos del sistema eléctrico, bloques de distribución, barras colectoras, etc. En sistemas con múltiples baterías, preste especial atención a todas las baterías y fusibles que alimentan cualquier bloque de distribución. Puede haber fuentes de alimentación conectadas a ambos lados de un cortocircuito, y el conductor debe soportar la corriente combinada de todas las fuentes que alimentan el cortocircuito o el valor del fusible que protege la fuente de alimentación.

(Si no aplica, tamaño incorrecto o no es visible, se restarán 2 puntos por fusible no apropiado, mínimo 0)

Si el cable de tierra OEM 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 OEM del automóvil.

<b>Hay en el interior cables visibles?</b>	<p>Compruebe si algún cable de la instalación del sistema es visible desde el asiento del conductor con las puertas cerradas y abiertas. (Se restan 2 puntos por cada cable del sistema visible, mínimo 0)</p> <p>Para dispositivos portátiles, como teléfonos inteligentes, tabletas, unidades de almacenamiento, etc., que se conectan al sistema mediante el cable que viene con el dispositivo, no se prestará atención a este cable.</p> <p>Sugerencia: esto también podría significar que el dispositivo no debe estar instalado, ya que transmite en streaming.</p>	5
<b>Cables correctamente terminado/asegurado?</b>	<p>Compruebe que todos los cables estén correctamente sujetos en el extremo de terminación, ya sea mediante inspección física o mediante registro fotográfico. (Se deducirá 1 punto por cada cable que no esté correctamente terminado/fijado, mínimo 0)</p>	5
<b>Terminaciones de cable protegidas sí/no</b>	<p>Compruebe si las terminaciones de los cables están instaladas de forma que se eviten los cortocircuitos / cubiertas por un material no conductor en condiciones de conducción del vehículo (todos los paneles/cubiertas puestos, etc.) y si se toman las medidas adecuadas en caso de humedad (por ejemplo, en las puertas), ya sea mediante inspección física o mediante registro fotográfico. (Se deduce 1 punto por cada terminación de cable que no esté protegida adecuadamente, mínimo 0)</p>	10
<b>Cables protegidos contra daños sí/no</b>	<p>Los cables que atraviesan metal (por ejemplo, del compartimento del motor al interior) deben protegerse con pasacables, gomas o similares.</p> <p>Para cables sometidos a esfuerzos mecánicos (por ejemplo, dentro de la puerta) o que estén cerca de piezas móviles (por ejemplo, correas del motor), se debe utilizar un revestimiento protector si no está instalado en las bandejas de cables del fabricante.</p> <p>(Se deduce 1 punto por cada cable que no esté debidamente protegido, mínimo 0)</p>	5
<b>¿Están todos los componentes montados de forma segura?</b>	<p>Compruebe todos los componentes mediante inspección física; si están fijos, es s/n.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirán 2 puntos por cada componente no fijo, mínimo 0)</p>	24
<b>Protección de altavoces</b>	<p>Un altavoz que no esté instalado completamente debajo de la línea de la ventana (diámetro exterior del marco del altavoz) no necesita protección. La protección del altavoz se define como no flexible. Algunos altavoces tienen una membrana rígida con forma de rejilla, que cubre el borde y lo hace inaccesible; esto también es aceptable y no necesita ninguna protección adicional.</p>	5

Compruebe si los altavoces afectados en las puertas delanteras y en el espacio para los pies del habitáculo están protegidos contra daños físicos. Los altavoces ocultos, como los que se encuentran bajo el salpicadero, no necesitan protección si no son accesibles con el pie del conductor o del pasajero. No debería ser posible tocar la membrana con un objeto cilíndrico de 3 cm de diámetro. Debe haber al menos un elemento de protección por altavoz.

(Se restan 2 puntos por cada altavoz no protegido, mínimo 0). Los demás altavoces no necesitan protección.

**¿El vehículo permite un uso normal?**

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

Dado que el fabricante de equipos originales (OEM) ha proporcionado la máxima seguridad y comodidad en el espacio limitado del habitáculo, EMMA utilizará las superficies del 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.

6

**Primera impresión óptica**

Compruebe si todos los componentes dan la impresión de "una instalación terminada" o "en construcción".

- Unidad principal (panel de control, pantalla)
- Otros dispositivos
- Amplificadores
- Altavoces / Cajas acústicas

(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirá 1 punto por cada componente "en construcción", mínimo 0)

10

**Artesanía**

Compruebe el enrutamiento de cables, las terminaciones, la instalación de componentes, la instalación de paneles, los acabados de superficie, las separaciones uniformes, etc. para las categorías:

- Alambrado
- Unidad principal (panel de control, pantalla)
- Amplificadores
- Altavoces
- Otros componentes

10

La calidad de la mano de obra evalúa el esfuerzo y la ejecución del trabajo realizado al instalar los componentes.

Los puntos se otorgan en función del nivel de esfuerzo y la destreza demostrados, más allá de lo mínimo necesario para instalar el componente.

La instalación correcta por sí sola no garantiza la obtención de la máxima puntuación.

La calidad de la mano de obra refleja el esfuerzo y la dedicación del trabajo realizado, y no está determinada por el valor o el tipo de materiales utilizados.

Criterios de puntuación:

0 puntos: ningún esfuerzo realizado más allá de la instalación básica o la condición (OEM)

1 punto: esfuerzo limitado y ejecución básica

2 puntos: esfuerzo claramente visible y buen nivel de ejecución.

Máximo 2 puntos por categoría (10 puntos en total).

Los jueces deben utilizar la escala de puntuación completa para reflejar el nivel de maestría demostrado.

**Puntos totales 161**

**Reglas de instalación para: SQ X Limited - Categoría**

Ser juzgado	Contenido	Puntos
<b>Presentación al público</b>	Muestre el vehículo y la instalación al público durante el evento. Permita que los espectadores escuchen el sistema. Diagrama del sistema expuesto para los espectadores. Excepción: durante el evento, los vehículos de los jueces activos y del personal administrativo pueden permanecer cerrados por motivos de seguridad. Se revisará varias veces al día.	10
<b>Presentación adicional al público</b>	Alguna actividad por parte del competidor para promocionar su coche / instalación / presentación durante un período determinado.	5
<b>Limpieza</b>	El exterior del vehículo debe estar "limpio como recién salido de un lavadero de coches", el interior debe estar aspirado (no perfecto, pero razonablemente limpio). <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lavado de autos limpio sí/no</li> <li>● Aspirado del habitáculo de pasajeros sí/no</li> <li>● Componentes específicos del sistema instalados en el compartimento del motor y el maletero limpios sí/no</li> </ul> (Se descontarán 2 puntos por cada área no limpiada)	6
<b>Documentación del sistema</b>	Comprobar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diagrama de flujo de señales</li> <li>● Diagrama de cables/fusibles</li> <li>● Documentación (registro fotográfico) de conexiones/componentes no accesibles.</li> </ul> (Se resta 1 punto por cada elemento faltante, mínimo 0)	10
<b>Explicación de sistema para los jueces</b>	Explicación del sistema a los jueces durante un máximo de 7 minutos por parte del propietario del vehículo o un presentador especializado (sin vídeo).  Consejo: Céntrese en cómo y por qué se construyó la instalación, no en las marcas ni en el resultado final.  Se descontará 1 punto por cada 30 segundos. Con el tiempo	10

- Fusible principal presente sí/no** Compruebe si hay un fusible principal instalado en cualquier cable de alimentación añadido al cableado OEM del sistema conectado a cualquier borne positivo de la batería a menos de 40 cm y/o antes de pasar cualquier panel metálico. 10
- El diagrama de potencia es necesario para juzgar.
- (En caso negativo, se otorgarán 0 puntos)
- ¿Están todos los cables de los componentes protegidos con fusibles?** Compruebe si hay un fusible instalado en el cable de algún componente del sistema de audio/multimedia. Todos los fusibles deben ser visibles en un plazo de tres minutos (¡en total, no tres minutos por cada fusible!). 15
- Unidad principal (panel de control, pantalla)
  - Otros dispositivos
  - Amplificadores
- (Si no aplica o no es visible, reste 2 puntos por cada componente no fusionado, mínimo 0)
- El diagrama de cableado es necesario para realizar la evaluación.
- ¿El valor del fusible es el adecuado para el circuito de cable?** Compruebe si algún fusible del sistema de audio tiene el tamaño adecuado para el cable que protege (según VW75212 - Dimensionamiento de cables y fusibles en vehículos de motor): 20

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

Alternativamente, los calibres de los cables y los fusibles pueden calcularse con las fórmulas que figuran en el manual del juez. En este caso, los cálculos deben documentarse y entregarse a los jueces para su verificación.

El voltaje utilizado para el cálculo es  $U=12V$ .

Esta regla se aplica a todos los conductores eléctricos del sistema eléctrico, bloques de distribución, barras colectoras, etc. En sistemas con múltiples baterías, preste especial atención a todas las baterías y fusibles que alimentan cualquier bloque de distribución. Puede haber fuentes de alimentación conectadas a ambos lados de un cortocircuito, y el conductor debe soportar la corriente combinada de todas las fuentes que alimentan el cortocircuito o el valor del fusible que protege la fuente de alimentación.

(Si no aplica, tamaño incorrecto o no es visible, se restarán 2 puntos por fusible no apropiado, mínimo 0) Si el cable de tierra OEM 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 OEM del automóvil.

**Hay en el interior Cables visibles?** Compruebe si algún cable de la instalación del sistema es visible desde el asiento del conductor con las puertas cerradas y abiertas. 5  
(Se restan 2 puntos por cada cable del sistema visible, mínimo 0)  
Para dispositivos portátiles, como teléfonos inteligentes, tabletas, unidades de almacenamiento, etc., que se conectan al sistema mediante el cable que viene con el dispositivo, no se prestará atención a este cable.

Sugerencia: esto también podría significar que el dispositivo no debe estar instalado, ya que transmite en streaming.

**Cables correctamente Terminado/asegurado ?** Compruebe que todos los cables estén correctamente sujetos en el extremo de terminación, ya sea mediante inspección física o mediante registro fotográfico. 5

(Se deducirá 1 punto por cada cable que no esté correctamente terminado o asegurado, mínimo 0)

**Terminaciones de cable protegidas sí/no** Compruebe si las terminaciones de los cables están instaladas de forma que se eviten los cortocircuitos / cubiertas por un material no conductor en condiciones de conducción del vehículo (todos los paneles/cubiertas puestos, etc.) y si se toman las medidas adecuadas en caso de humedad (por ejemplo, en las puertas), ya sea mediante inspección física o mediante registro fotográfico. 10

(Se deduce 1 punto por cada terminación de cable que no esté protegida adecuadamente, mínimo 0)

**Cables protegidos contra daños sí/no** Los cables que atraviesan metal (por ejemplo, del compartimento del motor al interior) deben protegerse con pasacables, gomas o similares. 5

Para cables sometidos a esfuerzos mecánicos (por ejemplo, dentro de la puerta) o que estén cerca de piezas móviles (por ejemplo, correas del motor), se debe utilizar un revestimiento protector si no está instalado en las bandejas de cables del fabricante.

(Se deduce 1 punto por cada cable que no esté debidamente protegido, mínimo 0)

**¿Están todos los componentes montados de forma segura?** Compruebe todos los componentes mediante inspección física; si están fijados s/n. 24

- Unidad principal (panel de control, pantalla)
- Otros dispositivos
- Amplificadores
- Altavoces

(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirán 2 puntos por cada componente no fijo, mínimo 0)

<b>Protección de Altavoces</b>	<p>Un altavoz que no esté instalado completamente debajo de la línea de la ventana (diámetro exterior del marco del altavoz) no necesita protección. La protección del altavoz se define como no flexible.</p> <p>Algunos altavoces tienen una membrana rígida con forma de rejilla, que cubre el borde y lo hace inaccesible; esto también es aceptable y no necesita ninguna protección adicional.</p> <p>Compruebe si los altavoces afectados en las puertas delanteras y en el espacio para los pies del habitáculo están protegidos contra daños físicos. Los altavoces ocultos, como los que se encuentran bajo el salpicadero, no necesitan protección si no son accesibles con el pie del conductor o del pasajero. No debería ser posible tocar la membrana con un objeto cilíndrico de 3 cm de diámetro. Debe haber al menos un elemento de protección por altavoz.</p> <p>(Se restan 2 puntos por cada altavoz no protegido, mínimo 0). Los demás altavoces no necesitan protección.</p>	5
<b>¿El vehículo permite un uso normal?</b>	<p>EMMA permite realizar modificaciones en el interior del vehículo (excepto en las piezas originales del fabricante) para instalar componentes de audio.</p> <p>El conductor y el pasajero deben sentarse cómodamente y poder manejar los controles del automóvil sin obstáculos (busque altavoces o subwoofers en la parte delantera o un piso demasiado elevado).</p> <p>Dado que el fabricante de equipos originales (OEM) ha proporcionado la máxima seguridad y comodidad en el espacio limitado del habitáculo, EMMA utilizará las superficies del OEM como referencia.</p> <p>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.</p> <p>La evaluación se realizará desde la posición de conducción habitual del operador del vehículo.</p>	6
<b>Primera impresión óptica</b>	<p>Compruebe si todos los componentes dan la impresión de "una instalación terminada" o "en construcción".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces / Cajas acústicas</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirá 1 punto por cada componente "en construcción", mínimo 0)</p>	10
<b>Artesanía</b>	<p>Compruebe el enrutamiento de cables, las terminaciones, la instalación de componentes, la instalación de paneles, los acabados de superficie, las separaciones uniformes, etc. para las categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alambrado</li> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces</li> <li>● Otros componentes</li> </ul>	50

La calidad de la mano de obra evalúa el esfuerzo y la ejecución del trabajo realizado al instalar los componentes.

Los puntos se otorgan en función del nivel de esfuerzo y la destreza demostrados, más allá de lo mínimo necesario para instalar el componente.

La instalación correcta por sí sola no garantiza la obtención de la máxima puntuación.

La calidad de la mano de obra refleja el esfuerzo y la dedicación del trabajo realizado, y no está determinada por el valor o el tipo de materiales utilizados.

Criterios de puntuación:

0 puntos: ningún esfuerzo realizado más allá de la instalación básica o la condición (OEM)

1 punto: esfuerzo limitado y ejecución básica

2 puntos: esfuerzo claramente visible y buen nivel de ejecución.

Máximo 2 puntos por categoría (10 puntos en total).

Los jueces deben utilizar la escala de puntuación completa para reflejar el nivel de maestría demostrado.

<b>Diseño de interiores</b>	¿Los componentes instalados en el interior siguen una idea de diseño clara? (sí/no)	5
	(Se restará 1 punto por cada elemento que no se ajuste a la idea de diseño, mínimo 0)	
<b>Diseño del maletero</b>	Los componentes instalados en el maletero siguen una idea de diseño clara (sí/no).	5
	(Se restará 1 punto por cada elemento que no se ajuste a la idea de diseño, mínimo 0)	
<b>Puntos de bonificación</b>	Otorgue puntos extra por elementos que pertenezcan a la instalación y <ul style="list-style-type: none"> <li>● Que promueven componentes de una manera extraordinaria,</li> <li>● Atraer espectadores (¡¡¡no se tolera el ruido!!!),</li> <li>● Permite el uso normal del vehículo sin sacrificios a pesar de que se haya instalado un sistema,</li> <li>● Eso lo convierte en una presentación de sistema creativo.</li> </ul>	15

El concursante deberá enviar sus solicitudes (máximo 20) para obtener puntos extra junto con su presentación.

(Se pueden obtener hasta 3 puntos extra por solicitud: 1 por la idea en sí, 1 si la realización es promedio y 2 si la realización es buena).

**Puntos totales 231**



## Reglas de instalación para: SQ X Unlimited - Categoría

Ser juzgado	Contenido	Puntos
<b>Presentación al público</b>	<p>Muestre el vehículo y la instalación al público durante el evento. Permita que los espectadores escuchen el sistema. Diagrama del sistema expuesto para los espectadores.</p> <p>Excepción: durante el evento, los coches de los jueces en activo o del personal administrativo pueden permanecer cerrados por motivos de seguridad. Se revisará varias veces al día.</p>	10
<b>Presentación adicional al público</b>	Alguna actividad por parte del competidor para promocionar su coche / instalación / presentación durante un período determinado.	5
<b>Limpieza</b>	<p>El exterior del vehículo debe estar "limpio como recién salido de un lavadero de coches", el interior debe estar aspirado (no perfecto, pero razonablemente limpio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Limpieza exterior sí/no</li> <li>● Compartimento de pasajeros limpio sí/no</li> <li>● Componentes específicos del sistema instalados en el compartimento del motor y el maletero limpios sí/no</li> </ul> <p>(Se descontarán 2 puntos por cada área no limpiada)</p>	6
<b>Documentación del sistema</b>	<p>Comprobar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diagrama de flujo de señales</li> <li>● Diagrama de cables/fusibles</li> <li>● Documentación (registro fotográfico) de conexiones/componentes no accesibles.</li> </ul> <p>(Se resta 1 punto por cada elemento faltante, mínimo 0)</p>	10
<b>Explicación de sistema para los jueces</b>	<p>Explicación del sistema a los jueces durante un máximo de 15 minutos por parte del propietario del vehículo o un presentador especializado (sin vídeo).</p> <p>Consejo: Céntrese en cómo y por qué se construyó la instalación, no en las marcas ni en el resultado final.</p> <p>Se descontará 1 punto por cada 30 segundos. Con el tiempo</p>	10
<b>Fusible principal presente sí/no</b>	<p>Compruebe si hay un fusible principal instalado en cualquier cable de alimentación añadido al cableado OEM del sistema conectado a cualquier borne positivo de la batería a menos de 40 cm y/o antes de pasar cualquier panel metálico.</p> <p>El diagrama de potencia es necesario para juzgar.</p> <p>(En caso negativo, se otorgarán 0 puntos)</p>	10

**¿Están todos los cables de los componentes protegidos con fusibles?**

Compruebe si hay un fusible instalado en el cable de cualquier componente del sistema de audio/multimedia. Todos estos fusibles deben ser visibles en un plazo de tres minutos (¡en total, no tres minutos por cada fusible!).

15

- Unidad principal (panel de control, pantalla)
- Otros dispositivos
- Amplificadores

(Si no aplica o no es visible, reste 2 puntos por cada componente no fusionado, mínimo 0)

El diagrama de cableado es necesario para realizar la evaluación.

**¿El valor del fusible es el adecuado para el circuito de cable?**

Compruebe si algún fusible del sistema de audio tiene el tamaño adecuado para el cable que protege (según VW75212 - Dimensionamiento de cables y fusibles en vehículos de motor):

20

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

Alternativamente, los calibres de los cables y los fusibles pueden calcularse con las fórmulas que figuran en el manual del juez. En este caso, los cálculos deben documentarse y entregarse a los jueces para su verificación. El voltaje utilizado para el cálculo es  $U=12V$ .

Esta regla se aplica a todos los conductores eléctricos del sistema eléctrico, bloques de distribución, barras colectoras, etc. En sistemas con múltiples baterías, preste especial atención a todas las baterías y fusibles que alimentan cualquier bloque de distribución. Puede haber fuentes de alimentación conectadas a ambos lados de un cortocircuito, y el conductor debe soportar la corriente combinada de todas las fuentes que alimentan el cortocircuito o el valor del fusible que protege la fuente de alimentación.

Si el cable de tierra OEM 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 OEM del automóvil.

(Si no aplica, tamaño incorrecto o no es visible, se restarán 2 puntos por fusible no apropiado, mínimo 0)

<b>En el interior hay cables visibles?</b>	<p>Compruebe si algún cable de la instalación del sistema es visible desde el asiento del conductor con las puertas cerradas y abiertas.</p> <p>(Se restan 2 puntos por cada cable del sistema visible, mínimo 0)</p> <p>Para dispositivos portátiles, como teléfonos inteligentes, tabletas, unidades de almacenamiento, etc., que se conectan al sistema mediante el cable que viene con el dispositivo, no se prestará atención a este cable.</p> <p>Sugerencia: esto también podría significar que el dispositivo no debe estar instalado, ya que transmite en streaming.</p>	5
<b>Cables correctamente terminado/asegurado?</b>	<p>Compruebe que todos los cables estén correctamente sujetos en el extremo de terminación, ya sea mediante inspección física o mediante registro fotográfico.</p> <p>(Se deduce 1 punto por cada rescisión/aseguramiento incorrecto, mínimo 0)</p>	5
<b>Terminaciones de cable protegidas sí/no</b>	<p>Compruebe si las terminaciones de los cables están instaladas de forma que se eviten los cortocircuitos / cubiertas por un material no conductor en condiciones de conducción del vehículo (todos los paneles/cubiertas puestos, etc.) y si se toman las medidas adecuadas en caso de humedad (por ejemplo, en las puertas), ya sea mediante inspección física o mediante registro fotográfico.</p> <p>(Se deduce 1 punto por cada terminación de cable que no esté protegida adecuadamente, mínimo 0)</p>	10
<b>Cables protegidos contra daños sí/no</b>	<p>Los cables que atraviesan metal (por ejemplo, del compartimento del motor al interior) deben protegerse con pasacables, gomas o similares.</p> <p>Para cables sometidos a esfuerzos mecánicos (por ejemplo, dentro de la puerta) o que estén cerca de piezas móviles (por ejemplo, correas del motor), se debe utilizar un revestimiento protector si no está instalado en las bandejas de cables del fabricante.</p> <p>(Se deduce 1 punto por cada cable que no esté debidamente protegido, mínimo 0)</p>	5
<b>¿Están todos los componentes montados de forma segura?</b>	<p>Compruebe todos los componentes mediante inspección física; si están fijados, es s/n.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirán 2 puntos por cada componente no fijo, mínimo 0)</p>	24
<b>Protección de los altavoces</b>	<p>La protección de los altavoces no es obligatoria en la categoría X Unlimited.</p>	

<b>Primera impresión óptica</b>	<p>Compruebe si todos los componentes dan la impresión de "una instalación terminada" o "en construcción".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces / Cajas acústicas</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirá 1 punto por cada componente "en construcción", mínimo 0)</p>	10
<b>Artesanía</b>	<p>Compruebe el enrutamiento de cables, las terminaciones, la instalación de componentes, la instalación de paneles, los acabados de superficie, las separaciones uniformes, etc. para las categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alambrado</li> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces</li> <li>● Otros componentes</li> </ul> <p>(Se deducirán 2 puntos por cada elemento en el que no se haya realizado ningún esfuerzo (para modificarlo respecto al estado OEM), se deducirá 1 punto por cada elemento en el que se haya realizado un esfuerzo deficiente, mínimo 0 =&gt; anote en la hoja de puntuación qué puntos se deducen)</p>	50
<b>Diseño de interiores</b>	<p>¿Los componentes instalados en el interior siguen una idea de diseño clara? (sí/no)</p> <p>(Se restará 1 punto por cada elemento que no se ajuste a la idea de diseño, mínimo 0)</p>	10
<b>Diseño del maletero</b>	<p>Los componentes instalados en el maletero siguen una idea de diseño clara (sí/no).</p> <p>(Se restará 1 punto por cada elemento que no se ajuste a la idea de diseño, mínimo 0)</p>	10
<b>Diseño general del vehículo</b>	<p>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 concebido como un proyecto desde el principio, transmitiendo un mensaje claro a los jueces y al público.</p> <p>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 ha puesto ningún esfuerzo en el diseño.</p> <p>(Se restará 1 punto por cada elemento que no se ajuste a la idea de diseño, mínimo 0)</p>	10

<b>Puntos de bonificación</b>	Otorgue puntos extra por elementos que pertenezcan a la instalación y <ul style="list-style-type: none"> <li>● Que promueven componentes de una manera extraordinaria,</li> <li>● Atraer espectadores (¡¡¡no se tolera el ruido!!!),</li> <li>● Permite el uso normal del vehículo sin sacrificios a pesar de que se haya instalado un sistema,</li> <li>● Eso lo convierte en una presentación de sistema creativo.</li> </ul>	100
-------------------------------	---	-----

El concursante deberá enviar sus solicitudes (máximo 50) para obtener puntos extra junto con su presentación.(explicación a los jueces)

(Se pueden obtener hasta 3 puntos extra por solicitud: 1 por la idea en sí, 1 si la realización es promedio y 2 si la realización es buena).

<b>Puntos totales</b>	<b>325</b>
-----------------------	------------

<b>Reglas de instalación para: ESPL (T / R / B / W) / ESQL – Categoría limitada</b>
---

<b>Ser juzgado</b>	<b>Contenido</b>	<b>Puntos</b>
<b>Presentación al público</b>	<p>Muestre el vehículo y la instalación al público durante el evento. Permita que los espectadores escuchen el sistema.</p> <p>Excepción: durante el evento, los vehículos de los jueces activos y del personal administrativo pueden permanecer cerrados por motivos de seguridad.</p> <p>Se revisará varias veces al día.</p>	10
<b>Limpieza</b>	<p>El exterior del vehículo debe estar "limpio como recién salido de un lavadero de coches", el interior debe estar aspirado (no perfecto, pero razonablemente limpio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lavado de autos limpio sí/no</li> <li>● Aspirado del habitáculo de pasajeros sí/no</li> <li>● Componentes específicos del sistema instalados en el compartimento del motor y el maletero limpios sí/no</li> </ul> <p>(Se descontarán 2 puntos por cada área no limpiada)</p>	6
<b>Fusible principal presente sí/no</b>	<p>Compruebe si hay un fusible principal instalado en cualquier cable de alimentación añadido al cableado OEM del sistema conectado a cualquier borne positivo de la batería a menos de 40 cm y/o antes de pasar cualquier panel metálico.</p> <p>El diagrama de potencia es necesario para juzgar.</p> <p>(En caso negativo, se otorgarán 0 puntos)</p>	10

<b>¿Están todos los cables de los componentes protegidos con fusibles?</b>	<p>Compruebe si hay un fusible instalado en el cable de algún componente del sistema de audio/multimedia. Todos los fusibles deben ser visibles en un plazo de tres minutos (¡en total, no tres minutos por cada fusible!).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> </ul> <p>(Si no aplica o no es visible, reste 2 puntos por cada componente no fusionado, mínimo 0)</p>	15
<b>Diagrama del sistema/cableado</b>	<p>Para realizar la evaluación es necesario un diagrama de cableado. 2 puntos por cada diagrama, si lo hay.</p>	4
<b>¿El valor del fusible es el adecuado para el circuito de cable?</b>	<p>Compruebe si algún fusible del sistema de audio tiene el tamaño adecuado para el cable que protege (según VW75212 - Dimensionamiento de cables y fusibles en vehículos de motor):</p>	20

<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

Alternativamente, los calibres de los cables y los fusibles pueden calcularse con las fórmulas que figuran en el manual del juez. En este caso, los cálculos deben documentarse y entregarse a los jueces para su verificación. El voltaje utilizado para el cálculo es  $U=12V$ .

Esta regla se aplica a todos los conductores eléctricos del sistema eléctrico, bloques de distribución, barras colectoras, etc. En sistemas con múltiples baterías, preste especial atención a todas las baterías y fusibles que alimentan cualquier bloque de distribución. Puede haber fuentes de alimentación conectadas a ambos lados de un cortocircuito, y el conductor debe soportar la corriente combinada de todas las fuentes que alimentan el cortocircuito o el valor del fusible que protege la fuente de alimentación. (Si no aplica, tamaño incorrecto o no es visible, se restarán 2 puntos por fusible no apropiado, mínimo 0)

Si el cable de tierra OEM 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 OEM del automóvil.

<b>Hay en el interior cables visibles?</b>	<p>Compruebe si algún cable de la instalación del sistema es visible desde el asiento del conductor con las puertas cerradas.</p> <p>(Se restan 2 puntos por cada cable del sistema visible, mínimo 0)</p> <p>Para dispositivos portátiles, como teléfonos inteligentes, tabletas, unidades de almacenamiento, etc., que se conectan al sistema mediante el cable que viene con el dispositivo, no se prestará atención a este cable.</p> <p>Sugerencia: esto también podría significar que el dispositivo no debe estar instalado, ya que transmite en streaming.</p>	5
<b>¿Están todos los componentes montados de forma segura?</b>	<p>Compruebe todos los componentes mediante inspección física; si están fijos, es s/n.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirán 2 puntos por cada componente no fijo, mínimo 0)</p>	24
<b>¿El vehículo permite un uso normal?</b>	<p>EMMA permite realizar modificaciones en el interior del vehículo (excepto en las piezas originales del fabricante) para instalar componentes de audio.</p> <p>El conductor y el pasajero deben sentarse cómodamente y poder manejar los controles del automóvil sin obstáculos (busque altavoces o subwoofers en la parte delantera o un piso demasiado elevado).</p> <p>Dado que el fabricante de equipos originales (OEM) ha proporcionado la máxima seguridad y comodidad en el espacio limitado del habitáculo, EMMA utilizará las superficies del OEM como referencia.</p> <p>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.</p> <p>La evaluación se realizará desde la posición de conducción habitual del operador del vehículo.</p>	6
<b>Primera impresión óptica</b>	<p>Compruebe si todos los componentes dan la impresión de "una instalación terminada" o "en construcción".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces / Cajas acústicas</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirá 1 punto por cada componente "en construcción", mínimo 0)</p>	10

**Vista limitada** El juez verificará si la visibilidad a través del parabrisas y las dos ventanillas delanteras está restringida debido a las instalaciones en el tablero, los pilares o las puertas. El juez se sentará en la posición de escucha designada y verificará si algún componente de la instalación del sistema de audio interfiere con la visibilidad. Si la instalación restringe la visibilidad hacia la carretera o los laterales (no hacia el vehículo en sí) más de lo que EMMA tolera, o en caso de duda, se realizará una medición siguiendo el procedimiento descrito en el capítulo "Calidad del sonido" en el apartado "Visión limitada". -6

Nota:

Las ventanas triangulares dentro del pilar A/puertas delanteras no se tendrán en cuenta si la vista a través de estas ventanas no está bloqueada por elementos de la instalación que no sean más altos y/o más largos que la mitad de la altura y longitud de la ventana lateral.

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).

Si la visualización o el uso están restringidos, los jueces deducirán 3 puntos por cada situación. La deducción máxima es de 6 puntos.

**Puntos totales 110**

**Reglas de instalación para: ESPL Expert – Categoría / ESQL Unlimited - Categoría**

Ser juzgado	Contenido	Puntos
<b>Presentación al público</b>	Muestre el vehículo y la instalación al público durante el evento. Permita que los espectadores escuchen el sistema. Diagrama del sistema expuesto para los espectadores.	10
<b>Limpieza</b>	Excepción: durante el evento, los vehículos de los jueces activos y del personal administrativo pueden permanecer cerrados por motivos de seguridad. Se revisará varias veces al día. El exterior del vehículo debe estar "limpio como recién salido de un lavadero de coches", el interior debe estar aspirado (no perfecto, pero razonablemente limpio). <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lavado de autos limpio sí/no</li> <li>● Aspirado del habitáculo de pasajeros sí/no</li> <li>● Componentes específicos del sistema instalados en el compartimento del motor y el maletero limpios sí/no</li> </ul>	6
<b>Fusible principal presente sí/no</b>	(Se descontarán 2 puntos por cada área no limpiada) Compruebe si hay un fusible principal instalado en cualquier cable de alimentación añadido al cableado OEM del sistema conectado a cualquier borne positivo de la batería a menos de 40 cm y/o antes de pasar cualquier panel metálico. El diagrama de potencia es necesario para juzgar. (En caso negativo, se otorgarán 0 puntos)	10

<b>¿Están todos los cables de los componentes protegidos con fusibles?</b>	<p>Compruebe si hay un fusible instalado en el cable de algún componente del sistema de audio/multimedia. Todos los fusibles deben ser visibles en un plazo de tres minutos (¡en total, no tres minutos por cada fusible!).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> </ul> <p>(Si no aplica o no es visible, reste 2 puntos por cada componente no fusionado, mínimo 0)</p>	15
<b>Diagrama del sistema/cableado</b>	<p>Es necesario un diagrama de cableado para realizar la evaluación. 2 puntos por cada diagrama, si lo hay.</p>	4
<b>¿El valor del fusible es el adecuado para el circuito de cable?</b>	<p>Compruebe si algún fusible del sistema de audio tiene el tamaño adecuado para el cable que protege (según VW75212 - Dimensionamiento de cables y fusibles en vehículos de motor):</p>	20

<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

Alternativamente, los calibres de los cables y los fusibles pueden calcularse con las fórmulas que figuran en el manual del juez. En este caso, los cálculos deben documentarse y entregarse a los jueces para su verificación. La tensión utilizada para el cálculo es la tensión nominal del sistema. Si la tensión supera los 12 V, es necesario un nuevo cálculo de los tamaños de los fusibles, el cual debe ser proporcionado por el proveedor para su optimización. Esta norma se aplica a todos los conductores eléctricos del sistema de alimentación, bloques de distribución, barras colectoras, etc. En sistemas con múltiples baterías, preste especial atención a todas las baterías y fusibles que alimentan cualquier bloque de distribución. Puede haber fuentes de alimentación conectadas a ambos lados de un cortocircuito, y el conductor debe soportar la corriente combinada de todas las fuentes que alimentan el cortocircuito o el valor del fusible que protege la fuente de alimentación.

(Si no aplica, tamaño incorrecto o no es visible, se restarán 2 puntos por fusible no apropiado, mínimo 0)

Si el cable de tierra OEM 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 OEM del automóvil.

<b>Hay en el interior cables visibles?</b>	<p>Compruebe si algún cable de la instalación del sistema es visible desde el asiento del conductor con las puertas cerradas. (Se restan 2 puntos por cada cable del sistema visible, mínimo 0)</p> <p>Para dispositivos portátiles, como teléfonos inteligentes, tabletas, unidades de almacenamiento, etc., que se conectan al sistema mediante el cable que viene con el dispositivo, no se prestará atención a este cable.</p> <p>Sugerencia: esto también podría significar que el dispositivo no debe estar instalado, ya que transmite en streaming.</p>	5
<b>¿Están todos los componentes montados de forma segura?</b>	<p>Compruebe todos los componentes mediante inspección física; si están fijos, es s/n.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirán 2 puntos por cada componente no fijo, mínimo 0)</p>	24
<b>Primera Óptica impresión</b>	<p>Compruebe si todos los componentes dan la impresión de "una instalación terminada" o "en construcción".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad principal (panel de control, pantalla)</li> <li>● Otros dispositivos</li> <li>● Amplificadores</li> <li>● Altavoces / Cajas acústicas</li> </ul> <p>(Si no aplica, se otorgarán puntos, se deducirá 1 punto por cada componente "en construcción", mínimo 0)</p>	10
<b>Diseño general del vehículo</b>	<p>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 concebido como un proyecto desde el principio, transmitiendo un mensaje claro a los jueces y al público.</p> <p>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 ha puesto ningún esfuerzo en el diseño. (Se restará 1 punto por cada elemento que no se ajuste a la idea de diseño, mínimo 0)</p>	10

**Puntos totales 114**



## 4. Normas EMMA – Calidad de sonido

### Verificación previa a la evaluación

#### Comprobando si el cargador está conectado (sí/no)

1. Antes de que comience la evaluación de la calidad del sonido, los jueces comprobarán si hay algún cargador o fuente de alimentación externa conectada y le pedirán al competidor que la desconecte.
2. Está prohibido utilizar cualquier fuente de alimentación que no sea la batería principal del coche, junto con las posibles baterías adicionales instaladas y conectadas al sistema, durante la evaluación de la calidad del sonido.
3. Además del sistema de baterías, no se permiten otras fuentes de energía como paneles solares, generadores, pilas de combustible, etc., durante la evaluación del sonido. Deben desconectarse o dejarse fuera de servicio para que no carguen la batería.
4. Los jueces documentarán en la casilla correspondiente de la hoja de puntuación que no hay ningún cargador conectado.

#### Verificación de una posición de conducción razonable (sí/no)

1. Antes de que comience la evaluación de la calidad del sonido, los jueces comprobarán que el competidor pueda manejar la palanca de cambios, el volante y los pedales, ajustando el asiento como en la evaluación de la calidad del sonido, para verificar una postura de conducción adecuada. Solo se permiten excepciones para personas de menos de 1,70 m de altura.
2. Si al competidor le resulta imposible manejar el volante, la palanca de cambios y los pedales mientras está sentado, el juez le pedirá que coloque su asiento en una posición de conducción razonable antes de comenzar la evaluación.
3. El competidor puede solicitar al juez que se siente en su posición razonable (de conducción) mientras evalúa. (Nota: Si existe una gran diferencia de altura entre el competidor (bajo) y el juez (alto), el juez no está obligado a evaluar el sonido en la posición razonable de conducción del competidor. En el caso contrario, se puede usar una almohada o similar para compensar la diferencia de altura).
4. Los jueces documentarán la posición de conducción razonable en la casilla correspondiente de la hoja de puntuación.
5. El competidor también puede señalar que los jueces no deben influir en el sonido que proviene de la ubicación del altavoz en el automóvil (paneles laterales, montados debajo de los asientos, etc.), ya sea cubriéndolos con las hojas de puntuación o bloqueándolos con los pies.

#### Verificación del canal

Se utilizarán las pistas 2 y 3 de la fuente oficial de calidad de sonido EMMA. Si el sistema presenta la integridad correcta de los canales izquierdo y derecho, los jueces lo indicarán en la hoja de puntuación. Si los jueces detectan que los canales están invertidos, se lo notificarán al competidor. Este podrá corregir el problema en un plazo de cinco minutos. Si no puede corregirlo, el competidor decidirá si desea que el sistema sea evaluado.

## Calibración de volumen

1. El competidor es responsable de sugerir el volumen adecuado para la evaluación del sonido. Los jueces lo solicitarán y utilizarán dicho volumen.
2. Si se detecta que el volumen sugerido es "demasiado alto" (medición lenta sin ponderación superior a 80 dB con ruido rosa), el juez realizará una medición para ajustar el volumen a <80 dB.
3. Si el volumen sugerido se considera demasiado bajo, el juez podrá solicitar al competidor que lo ajuste en las rondas de clasificación, pero no en las finales nacionales o internacionales.
4. La lectura digital en la pantalla o el ángulo del control de volumen se anotarán en la casilla correspondiente de la hoja de puntuación.
5. Además, en la hoja de puntuación se indicará el equipo utilizado para reproducir la fuente de calidad de sonido EMMA.

### Una breve nota sobre la calidad del sonido.

Un buen sistema de audio reproduce fielmente la grabación original ofreciendo una respuesta de frecuencia y una espacialidad precisas. Una buena respuesta de frecuencia reproduce desde los tonos agudos, como los de los platillos, las voces humanas y la mayoría de los instrumentos, hasta los tonos muy graves de los sintetizadores y la batería. La respuesta de frecuencia incluye el timbre (la reproducción precisa de un instrumento), la linealidad (la calidad tonal se mantiene constante independientemente del volumen) y la claridad (la ausencia de distorsión de la señal original). Una buena espacialidad crea la ilusión de un escenario donde los músicos se encuentran frente a ellos, con una sensación de altura, anchura y profundidad. La imagen sonora es la capacidad del sistema de sonido para ubicar correctamente los instrumentos en el escenario imaginario.

#### Tenga en cuenta:

Las grabaciones EMMA-Sound-Quality se han producido para reproducir de la mejor manera posible la música con un sonido real y auténtico, sin digitalizarla a la perfección perdiendo su esencia pura, sino para ofrecer la interpretación más realista.

Los criterios de las siguientes secciones se evaluarán en cuanto a la calidad del sonido, según la categoría. En la matriz de las últimas páginas de este reglamento encontrará una descripción detallada de los criterios que se evaluarán.

### Escenario de sonido

El escenario sonoro producido por un sistema de audio se puede definir como el espacio percibido desde el cual se origina el sonido. Es similar al escenario de una sala de conciertos, el espacio desde donde se origina el sonido.

El término "imagen sonora" describe la capacidad de un sistema de sonido para reproducir el sonido de los instrumentos en sus ubicaciones y proporciones correctas en el escenario sonoro.

El objetivo de la evaluación es definir los límites del escenario sonoro creado por el sistema de audio del automóvil. Estos límites deben identificarse para evaluar correctamente la imagen sonora.

Utilizamos la pista 12 (pista móvil) para comprobar el escenario sonoro.

#### Escenario de sonido: distancia al escenario de sonido.

La trayectoria móvil designada se utiliza para determinar la distancia desde donde comienza el escenario sonoro en relación con la posición del oyente. Los instrumentos que suenan en el centro del escenario sonoro y el instrumento más cercano al oyente marcan el inicio del mismo.

Los instrumentos en posición estable son:

Koshi, flauta, maraca, gong profundo, placa de percusión de metal, triángulo, tambores, pandereta, diferentes guitarras eléctricas, bajo eléctrico, dobro, trompeta, saxofones, órgano, piano eléctrico

Los instrumentos en posiciones móviles son:  
guitarra con sordina, cencerro

### Escenario sonoro – Anchura

La pista móvil designada se utiliza para determinar la amplitud del escenario sonoro. Esta amplitud define la distancia entre la posición extrema izquierda y la extrema derecha con respecto al vehículo. El objetivo es crear un escenario sonoro amplio para el oyente. Los sistemas de sonido excepcionales presentan escenarios sonoros que parecen trascender los límites físicos del interior del vehículo. En este punto, solo interesa dónde se ubican las posiciones "izquierda" y "derecha" en el escenario sonoro virtual.

### Escenario sonoro – Altura

La altura del escenario sonoro define la altura percibida (puntos de origen del sonido en todo el ancho del escenario sonoro) en relación con el nivel del horizonte y la consistencia de esta altura en todo el rango de frecuencias.

El objetivo del concurso es lograr un sonido estable a la altura del horizonte, con una percepción natural del espacio que ocupan los coches por encima de ese punto. Los instrumentos y las voces deben originarse completamente a esa altura, sin que ninguna parte provenga de debajo o por encima del escenario sonoro.

Presta especial atención a que la altura del escenario se mantenga estable de izquierda a derecha. Algunos vehículos pueden presentar una buena altura en el centro, con los bordes izquierdo y derecho más bajos. Esto debe tenerse en cuenta en la puntuación. Todos los instrumentos deben aparecer a la misma altura.

### Escenario Sonoro – Información de la sala

La pista 12 (pista en movimiento) se utiliza para evaluar la información de la sala. La información de la sala o ambiente es un fenómeno psicoacústico que se puede definir como el espacio percibido alrededor de una fuente de sonido.

Las siguientes pistas musicales, de la 13 a la 16, pueden utilizarse para consolidar el juicio.

#### La información de la habitación se puntúa:

- Izquierda/derecha,
- Delantero/trasero y
- Suelo / techo.

<b>1 punto</b>	Sin espacio - Escenario plano
<b>2 puntos</b>	Un poco de espacio, definitivamente más pequeño que el tamaño del coche.
<b>3 puntos</b>	Algo de espacio - Aproximadamente del tamaño del coche
<b>4 puntos</b>	Buen tamaño de la habitación: un poco más grande que el tamaño del coche.
<b>5 puntos</b>	Tamaño de habitación extraordinario: mucho más grande que el tamaño del coche.

## Características de imagen

### Imágenes – Posicionamiento

El escenario sonoro se define por los límites izquierdo y derecho establecidos durante la evaluación del escenario sonoro.

Las pistas técnicas 2 a 6 para posicionamiento y enfoque se utilizarán para definir las cinco posiciones. La posición central debe estar exactamente en el medio entre la izquierda y la derecha extremas. La posición central izquierda debe estar exactamente en el medio entre la izquierda extrema y el centro. La posición central derecha debe estar exactamente en el medio entre el centro y la derecha extrema. Esto significa que todas las posiciones deben estar espaciadas uniformemente. Cuando el sonido no provenga de la posición donde debería aparecer, se le otorgarán menos puntos a esa posición. Por cada posición correcta de cada instrumento, los jueces otorgarán 1 punto.

Los 5 sonidos diferentes aparecen en cada posición en el siguiente orden:

Instrumentos	Frecuencia	Tamaño
Bajo electrónico	muy bajo	grande
Guitarra electrónica	bajo	más pequeño que el instrumento anterior
Banjo	medio	más pequeño que el instrumento anterior
Vibráfono	medio/alto	más pequeño que el instrumento anterior
Triángulo	alto	pequeñísimo

## Imágenes – Enfoque

Se evaluará el enfoque en cada una de las 5 posiciones mencionadas, utilizando las pistas 7 a 11 como referencia. En cada pista se interpretan 5 instrumentos diferentes, y cada uno se calificará por separado. Los instrumentos deben aparecer con el tamaño correcto. Si están desenfocados, el juez les asignará 0 puntos.

El enfoque se refiere al tamaño correcto de cada instrumento; el tamaño de cada tono debe considerarse en relación con los demás. El tamaño del enfoque será diferente de la frecuencia. Por favor, tenga cuidado de no confundir tamaño con volumen. Más fuerte no significa más grande. Cada sonido diferente en cada posición debe ser distinto con el tamaño de enfoque correcto. Por cada enfoque correcto de cada instrumento, los jueces otorgarán 1 punto.

## Precisión tonal

### Precisión tonal y equilibrio espectral general

Utilizando las pistas 13, 14, 15 y 16, el sistema de sonido debe reproducir una grabación de la forma más realista y auténtica posible. Si se trata de una grabación en directo, debe sonar exactamente igual; si es una grabación de estudio, debe sonar lo más fiel posible a las intenciones del productor. Por lo tanto, EMMA capacita a los jueces de calidad de sonido para que comprendan a la perfección cómo se han grabado las grabaciones de calidad de sonido de EMMA y cómo deberían sonar. Es una herramienta valiosa que permite evaluar la precisión tonal de las cuatro secciones que dividen el rango de frecuencias audibles en:

- **Subgraves**
- **Medios graves**
- **Gama media**
- **Altas frecuencias**

y el equilibrio espectral general de todo el rango de frecuencias audibles.

En la prueba de precisión tonal, los jueces se centrarán en cada rango específico, ignorando el equilibrio espectral de todo el espectro.

En cuanto al equilibrio espectral general, los jueces evaluarán hasta qué punto las cuatro secciones se combinan para crear una imagen completa que se aproxime lo máximo posible a la originalidad de las grabaciones EMMA Sound Quality.

### Subgraves (10 Hz – 60 Hz)

Los sonidos reproducidos por el sistema en este rango deben ser inmediatamente reconocibles, con un peso realista, nítidos y libres de distorsión y resonancia excesiva. Es fundamental distinguir entre una buena extensión y una resonancia excesiva. La resonancia excesiva se refiere a una difuminación o exageración del tiempo de decaimiento de un sonido. Una extensión precisa de las bajas frecuencias es una característica deseable.

### **Medios graves (60 Hz – 200 Hz)**

Los jueces se concentrarán en el sonido producido por las voces, bajo, metales, tuba, trombón, trompa, trompeta, viento madera, clarinete, oboe, corno inglés, saxo alto, bajo, clarinete bajo, contrabajo, timbales, violín bajo, violonchelo, guitarra, viola, violín, arpa, piano, órgano, pandereta, batería, tom de piso, arpa.

Estos sonidos deben reproducirse con fluidez, buena articulación y detalle. Se debe prestar especial atención al ataque y la caída de la batería y el bajo. Debido al reducido tamaño del habitáculo del automóvil, son comunes los problemas de resonancia, picos de sonido y ondas estacionarias en este rango de frecuencias. Los mejores sistemas controlan estos problemas para que no afecten la fidelidad del sonido.

### **Rango medio (200 Hz – 3 kHz)**

Este rango contiene la mayor parte de la información musical en la mayoría de las grabaciones. Los jueces se concentrarán en: Voces, Bajo, Metales, Tuba, Trombón, Trompa, Trompeta, Vientos madera, Flauta, Clarinete, Oboe, Corno inglés, Saxofón alto, Bajo, Cuerdas, Violonchelo, Guitarra, Viola, Violín, Arpa, Piano, Órgano, Piccolo, Campanas, Batería, Pandereta, Platillos, Hi-hat, Ride, Shaker, Rattle Snake, Tom Tom, Tom de piso, Arpa. Las voces deben sonar realistas sin resonancias extrañas, sonido débil, apagado o distorsión.

### **Altas frecuencias (3 kHz - inaudibilidad)**

Los jueces se centrarán en las voces, los instrumentos de viento-madera, el flautín, la flauta, el clarinete, las cuerdas, el violín, el triángulo, las escobillas, el arpa, el piano, el órgano, las campanas, el tom-tom, los platillos, el hi-hat, el ride, el shaker, el rattle snake, el arpa y la sibilancia (tendencia a exagerar los sonidos "s", "f" o "t") en las grabaciones de voz. Estas deben sonar precisas, suaves, ni demasiado apagadas ni demasiado brillantes, y no deben presentar aspereza, sonido débil, sibilancia excesiva ni distorsión.

**Los jueces evalúan la calidad de cada frecuencia en función de su precisión tonal, y no el volumen relativo.**

**El volumen relativo es uno de los aspectos que se evaluarán en el apartado de Equilibrio Espectral.**

## **Balance espectral general**

El volumen relativo de cada frecuencia se evalúa según el equilibrio espectral. La pista 16 se utiliza para evaluar el equilibrio espectral general.

Mientras que en el capítulo anterior las cuatro secciones de subgraves, medios-graves, frecuencias medias y altas se evaluaron individualmente, obteniendo puntos separados, aquí se evalúa cómo se combinan para crear una imagen completa.

Dependiendo de lo bien equilibrados que estén y de cómo jueguen juntos, obtendrán los resultados correspondientes.

Los sistemas superiores sonarán naturales y sin esfuerzo con cualquiera de las pistas evaluadas. Los sistemas inferiores presentarán distorsión, coloración artificial, compresión dinámica y errores en la respuesta de frecuencia, lo que provoca fatiga auditiva y da un sonido poco natural a la música.

¿El sistema logra crear la ilusión de instrumentos y voces realistas al escuchar las pistas de evaluación? ¿La distribución de energía entre los rangos de frecuencia es adecuada y suena natural? Se debe prestar especial atención a la fluidez con la que el sistema integra los diferentes rangos de frecuencia.

La misma pista de las grabaciones oficiales de EMMA Sound Quality se reproducirá nuevamente después de que los jueces ajusten manualmente el volumen en aproximadamente +6 dB, lo que les permitirá evaluar la capacidad del sistema de sonido para reproducir el equilibrio espectral general descrito anteriormente a un nivel de volumen más alto. Esto también puede indicar las capacidades dinámicas del sistema de sonido.

En los niveles más altos, los jueces evaluarán los mismos aspectos descritos anteriormente, pero también prestarán atención a la dinámica, que debe ser sólida y realista. Los instrumentos deben tener un ataque y un impacto realistas, sin que la distorsión (saturación de los amplificadores o limitaciones del sistema de altavoces) los comprima.

En caso de que el sistema no pueda reproducir 6 dB más alto que el nivel inicial, el juez consultará con el competidor para verificar el correcto funcionamiento del sistema y se podrá programar una reparación. Se deberá revisar la precisión tonal. La ausencia de la diferencia de 6 dB se validará mediante una medición entre volumen normal y alto. Esto se puede realizar con un sonómetro portátil o un teléfono inteligente.

Si aún no es posible alcanzar los 6 dB, se descontarán 12 puntos (3 puntos por cada una de las subsecciones anteriores). En caso de que el sistema se apague y no haya sonido al subir el volumen, se descontarán 0 puntos.

### **Placer de escucha**

Ahora que los jueces de calidad de sonido han escuchado el sistema de sonido del competidor durante un tiempo considerable, deben determinar el disfrute que la música generó en el oyente y la impresión acústica que produjo. No hay una pista específica; el placer auditivo refleja la experiencia de los jueces a lo largo de todo el proceso de evaluación de la calidad del sonido.

### **Ajustes**

Mientras los jueces de calidad de sonido escuchan y operan el sistema de audio, evaluarán el ruido del sistema, su manejo y determinarán si el sistema instalado limita la visión del conductor. Los jueces deberán indicar brevemente en la sección de comentarios de la hoja de puntuación el motivo de cualquier ajuste realizado.

### **Ruido del sistema**

Una instalación bien realizada debe estar libre de ruido en todos los niveles de escucha. Se entiende por ruido cualquier sonido que no esté presente en las grabaciones originales de EMMA Sound Quality y que haya sido añadido por el sistema electrónico del coche o por el sistema de audio.

Algunos consejos sobre cómo configurar un sistema. La unidad principal debería poder usar la mayor parte de su rango antes de que el amplificador se sature. Si las ganancias son demasiado bajas, la unidad principal no podrá llevar el amplificador a su nivel máximo de salida. Si las ganancias son demasiado altas, el amplificador se saturará incluso a un volumen muy bajo (en la unidad principal). Un amplificador amplifica la señal que recibe. Los cables de señal transportan la señal de audio, pero también el "ruido" del sistema debido a las conexiones a tierra, los componentes internos, etc. El ruido permanece constante, pero la señal aumenta con el volumen. Por lo tanto, cuanto mayor sea el volumen, mayor será la diferencia entre la señal de audio y el nivel de ruido; de ahí la mejor relación señal-ruido. El amplificador sigue amplificando el ruido, pero el nivel de la señal de audio es lo suficientemente alto como para que no se perciba el ruido de fondo.

Un sistema con una estructura de ganancia mal ajustada presentará un silbido o un sonido "estático" a volumen máximo al reproducir la pista de ruido.

Ten en cuenta que este ajuste no afecta a la potencia de salida del amplificador; simplemente estás configurando la cantidad de señal de entrada necesaria para obtener una calidad de sonido óptima de tu sistema.

La comprobación del ruido del sistema se realizará con la pista 17:

Presta atención a cualquier ruido que sea emulado de alguna manera por el sistema de audio y que no esté grabado en el material oficial actual de EMMA Media.

**Los posibles ruidos pueden ser:**

Zumbido, silbido, crujidos, ruido del suelo, paneles que vibran, ventiladores ruidosos, ruido mecánico, etc. Si se oyen ruidos en algunas pistas de escucha pero no en la pista de ruido específica, estas pistas pueden tenerse en cuenta para la evaluación.

**Las siguientes reglas se aplican para evaluar el ruido:**

1. Cada sistema se escucha utilizando la función "Zero Bit Track" en el soporte oficial EMMA Media actual para comprobar la ausencia de ruido; si se escuchan ruidos durante la evaluación regular, también se pueden descontar puntos.
2. Los jueces deben estar atentos a cada tipo específico de ruido que conlleve una deducción de puntos en la hoja de puntuación.
3. Los jueces determinarán la audibilidad del ruido desde una posición de escucha normal sentado.
4. Los jueces deberán indicar brevemente en la sección de comentarios de la hoja de puntuación el motivo de cualquier ajuste realizado.
5. Los jueces deben determinar cuidadosamente si el ruido proviene del propio sistema.

**Manejo del sistema**

El sistema de audio debe ofrecer un buen equilibrio entre comodidad y seguridad durante el funcionamiento del vehículo. Los jueces deben poder manejarlo con facilidad desde el asiento del conductor, sin ninguna dificultad. Se requiere una buena visibilidad y accesibilidad de los componentes ajustables por el usuario (panel(los) de control) desde el asiento del conductor durante el funcionamiento teórico.

Los reproductores de CD, discos duros, dispositivos USB, etc., que se hayan instalado en el habitáculo para mayor comodidad no se tendrán en cuenta y no serán un factor negativo en la puntuación del juez.

Los jueces valorarán la facilidad de manejo del sistema y la mínima distracción al volante, como si el coche estuviera en marcha. El sistema que más se aproxime a estas condiciones recibirá puntos.

El funcionamiento del sistema se evaluará pausando/silenciando la pista, controlando el volumen, la selección de pistas o los controles de avance/retroceso rápido, así como la visibilidad/legibilidad de la pantalla únicamente.

Las cubiertas o tapas que oculten los controles (por ejemplo, para protegerlos contra robos) se retirarán y esto no afectará la puntuación del manejo del sistema.

El juez, sentado en el asiento del conductor, operará el sistema de audio y determinará el nivel de dificultad o distracción que supone alcanzar los componentes y controles ajustables por el usuario descritos anteriormente.

Se evaluarán los siguientes elementos:

- **Visibilidad**
- **Control**

**Nota:**

- Si se ha instalado un mando a distancia en el volante, no es necesario que funcione en todas las posiciones, pero sí en la posición de conducción en línea recta.
- Si se instala un control remoto, este debe tener como mínimo las siguientes funciones: control de volumen, selección de pista y pausa/silenció. Además, los botones deben estar etiquetados o se debe proporcionar a los jueces un manual de instrucciones para su uso.
- En este punto se evalúa el control de volumen utilizado durante la evaluación.
- En caso de que se utilice un dispositivo móvil para operar el sistema, se solicita al competidor que evite que la pantalla se bloquee. Si esto ocurre durante la evaluación en eventos nacionales, el juez le pedirá al competidor que realice ajustes; esto se considerará dentro del tiempo de reparación de 5 minutos permitido. En las finales nacionales/europeas y en caso de que se realice un anuncio sobre el evento durante la sesión informativa para competidores, se descontarán 3 peniques por concepto de placer auditivo si la pantalla se bloquea durante el proceso de evaluación.

## Vista limitada

El juez de calidad de sonido verificará si la visibilidad a través del parabrisas y las dos ventanillas delanteras está restringida debido a las instalaciones en el tablero, los pilares o las puertas. El juez se sentará en la posición de escucha designada y comprobará si algún componente de la instalación del sistema de audio interfiere con la visión.

Si la instalación restringe la visibilidad hacia la carretera o los laterales (no hacia el propio coche) o en caso de duda, el juez de sonido realizará una medición siguiendo los procedimientos que se describen a continuación.

Nota:

Las ventanas triangulares dentro del pilar A/puertas delanteras no se tendrán en cuenta si la vista a través de estas ventanas no está bloqueada por elementos de la instalación que no sean más altos y/o más largos que la mitad de la altura y longitud de la ventana lateral.

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).

Si la visualización o el uso están restringidos, el juez deduce 3 puntos por cada situación. La deducción máxima es de 6 puntos.

Lo que EMMA acepta:



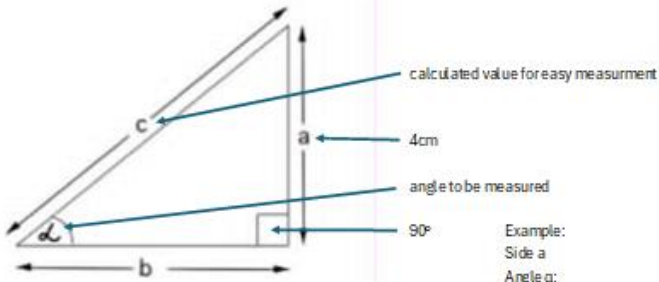
Para simplificar la medición en la parte superior o inferior del parabrisas, se puede aplicar una función trigonométrica (tangente):

- Utilice la herramienta de medición del teléfono inteligente.
- determinar el ángulo del parabrisas en el área correspondiente
- Utilice el valor de la siguiente tabla y marque la distancia máxima permitida.
- Siéntese en una posición razonable para conducir/escuchar y compruebe si puede ver la marca.
- Si es así, de acuerdo; si no, es necesario ajustar los puntos.

More examples

Angle a in degrees                      measurement c in cm

25	9,46
26	9,12
27	8,81
28	8,52
29	8,25
30	8,00
31	7,77
32	7,55
33	7,34
34	7,15
35	6,97
36	6,81
37	6,65
38	6,50
39	6,36
40	6,22
41	6,10
42	5,98
43	5,87
44	5,76
45	5,66
46	5,56
47	5,47
48	5,38
49	5,30
50	5,22
51	5,15
52	5,08
53	5,01
54	4,94
55	4,88



Example:  
Side a                      4 cm  
Angle a:                      33 °  
Side c                      7,34 cm



## 5. Normas EMMA - Calidad de sonido e imagen multimedia

Multimedia es el escenario para aquellos competidores que no solo aprecian un sonido excelente en su automóvil, sino también la síntesis de la impresión visual y acústica.

Ya sea un sistema estéreo y una pantalla (2.1.0)

Un sistema de sonido envolvente y una pantalla (4.1.0, 5.1.0, 7.1.0)

O un sistema Atmos y una pantalla (5.1.4, 7.1.4)

¡Esta es la categoría para competir y divertirse!

Todas las configuraciones mencionadas ofrecen las mismas posibilidades; lo más importante es un sonido homogéneo y una imagen decente. ¡La cantidad de canales no es tan importante para obtener una buena puntuación!

Así que no temas, no te reprimas y participa en la competición multimedia.

Como ya se ha dicho, ¡el objetivo de Multimedia es entretener! La evaluación de Multimedia se divide en dos categorías: sonido e imagen e instalación.

### Reglas generales para la evaluación de contenido multimedia

Las reglas de evaluación de sonido e imagen multimedia se crearon para diferenciar la evaluación multimedia de la evaluación de la calidad de sonido habitual, ya que no pueden evaluarse con los mismos criterios. Se ha tenido especial cuidado en no perjudicar a los competidores con un menor número de canales.

El competidor es quien elige la posición deseada para la evaluación. Debe ser un asiento homologado por el fabricante, utilizado habitualmente para el transporte de pasajeros en el vehículo. Por ejemplo, no se permiten butacas de cine en la parte trasera de una furgoneta ni asientos adicionales sin cinturón de seguridad.

El participante puede cubrir todas las ventanas para reducir la cantidad de luz en el interior del vehículo, lo que facilitará la evaluación de la calidad de la imagen. Esto está permitido tanto para eventos en interiores como en exteriores.



Durante la evaluación de la instalación, se comprueba que el equipo multimedia esté montado de forma segura en el vehículo. EMMA anunciará el software oficial utilizado para la evaluación multimedia. Se podrá descargar una guía oficial sobre cómo utilizar el software, junto con estas reglas. EMMA se reserva el derecho de modificar el software durante la temporada de competición. En tal caso, consulte [www.emmanet.com](http://www.emmanet.com) para obtener información actualizada. Para la evaluación multimedia, se utilizará una selección de archivos libres de derechos de autor. Recomendamos a todos los participantes que descarguen los archivos y los tengan listos para el proceso de evaluación cuando llegue el juez multimedia.

Los enlaces a los archivos multimedia correspondientes están disponibles en:

<https://www.emmanet.info/multi-media-2/>

**La evaluación del sonido multimedia se divide en 5 categorías:**

Escenario sonoro y calidad de la sala	Máximo 182 puntos
Precisión tonal y equilibrio espectral general	Máximo 140 puntos
Calidad de imagen y experiencia multimedia	Máximo 128 puntos
Manejo del sistema	Máx. -6 puntos
Ajustes	Máx. -12 puntos
<b>Máx. Total</b>	<b>450 puntos</b>

Comprobando si el cargador está conectado (sí/no)

Consulte el capítulo "Comprobación de conexión del cargador (s/n)" de SQ para obtener información sobre cómo comprobar el cargador.

## Manejo del sistema

### Manejo del sistema

Un sistema multimedia puede ser muy complejo, con muchas unidades, pero debe ser fácil de usar y controlar. No se descontarán puntos si el sistema completo se puede controlar con una sola unidad. Se descontarán 2 puntos por cada unidad adicional o botón independiente, si fuera necesario. Una unidad de control puede ser la propia unidad fuente, pero también un mando a distancia, el botón de encendido, el teclado, el mando de juegos, etc. El sistema debe ser fácil de manejar para el juez durante el proceso de evaluación y no debe generar dudas ni confusiones sobre cómo navegar por los menús, ajustar el volumen, etc. El manejo debe realizarse de forma relajada desde la posición del juez.

**Solo deben considerarse los controles necesarios para la evaluación:**

- Volumen +/-
- Navegación del menú del software
- Pausa/silenciar

Nota:

- Si todos los controles están disponibles pero se encuentran en lugares diferentes, se considerará un solo panel de control. Por ejemplo, una unidad principal con pantalla táctil abatible con navegación por menú, pero con un botón independiente para el volumen debajo de la pantalla.
- No es necesario que la unidad de control remoto adicional esté montada de forma fija.
- La deducción se realizará por etapas, no solo un (1) punto por cada sección.

## Ruido del sistema

Consulte el capítulo sobre calidad de sonido para obtener información detallada sobre la prueba de ruido en lo que respecta al sonido.

Observa la pantalla en busca de ruido, parpadeo, interferencias, etc. Busca también patrones de moiré en la imagen de prueba estática.

## Vista limitada

El juez verificará si la visibilidad a través del parabrisas y las dos ventanillas delanteras está restringida debido a las instalaciones en el tablero, los pilares o las puertas. El juez se sentará en la posición de escucha designada y verificará si algún componente de la instalación del sistema de audio interfiere con la visibilidad. Si la instalación restringe la visibilidad hacia la carretera o los laterales (no hacia el vehículo en sí) más de lo que EMMA tolera, o en caso de duda, se realizará una medición siguiendo el procedimiento descrito en el capítulo "Calidad del sonido" en el apartado "Visión limitada".

Nota:

Las ventanas triangulares dentro del pilar A/puertas delanteras no se tendrán en cuenta si la vista a través de estas ventanas no está bloqueada por elementos de la instalación que no sean más altos y/o más largos que la mitad de la altura y longitud de la ventana lateral.

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).

Si la visualización o el uso están restringidos, el juez deduce 3 puntos por cada situación. La deducción máxima es de 6 puntos.

## Escenario sonoro y calidad de la sala

### Nivel de 360°

El nivel de 360° se refiere al rendimiento del sistema en cuanto al nivel de sonido alrededor del oyente. Cuando el sonido se desplaza alrededor del oyente, el nivel no debe variar a medida que el sonido se mueve. (Por ejemplo, cuando un coche pasa de izquierda a derecha, o cuando un tren viene de atrás hacia adelante, el nivel no debe cambiar).

### Movimiento de 360°

El movimiento de 360° se refiere a la precisión con la que el sistema reproduce la posición del sonido alrededor del oyente. Cuando el sonido se desplaza alrededor del oyente, el movimiento o paneo debe ser suave y continuo. (Por ejemplo, cuando un OVNI pasa de izquierda a derecha, o cuando un tren viene de atrás hacia adelante, el movimiento del sonido debe ser suave y realista).

### Calidad de la sala – Subgraves

Considera la capacidad de los subgraves para "llenar" la sala. El subgrave debe ser audible y perceptible en toda la sala de escucha, pero no fácilmente localizable. Es bastante diferente a la calidad de sonido (SQ), donde idealmente el subgrave debería colocarse justo delante del oyente.

También se debe considerar la integración de LFE (mejora de bajas frecuencias). LFE es una parte muy importante de un sistema multimedia. Tenga en cuenta los puntos de cruce del subwoofer/LFE con respecto al resto del sistema (generalmente entre 50 y 100 Hz); no debe haber picos ni cambios bruscos de nivel.

Momentos álgidos en los que el subgrave es claramente audible y perceptible, pero no se puede localizar.

### Calidad de la sala – Escenario delantero

Aquí se evalúa la espacialidad del sonido en relación con la pantalla y la imagen. Se puede obtener una puntuación alta si el escenario sonoro frontal está alineado con la imagen que se muestra en la pantalla, tanto horizontal como verticalmente y en profundidad.

Debes tener la sensación de que “donde ves, oyes”. Busca la calidad del sistema para reproducir una sensación de realidad y de inmersión en la acción. Considera también la distancia al escenario, que idealmente debería ser la misma que a la pantalla.

**Se deducen puntos si, por ejemplo,**

- La pantalla está ubicada en la parte baja de la consola central y el sonido se encuentra encima del tablero.
- Si el sonido central y la pantalla no están alineados verticalmente. (El sonido central se reproduce a un lado de la pantalla).
- Si el sonido y la pantalla no están alineados en profundidad (por ejemplo, sentado en el asiento trasero con la pantalla en el reposacabezas y el sonido en el tablero)
- Si la altura del escenario frontal no es estable.
- Escenario frontal estrecho (distancia de izquierda a derecha, en comparación con el ancho para SQ)
- Mala sincronización labial (el sonido y la imagen no están sincronizados).

#### Nota:

- El ancho del escenario frontal no guarda relación con el tamaño de la pantalla. Una pantalla pequeña no justifica un escenario frontal estrecho.
- La calidad de la imagen no se evalúa en este párrafo.

### Calidad de la sala – Sonido envolvente

La capacidad del sistema para reproducir el sonido envolvente es fundamental para una buena calidad acústica de la sala. Un sistema que reproduzca la sensación de una gran "sala" detrás del oyente puede obtener una puntuación alta. Considere también la distancia al "escenario sonoro envolvente" (que no debe estar separado del escenario frontal).

### Separación de sistemas

Esto podría compararse, a grandes rasgos, con las características de imagen para evaluar la calidad del sonido. La información que se muestra en la pantalla debe estar claramente definida por el sistema de sonido. Busque un enfoque y una separación correctos entre las fuentes de sonido. Considere también la separación izquierda-derecha en el sonido envolvente.

#### Nota:

Lo más importante es que la separación del escenario frontal esté claramente definida; una ligera falta de separación en el sonido envolvente es aceptable y no resultará en una deducción de puntos alta.

### Precisión tonal y equilibrio espectral general

Un sistema multimedia debe reproducir una grabación de la forma más realista y auténtica posible. Si se trata de una grabación en directo, debe sonar exactamente igual; si es una grabación de estudio, debe reflejar fielmente la intención del productor. Por ello, EMMA enseña a los jueces de multimedia a comprender a la perfección cómo se grabó el software multimedia EMMA y cómo debería sonar.

Es una herramienta valiosa que permite calificar la precisión tonal de las cuatro secciones que separan el rango de frecuencia audible en

- **Subgraves**
- **medios graves**
- **Gama media**
- **Altas frecuencias**

y el equilibrio espectral general de todo el rango de frecuencias audibles.

En lo que respecta a la precisión tonal, los jueces se concentrarán específicamente en cada rango, ignorando el equilibrio espectral de todo el espectro.

En el análisis del equilibrio espectral general, evaluarán qué tan bien se combinan las cuatro secciones anteriores para crear una imagen completa que se aproxime lo más posible a la original en el software EMMA Multimedia.

Escuche la precisión tonal del sistema desde todas las posiciones (incluido el sonido envolvente) y su capacidad para reproducir el sonido de forma realista. Tenga en cuenta que la reproducción del software podría ser excesiva según la mezcla de sonido. La precisión tonal de un sistema multimedia no debe compararse necesariamente con la de un sistema de alta fidelidad.

Para obtener información más detallada sobre la precisión tonal (para música), consulte el capítulo sobre calidad de sonido (SQ).

## **Balance espectral general**

### **Balance espectral general / balance tímbrico: volumen normal**

#### **Balance espectral general / balance tímbrico: alto volumen**

Preste atención al equilibrio espectral general y a la precisión tonal a un volumen de escucha normal o alto. El equilibrio espectral a bajo volumen no se evaluará.

Si un sistema multimedia no puede reproducir sonido a un volumen alto (por ejemplo, volumen normal = volumen alto), se descontarán 12 puntos. El nivel de referencia en cine es de 85 dB, mientras que en cine en casa es de 75 dB con un margen de +20 dB en los canales principales y 10 dB adicionales en el LFE.

(Sugerencia para ajustar el volumen: utilice el ruido de la posición frontal izquierda de la pista “dolby-atmos-test-tones...” para ajustarlo a aproximadamente 75 dB/C en su oído izquierdo (volumen normal) y aumente el volumen en 20 dB (si es posible; evite sobrecargar el equipo para un volumen alto).

Para obtener información más detallada sobre el equilibrio espectral general, consulte el capítulo SQ.

### **Coincidencia de voz/timbre**

La concordancia entre voz y timbre no debe variar según la ubicación en el sistema de sonido. Todas las ubicaciones de sonido del sistema deben coincidir: frontal, central y envolvente. Por ejemplo, una voz masculina grave situada a la izquierda que se mueve a la posición central no debería sonar como la de un niño.

## **Nota:**

Lo más importante es que la sincronización del escenario frontal sea buena; una ligera diferencia en el sonido envolvente es aceptable y no resultará en una deducción de puntos alta.

## Calidad de imagen y experiencia multimedia

El competidor deberá indicar la pantalla que utilizará para la evaluación antes de que comience (si hay varias pantallas instaladas). ¡Durante la evaluación, solo se permite encender una pantalla!

### Detalles y resolución

Comprueba la capacidad de la pantalla para reproducir detalles y que la resolución haga que la imagen se vea realista. Por ejemplo, fíjate especialmente en los pequeños detalles (el pelo de una persona, las gotas de nieve o lluvia, los microbios, los detalles de una pared, etc.) y asegúrate de que no se vean los píxeles.

### Nota:

Una pantalla grande no siempre es mejor. Una pantalla más grande exige una mayor resolución para no ver los píxeles.

### Contraste y brillo

Fíjese en la capacidad de la pantalla para reproducir detalles e información tanto en zonas oscuras como claras. Por ejemplo: nubes en el cielo, movimientos en las sombras, un coche en una calle oscura, etc.

### Color

Comprueba la capacidad de la pantalla para reproducir los colores. Estos no deben ser apagados, sin brillo ni excesivos. Presta especial atención a la aparición de colores que se mezclan con otros colores, algo frecuente en entornos con alto contraste.

### Experiencia multimedia

Aquí se evalúa la experiencia multimedia general; se tendrán en cuenta tanto el sonido como la imagen. Este aspecto podría compararse con el placer auditivo en la calidad de sonido.

Céntrese únicamente en la imagen y el sonido que ofrece el sistema multimedia. No tenga en cuenta los problemas de instalación ni los accesorios que podrían mejorar la experiencia multimedia (máquina de palomitas, cortinas móviles frente a la pantalla, etc.), ya que los jueces de la instalación se encargarán de evaluarlos.

Un buen sistema multimedia debería reproducir la experiencia de forma realista y hacerte sentir parte de la acción, como en una buena sala de cine. Ten en cuenta que muchas películas ofrecen una experiencia exagerada (ruidos fuertes, grandes explosiones y balas volando alrededor de tu cabeza).

**Se descontarán puntos por cualquier cosa que haga que la experiencia sea menos agradable. Por ejemplo:**

- Sonido poco realista y artificial.
- Ruidos de traqueteo provenientes del coche
- Pantallas demasiado pequeñas para ver suficientes detalles en la escena.
- Cualquier otra distracción acústica
- distracciones ópticas
- Inmersión de una semana

## Ajustes

Consulte el capítulo sobre calidad de sonido para obtener información detallada sobre la prueba de ruido en lo que respecta al sonido.

## Ruido del sistema

Observa la pantalla en busca de ruido, parpadeo, interferencias, etc. Busca también patrones de moiré en la imagen de prueba estática.

### 6. Reglas de EMMA – Liga de Presión Sonora EMMA (ESPL)

La EMMA Sound Pressure League está diseñada para aquellos competidores interesados en obtener el máximo nivel de volumen en sus coches, sin olvidar una instalación segura y una apariencia impecable. Para todas las mediciones oficiales de la ESPL, se debe utilizar el material musical original y designado. No se permiten señales adicionales ni la repetición de señales en el DSP durante las mediciones oficiales. El software de medición detectará la entrada de señales adicionales. El uso de señales adicionales resultará en la descalificación del competidor. 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.

### Jueces de ESPL

Al evaluar el nivel de presión sonora, es importante tener claro de qué tipo de competición se trata. No solo debe considerarse el valor absoluto del nivel de presión sonora, sino también la forma en que está construido el vehículo.

Durante la evaluación de la ESPL se deberán observar los siguientes procedimientos y reglas:

1. Los altavoces instalados pero no conectados no se tendrán en cuenta. El competidor deberá demostrar que los altavoces no están conectados al sistema de audio.
2. Las membranas pasivas instaladas no se consideran altavoces de graves. El competidor debe demostrar que son pasivas.
3. Tras finalizar la medición, el vehículo deberá ser exhibido al público. Los organizadores indicarán un área designada para la presentación. En ese caso, los vehículos deberán permanecer expuestos al público durante un mínimo de 15 minutos. Si el vehículo no se exhibe, el juez o el director del evento le descontarán 10 puntos.
4. Si se instalan baterías adicionales, deben estar correctamente montadas y protegidas con fusibles.
5. 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 automóvil. Instalación-juzgamiento:

La evaluación de la instalación puede realizarse antes o después del proceso de medición. El competidor guía al juez durante la instalación de su vehículo. La puntuación se le explicará inmediatamente al competidor.

La instalación del automóvil no debe modificarse entre la evaluación de la instalación y las mediciones.

### Mediciones:

El director del evento o el juez principal decide qué pista se utilizará para la medición a partir del registro oficial de la ESPL el día del evento, o bien se puede hacer por sorteo, etc.

Únicamente para la final nacional y las finales internacionales, las pistas que se utilizarán se anunciarán con antelación y se publicarán en [www.emmanet.com](http://www.emmanet.com). El procedimiento de medición es el siguiente:

1. El volumen solo lo controla el propietario o presentador del coche de competición.
2. Los jueces no modificarán ningún control de volumen, control de selección de pistas ni interruptor de encendido.

3. No está permitido conectar fuentes de alimentación adicionales a la red eléctrica durante el proceso de medición.
4. Durante la medición, deberá instalarse un sistema de sonido frontal que reproduzca música audible. Si el sistema de sonido frontal no es audible, se aplicará deducción de 10 puntos.
5. 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 y usar protección auditiva.
6. Se permite utilizar un dispositivo externo para operar el sistema de audio durante el procedimiento de medición.
7. Si durante la medición la unidad principal se detiene, se bloquea o falla, o si el sistema o alguno de sus componentes se avería o se funde un fusible, etc., el competidor dispone de una segunda oportunidad para comenzar en un plazo de 5 minutos por cada medición (abierta o cerrada). Lo mismo ocurre si, por error, se utiliza otra pista. No hay una tercera oportunidad por ningún motivo.
8. Todas las mediciones oficiales de la ESPL deben realizarse con los sistemas de medición autorizados por EMMA.
9. Las pistas de EMMA ESPL deben reproducirse mediante el equipo de audio (del automóvil).
10. En las competiciones al aire libre, está permitido tener el motor en marcha durante las mediciones.
11. En las competiciones bajo techo, no se permitirá que los coches tengan el motor en marcha durante las mediciones.

#### **Medición cerrada:**

La primera medición se realizará con las puertas completamente cerradas, dejando el coche totalmente sellado. Se reproducirá música durante al menos 30 segundos. En esta medición se determinará el nivel de presión sonora (SPL) promedio. A continuación, en los dos minutos siguientes, se realizará una segunda medición.

#### **Medición abierta:**

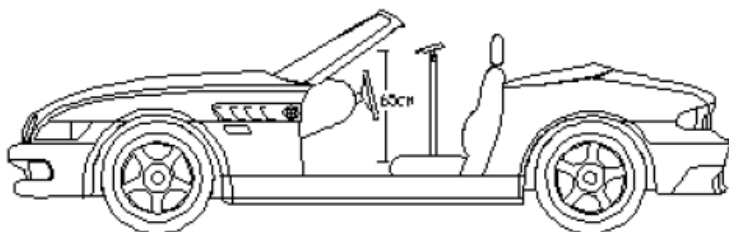
La segunda medición se realizará con las puertas delanteras completamente abiertas; se reproducirá música durante al menos 30 segundos con la misma pista que en la primera medición. En esta medición, se determinará el nivel de presión sonora (SPL) promedio.

#### **Ubicación de los sensores:**

Un juez autorizado colocará el micrófono/sensor, y los competidores no podrán tocarlo bajo ninguna circunstancia, ni durante ni entre las mediciones. El sensor deberá ubicarse frente al pilar B. Si no es posible colocar el sensor delante del pilar B, su ubicación define la línea de un pilar B virtual donde debe terminar la caja del subwoofer (caja, puerto, subwoofers, etc.) en los ejes horizontal y vertical. Los jueces deben asegurarse de que la altura y la orientación del micrófono sean consistentes en todos los vehículos.

#### **Las siguientes directrices se aplican al uso de un micrófono.**

1. El asiento del conductor debe estar colocado en una posición de conducción razonable para el competidor (el conductor debe poder accionar los pedales, el volante, la caja de cambios y ver los indicadores a petición del juez).
2. Los respaldos de los asientos no deben inclinarse hacia el volante, y no deben estar más adelantados que en posición vertical (90 grados o más hacia atrás).
3. El micrófono/sensor omnidireccional está situado en el centro del asiento del conductor, a 65 cm por encima del asiento, orientado en un plano horizontal hacia el salpicadero del coche.
4. Esto se conoce como la "posición estándar".



El juez deberá pasar el cable del micrófono/sensor por la abertura original de la puerta. No se permiten dispositivos especiales. No se permite el uso de ningún otro equipo que no sea el equipo de medición oficial, cables, etc.

### Opcional para ESPL

El director del evento puede decidir, antes de que comience la competición, si habrá una ronda de clasificación y una final. Si se opta por ambas, se elegirán dos circuitos. El circuito de la final no se anunciará antes de que esta comience.

### La cualificación

Instalación y medición (abierta y cerrada) según lo descrito anteriormente. Los resultados se sumarán. Los cuatro u ocho mejores competidores de cada categoría se clasificarán para la ronda final.

### El final

El método de medición es el mismo, pero con otra pista ESPL. Los puntos de instalación se mantendrán de la ronda de clasificación.

El número uno de la primera ronda competirá contra el competidor que quedó último en esa misma ronda, el segundo contra el séptimo, el tercero contra el sexto y el cuarto contra los clasificados que quedaron en quinto lugar. En las semifinales, el primero competirá contra el cuarto y el segundo contra el tercero.

A continuación se disputa la final, en la que se enfrentan los dos ganadores de las semifinales.

Si algún aspecto no está contemplado en estas reglas, se aplicarán las directrices generales del reglamento oficial de EMMA. En cada evento, el Juez Principal o el Director del Evento tendrá la máxima autoridad y su decisión será inapelable.

## 7. Reglas EMMA – EMMA Tuning

El concepto EMMA Tuning se basa en una competición donde se evalúan todos los aspectos de la modificación de automóviles (estilo, puesta a punto y audio). Es similar a un evento de automovilismo, pero se rige por las normas y reglamentos aprobados por las autoridades nacionales del país organizador y por las normas internacionales aprobadas por EMMA.

Cada evento se desarrolla bajo el auspicio de EMMA, y el organizador de las competiciones será un socio autorizado de EMMA. El jurado estará compuesto por jueces aprobados por las organizaciones nacionales o internacionales de EMMA.

### El programa del evento

La inscripción de los competidores se realizará de acuerdo con las normas de la EMMA. Las diferentes secciones que componen la competición son las siguientes:

- Instalación
- Interior
- Compartimento del maletero
- Ajuste técnico
- Diseño de ajuste
- Trabajo de pintura
- Calidad de sonido
- SPL

#### Presentación Documentación de modificaciones

Las modificaciones invisibles deben documentarse mediante un registro fotográfico o según la documentación del preparador. De lo contrario, no se otorgarán puntos.

### Instalación

La parte de la evaluación correspondiente a la instalación consiste simplemente en examinar el sistema de audio del automóvil. Se evaluarán los siguientes aspectos, tal como se describe en detalle en “Reglas de EMMA – Calidad de la instalación”:

- Presentación al público
- Limpieza
- Fusible(s) principal(es) presente(s)
- Todos los componentes fusionados
- Valor del fusible adecuado para el circuito del cable.

### Interior

Esta sección evalúa el interior general del automóvil. Cada sección se desglosa comenzando con la artesanía y el diseño. Esta es la primera impresión de la instalación.

Se otorgan puntos por el esfuerzo y la ejecución de la instalación, a menos que existan criterios específicos establecidos en el reglamento del jurado.

Artesanía y diseño  
Paneles de instrumentos y revestimientos de puertas (Solo Custom)  
Asientos  
Espacio para los pies (Solo Custom)  
Techo  
Iluminación interior

### Compartimento del maletero

Esta sección evalúa el maletero del coche en general. Cada sección se divide en dos partes: artesanía y diseño. Esta es la primera impresión de la instalación.  
Se otorgan puntos por el esfuerzo y la ejecución de la instalación, a menos que existan criterios específicos establecidos en el reglamento del jurado.

Artesanía y diseño  
Modificación  
Cambios en la superficie  
Iluminación  
Características (Solo Custom)

### Tuning Técnico

Esta sección evalúa las modificaciones posteriores a la compra utilizadas para aumentar el rendimiento y la maniobrabilidad del automóvil, y se juzga en función del nivel de esfuerzo o aumento en el rendimiento.  
Se otorgan puntos por el esfuerzo y la ejecución de la instalación, a menos que existan criterios específicos establecidos en el reglamento del jurado.

Potencia del motor (Solo Custom)  
Frenos  
Tren de transmisión (Solo Custom)  
Refrigeración por aceite y agua (Solo Custom)  
Sistema de admisión de aire  
Sistema de escape  
Suspensión del chasis

### Tuning Design

Esta sección evalúa las modificaciones posteriores a la compra utilizadas para mejorar el aspecto visual del automóvil y se juzga en función del nivel de esfuerzo y ejecución.  
Se otorgan puntos por el esfuerzo y la ejecución de la instalación, a menos que existan criterios específicos establecidos en el reglamento del jurado.

Artesanía y diseño  
Llantas y neumáticos  
Spoilers y kits de carrocería (Solo Custom)  
Ventanas y cristales  
Trabajos de detalle personalizados (Solo Custom)  
Luces

## Acabado de la carrocería

Esta sección evalúa la carrocería y el acabado del coche, utilizados para realzar su aspecto visual, y se juzga en función del nivel de esfuerzo y ejecución.

La pintura de serie y la del fabricante se evalúan según los estándares de exhibición y brillo.

La personalización se evaluará en función del trabajo de detalle personalizado con características adicionales.

Se otorgan puntos por el esfuerzo y la ejecución de la instalación, a menos que existan criterios específicos establecidos en el reglamento del jurado.

Pintura OEM: exhibir y brillar	(Solo stock +)
Artesanía y diseño	(Solo Custom)
Características especiales	(Solo Custom)

## Calidad de sonido

Se evaluarán los siguientes aspectos, tal como se describe detalladamente en “Reglas EMMA – Calidad de sonido”, con un sistema de puntuación reducido según el desglose que se detalla a continuación.

### Características de imagen

- Ancho del escenario

### Escenario de sonido

- Distancia al escenario
- Altura del escenario

### Precisión tonal

- Subgraves
- Medios graves
- Gama media
- Alta frecuencia

### Placer de escuchar

- Placer de escuchar

## Medición de SPL

La medición del nivel de presión sonora (SPL) se realizará siguiendo las normas y procedimientos establecidos en las “Reglas EMMA – Liga EMMA de Presión Sonora (ESPL)”.



## 8. Normas EMMA - Liga de Calidad de Sonido EMMA (ESQL)

La competición ESQL fue creada por nuestros miembros de EMMA ASIA de EMMA Filipinas y EMMA Tailandia para abrir un espacio de competición para aquellos que disfrutan escuchando un sonido de buena calidad fuera de sus coches y les gusta entretenerse a sí mismos y a las personas que les rodean.

### La competición consta de

- comprobando la instalación
- evaluar la calidad del sonido fuera del coche

Corresponde a la organización nacional subdividir las categorías internacionales de forma más detallada si fuera necesario en eventos nacionales de mayor envergadura, por ejemplo, de la siguiente manera:

- ESQL Limitado (se puede dividir, por ejemplo, por Trunk 2W 4W)
- ESQL Unlimited (se puede dividir, por ejemplo, por W y B/R Unlimited)

Las reglas para las clases divididas son las mismas que para la ESPL descritas en la sección del reglamento oficial de EMMA.

### Instalación

La instalación se evaluará de acuerdo con las "Reglas EMMA – Calidad de la Instalación" de la categoría correspondiente de este reglamento.

### Calidad de sonido

Antes de comenzar la evaluación, el participante dispone de 5 minutos para preparar el sistema. Durante la evaluación, no se permiten cambios en la configuración. Las pistas que se utilizarán para la evaluación de la calidad de sonido son las designadas para la precisión tonal y el equilibrio espectral de la grabación oficial de EMMA.

Excepto en ESQL Inside, el/los juez/s 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 de los jueces la decide el competidor y no es necesario que estén detrás del vehículo.

En ESQL Inside, el juez se sentará en el asiento del conductor habitual mientras el competidor puede participar en el coche para recibir una explicación oportuna sobre la puntuación (no para negociar mejores puntos. En ese caso, el juez puede pedirle que espere fuera del vehículo hasta que finalice la evaluación).

Después de que los jueces evaluaran la precisión tonal y el equilibrio espectral según las "Reglas EMMA - Calidad de sonido", el competidor es libre de elegir una pista que, en su opinión, resalte las capacidades de su vehículo de competición para la evaluación del placer auditivo y, por supuesto, para el entretenimiento del público.

En este punto, el competidor dispone de un máximo de 2 minutos para preparar la configuración del sistema.

La duración de esta pista adicional está limitada a 5 minutos, salvo que se acuerde lo contrario con EMMA con antelación.

Los jueces de SQ también otorgarán puntos por entretenimiento público, excepto en ESQ Inside. El entretenimiento público recibirá un máximo de 6 puntos, donde el competidor puede ganar:

- puntos por originalidad
- puntos por efectos y coordinación
- puntos por esfuerzo general.

**Nota importante:**

En caso de que la reproducción de las pistas SQ sea demasiado alta, los jueces podrán reducir el nivel de volumen.

Por lo tanto, en ESQ Inside, también se evaluarán el ruido del sistema y la visibilidad según las "normas EMMA - Calidad de sonido".

## 9. Reglas y procedimientos generales de la competición

### General

**Para todos los eventos autorizados por EMMA, solo se podrá utilizar este reglamento y los medios de comunicación afiliados.**

En general, con respecto a elementos específicos, cuando no estén escritos o no se aborden específicamente en este reglamento y en los libros de jueces afiliados, se considerarán ilegales hasta que las Reglas de EMMA o el Consejo de Jueces Principales especifiquen lo contrario.

Estas normas, políticas y procedimientos se modificarán en función de la evolución de nuestro sector. Cualquier actualización del reglamento se publicará en la página web de EMMA ([www.emmanet.com](http://www.emmanet.com)) y será la versión definitiva. Entrará en vigor a partir del día de su publicación.

Las siguientes políticas, procedimientos y normas se han formulado para beneficiar a todos los competidores, oficiales y jueces en los eventos sancionados por EMMA. Numerosos fabricantes, minoristas y otros competidores establecieron estas normas y directrices tras muchas horas de investigación, con el fin de garantizar estándares de evaluación justos e imparciales. Dado que es imposible prever todas las circunstancias, o combinaciones de circunstancias, que puedan surgir durante un evento, el Juez Principal, el Director del Evento o el Consejo de Jueces Principales tendrán la potestad de abordar cualquiera de estas circunstancias o inquietudes cuando se presenten. El Juez Principal o el Director del Evento expondrán las circunstancias o inquietudes (relacionadas con el reglamento) y las remitirán a la oficina de EMMA para su administración y posterior envío al Consejo de Jueces Principales para su revisión y la adopción de medidas.

El/los juez/es principal/es y/o el director/es del evento deben aclarar las discrepancias en la evaluación el mismo día del evento, mientras la información aún está fresca en la memoria de todos y se puede consultar el sistema para determinar el curso de acción adecuado. Las discrepancias resueltas por el juez principal se remitirán a la oficina de EMMA.

Toda la comunicación durante un evento internacional se realizará en inglés. Esto incluye la presentación del vehículo, el envío y la recepción de comentarios, la presentación de una reclamación por escrito, los anuncios y cualquier otro aspecto relacionado.

Cuando sea necesario, el competidor podrá utilizar un intérprete. El uso y la provisión de un intérprete son responsabilidad exclusiva del competidor.

El Consejo Internacional de Jueces Principales es un grupo (flexible) de Jueces Principales y Supervisores que trabajan con la versión más actualizada del reglamento/manuales de jueces, toman medidas si se informan preocupaciones o circunstancias y brindan apoyo a los jueces en activo en competiciones internacionales.

Es la máxima instancia posible para la toma de decisiones dentro de las competiciones EMMA.

**Estas Reglas Generales se aplican a TODAS las competiciones organizadas bajo las reglas de EMMA.**

## Registro

1. Cualquier persona jurídica puede participar en los eventos de EMMA. Esto incluye a personas físicas (hombres, mujeres u otras), grupos de personas o entidades jurídicas que puedan actuar como tales. Esto abarca asociaciones, fundaciones, empresas, etc. En ningún caso se refiere a una sola persona física. En el resto del reglamento, se denominará competidor/a.
2. El coche inscrito en la competición debe estar matriculado (temporalmente) (excepto en las categorías Expert o X Unlimited) y tener permiso para circular.
3. Todos los vehículos deberán presentar, si se les solicita, un registro o documento de propiedad legal y válido para verificar la titularidad del vehículo.
4. Los vehículos deben estar registrados a nombre del competidor o de su empresa, o bien debe demostrarse, previa solicitud, que el competidor es el usuario principal del vehículo.
5. El vehículo inscrito para competir deberá estar presente en el lugar de la competición y disponible para el proceso de evaluación dentro de los horarios anunciados. De lo contrario, la inscripción no será válida.
6. Cualquier falsificación o información errónea en el registro de inscripción relativa al participante, vehículo o sistema multimedia móvil, puede conllevar la descalificación inmediata. El participante podría ser excluido de la competición durante el resto de la temporada por la organización nacional o EMMA.
7. El formulario de inscripción del competidor debe completarse íntegramente por internet con antelación o en persona el día de la competición con la información solicitada (algunas organizaciones nacionales solo aceptan inscripciones por internet), como por ejemplo, pero sin limitarse a:
  - Nombre completo
  - Teléfono (móvil) y, si es posible, dirección de correo electrónico.
  - Información del vehículo (fabricante, tipo, color, número de matrícula)
  - Categoría y clase en la que competirá el coche
  - Fabricantes y modelos de todos los componentes instalados.
  - Fecha y lugar del evento (se debe completar un formulario de inscripción para cada evento por separado).
8. La cuota de inscripción debe abonarse a la organización antes del inicio del evento. El importe dependerá de las normas de la organización nacional. En algunos casos, se solicitará a los participantes que realicen una transferencia bancaria a la cuenta de la organización antes del evento para confirmar su asistencia.
9. Un competidor puede participar y clasificarse en un máximo de cinco formatos diferentes durante un mismo evento con el mismo coche:
  - Una clase en calidad de sonido
  - Una clase de Multimedia
  - Una clase en ESPL
  - Una clase en ESQL
  - Una clase de ajuste EMMA
10. Un competidor puede inscribir más de un coche en un mismo evento. Los puntos de clasificación se otorgarán únicamente al coche participante en la categoría/clase en la que compita.

## Condiciones de entrada

1. Por favor, siga la descripción que aparece en el capítulo “Categorías y clases”.
2. Todos los vehículos deben estar en condiciones de circular y estar matriculados legalmente para circular por vías públicas (excepto los de ESPL Expert y X Unlimited). Durante la competición, todos deben estar en condiciones de circular y listos para su uso (por ejemplo, los pedales y el volante deben estar instalados).
3. Todos los coches deben entrar en la zona de competición con su propio motor (por ejemplo, gasolina, diésel, eléctrico, pila de combustible, etc.).
4. Los coches eléctricos pueden participar en las competiciones de EMMA. Los vehículos eléctricos deben ser autopropulsados durante el proceso de evaluación.
5. En cuanto a la calidad del sonido o la experiencia multimedia, los coches serán juzgados con
  - a. puertas cerradas
  - b. ventanas subidas
  - c. Techo cerrado (tanto el techo descapotable como el techo solar).
  - d. No se permiten persianas ni cortinas en las ventanas que bloqueen la luz exterior, excepto en la sección multimedia durante la evaluación de calidad del sonido y la imagen.
6. Un competidor debe inscribirse en la clase correspondiente según todos los componentes activos instalados. (Nota: Si se detecta una discrepancia entre el valor del sistema de audio del automóvil o el número de subwoofers declarados durante la inscripción, una vez finalizada la evaluación, el competidor podrá ser descalificado. EMMA decidirá si acepta o rechaza el precio de los componentes proporcionado por el competidor, comparándolo con la base de datos de valores de EMMA en [www.emmanet.com/value](http://www.emmanet.com/value). En caso de no aceptar el valor proporcionado, el Juez Principal/Director del Evento podrá descalificar al competidor o reubicarlo en otra categoría/clase).
7. El sistema de audio puede ser instalado por un instalador profesional (¡válido para todas las clases!).
8. El uso e instalación de equipos fabricados para la red eléctrica (p. ej., 220-240 V) solo está permitido para otros dispositivos. En el caso de equipos multimedia, se aceptan pantallas/proyectores, otros dispositivos y unidades fuente destinados al uso doméstico.
9. Los jueces que participen activamente en un evento pueden hacerlo con su coche, pero no pueden juzgar la misma categoría/clase.
10. Un juez principal o director de evento puede competir en la prueba que supervisa. En tal caso, la potestad legal para la categoría en la que compite se transfiere a otro juez principal cualificado.
11. Se considera profesionales a toda persona relacionada con, empleada por o afiliada de algún otro modo con, o que haya recibido apoyo financiero u otra compensación de cualquier fabricante de equipos de audio o editor de material de sonido para automóviles, distribuidor minorista u otro representante de revistas de electrónica móvil y afines.
12. Según las normas de clasificación, los jueces se definen como jueces en activo de cualquier organización o entidad reguladora del sector del sonido automotriz.

## El día de la competición

1. Los competidores deben presentarse en el registro antes de la hora anunciada (por ejemplo, las 9:00 h; los horarios mencionados son orientativos y pueden variar). Si no se registran en los próximos 30 minutos (por ejemplo, antes de las 9:30 h), se les descontarán 10 puntos de su hoja de puntuación (firmada por el Juez Principal/Director del Evento). Además, transcurridos 60 minutos (por ejemplo, las 10:00 h), el competidor solo podrá participar si el director del evento lo autoriza tras una justificación válida.
2. En caso de avería del motor del coche de competición de camino al evento, que le impida acceder a la zona de evaluación con su propio motor, deberá informar a la organización lo antes posible. El Jefe o el Director del Evento podrán decidir si se deducen puntos o no (30 puntos). La zona de evaluación se define como la ubicación designada para los coches SQ en el evento (p. ej., pabellón n.º 5) y, para los coches ESPL, ESQ y EMMA Tuning, las ubicaciones para la evaluación de la instalación y la medición (puede ser necesario conducir con el propio motor entre el punto de instalación y el punto de medición).
3. Tras la inscripción, los coches de competición deberán estar en las zonas designadas, siguiendo las instrucciones de la organización y del personal.

4. El vehículo que ingrese al área de evaluación deberá ir acompañado por la persona que lo exhibe y no más de un copiloto. Cuando un competidor y su copiloto se encuentren en el área de evaluación, deberán seguir todas las instrucciones de los jueces, los jueces principales y los funcionarios de la organización.
5. Antes de que comience el proceso de evaluación, el Juez Principal invitará a jueces y competidores a una sesión informativa. Si un evento de EMMA se celebra durante dos días, los organizadores o la organización nacional deciden qué clases comienzan cada día.
6. Cuando los jueces deseen comenzar su trabajo, informarán al primer competidor del día y el vehículo deberá estar listo para la evaluación en un plazo de cinco minutos. En caso de que se utilice un horario fijo, el vehículo deberá estar listo una hora antes de la hora establecida o, si se utiliza un orden de evaluación, dos vehículos antes que el juez. Si el competidor no está disponible cuando lleguen los jueces, se le podrán descontar 10 puntos.
7. Antes de que comience la evaluación SQ/MM/ESPL/ESQL, el participante deberá verificar la configuración del sistema. Es su responsabilidad asegurarse de que la configuración del DSP sea la correcta, que todos los altavoces funcionen correctamente, etc. El sistema será evaluado una sola vez y exclusivamente bajo esas condiciones.
8. Si un competidor considera que un mal funcionamiento del equipo o un error del operador influyó en su puntuación, tiene derecho a comunicárselo al Juez (o equipo). Corresponde a los Jueces Principales o al Director del Evento decidir si se permite o no una nueva evaluación.
9. Los jueces que participen en esta competición no podrán ajustar ni preparar ningún vehículo de competición (excepto el suyo propio si están compitiendo) durante el evento. Esto conllevará una deducción de 10 puntos tanto para el vehículo del juez como para el del competidor que lo condujera.
10. En todos los eventos, siempre es posible designar dos o más jueces por categoría/clase, incluso si el reglamento indica lo contrario. Esta decisión debe anunciarse antes del inicio del evento.
11. No se permite modificar la instalación entre la prueba de instalación y la evaluación del sonido (por ejemplo, retirar cubiertas, aplicar material insonorizante, quitar rejillas, etc.). El incumplimiento de esta norma puede resultar en una puntuación de 0 puntos en la sección de instalación correspondiente tras la revisión del caso con el Juez Principal.
12. En algunos casos, puede ser necesario un preajuste.
  - a. Durante la fase previa a la competición, un oficial designado verificará la inscripción y/o la información del competidor en la hoja de puntuación. Esto incluye la verificación de la categoría y clase registradas. Si se cuestiona la categoría y clase del competidor, es responsabilidad del juez principal determinar la categoría y/o clase apropiadas únicamente para esta prueba.
  - b. Un inspector oficial o los jueces de instalación designados tienen la opción de inspeccionar el coche de cada competidor para verificar la información proporcionada en el apartado de información del coche y la descripción del sistema en cualquier momento de la competición.
  - c. Durante el procedimiento de inspección, el oficial a cargo se reserva el derecho de solicitar al competidor que desmonte su sistema de audio o algunos componentes de su automóvil, dentro de lo razonable, para verificar la lista de equipos presentada y/o el valor del sistema de audio. El incumplimiento de la inspección conllevará la pérdida de todos los premios otorgados y la descalificación. En todos los casos, la decisión del Juez Principal, los Supervisores de EMMA, el Consejo de Jueces Principales o los Directores de EMMA será inapelable.
  - d. Si durante el desmontaje se produjera algún daño en el sistema de sonido o en el coche, deberá comunicarse inmediatamente al Juez Presidente.
13. EMMA no se hace responsable de los daños o fallos del sistema que se produzcan en el lugar o durante un evento.

14. En caso de empate o igualdad de puntos entre competidores de la misma categoría, se aplicarán las siguientes reglas:

Calidad de sonido

- i. Mayor puntuación en las reglas SQ sobre la instalación
  1. La puntuación más alta de todas las puntuaciones SQ
  2. La puntuación más alta en precisión tonal y equilibrio espectral.
  3. Mayor puntuación en placer auditivoSi persiste el empate, ambos recibirán la misma posición.

ESQL

- i. Mayor puntuación en las reglas SQ sobre la instalación
  1. La puntuación más alta de todas las puntuaciones SQ
  2. La puntuación más alta en Precisión Tonal y Equilibrio Espectral
  3. Mayor puntuación en placer auditivo
  4. La puntuación más alta del entretenimiento públicoSi persiste el empate, ambos recibirán la misma posición.

ESPL

- i. Puntos más altos en las reglas SPL sobre la instalación
  1. El competidor con el valor más alto para la medición cerrada termina delante del otro.r
  2. Si incluso las medidas cerradas son iguales, el competidor con el valor más alto para la medida abierta termina por delante del otro.

## Tipos de eventos

### Evento regional

Un minorista, un fabricante u otra asociación reconocida puede organizar un evento regional. Durante este evento, deberá haber al menos un juez principal oficial y un equipo de jueces de calidad e instalación. Los eventos regionales sirven para clasificar a la final nacional anual.

¡Los competidores son más que bienvenidos a unirse a la comunidad internacional y participar en competiciones en otros países miembros de EMMA! Con su participación, se les abrirá una cuenta para acumular puntos de clasificación en el país donde comenzaron.

### Eventos nacionales

Un evento nacional (por ejemplo, la final) solo puede ser organizado por una organización miembro nacional de EMMA o por la propia EMMA. Las finales nacionales solo pueden organizarse con la autorización oficial de la oficina de EMMA. Los participantes de la final nacional deben haberse clasificado en eventos regionales o internacionales. Se sugiere que los 10 competidores con la mayor puntuación de clasificación acumulada durante la temporada se clasifiquen para la final. La organización nacional puede ajustar el número de clasificados para la final.

Si los competidores internacionales se clasifican para la final nacional y participan, pueden ganar. Sin embargo, no pueden ser campeones nacionales en ningún otro país que no sea el de su origen. El campeón nacional será el competidor mejor clasificado de su país.

Durante un evento nacional, además de un número suficiente de jueces, deberá haber un equipo completo de jueces principales autorizados y un director de evento oficial de EMMA.

### Evento internacional

Los eventos internacionales solo pueden celebrarse con la autorización de la oficina internacional de EMMA. EMMA colaborará estrechamente con la Asociación Nacional organizadora y es responsable de la designación del Director del Evento, los Jueces Principales y todo el equipo de jueces.

Los participantes en un Campeonato Internacional (por ejemplo, Finales de Asia, Finales de Europa) deben haberse clasificado en su final nacional y deben competir en la misma categoría o clase en la que se clasificaron. No es posible cambiar de coche ni de categoría o clase.

La clasificación se puede obtener siendo campeón o subcampeón nacional en las finales de la organización nacional o, si las finales se celebran cerca o después del Campeonato Internacional, el primer y segundo clasificado de la tabla de puntos nacional de ese país se clasificarán. Las excepciones y el uso de comodines (como se describe a continuación) deben ser aprobados por la sede de EMMA. En ningún caso se podrán inscribir más de tres competidores de un mismo país para las finales internacionales en una misma categoría.

En caso de que no exista una organización nacional EMMA, los competidores de este país pueden clasificarse para el Campeonato Internacional participando en al menos un evento oficial de EMMA en el extranjero con su vehículo y en su categoría/clase correspondiente. Deben contactar con [office@emmanet.com](mailto:office@emmanet.com) y seguir el procedimiento de inscripción a tiempo. Sin embargo, solo se permiten dos participantes por país/categoría/clase. En caso de haber más de dos solicitantes por categoría/clase, EMMA invitará a los dos con la mayor puntuación. Se dará preferencia a la participación en un evento nacional (la puntuación obtenida en dicho evento) sobre la de un evento regional. ¡No se admiten reclamaciones de participación!

El número máximo de competidores por nación se anunciará como máximo tres meses antes de la final internacional.

En cualquier caso, la organización nacional deberá nominar a los participantes con sus datos para el campeonato internacional como máximo 4 semanas antes de estas finales para que EMMA pueda organizar el evento.

Es responsabilidad de la organización nacional asegurar que solo se envíen competidores que se hayan clasificado para el campeonato internacional y que pertenezcan a la categoría correcta, así como, cuando sea necesario, que el valor del equipo se encuentre dentro de los límites establecidos en la base de datos de valores EMMA.

**Nota para las categorías de Calidad de Sonido, ESQL y Multimedia en eventos nacionales o internacionales:**

Si hay más de 14 competidores en una categoría, la organización nacional (o en un evento internacional como las finales europeas EMMA - Internacional) puede decidir dividir la categoría en dos grupos y que los tres mejores de cada grupo sean evaluados por un nuevo equipo de jueces para determinar los puestos del 1 al 6. Como alternativa, todos los coches pueden ser evaluados por el mismo equipo en dos días y los seis mejores pueden volver a enfrentarse en una final al día siguiente, evaluada por otro equipo. Los puestos 7, 8, 9... se determinarán según los puntos obtenidos en la primera evaluación.

**Puntos de calificación**

Para la clasificación a las finales nacionales, se otorgarán los siguientes puntos a una cuenta para el competidor en conjunto con su automóvil de competición y la categoría/clase en la que compitió con él.

1er lugar	10 puntos
2º puesto	8 puntos
tercer puesto	6 puntos
4to lugar	5 puntos
5to lugar	4 puntos
6º puesto	3 puntos
7º puesto	2 puntos
8º puesto	1 punto

Los puntos de clasificación se otorgan a una combinación de Persona-Vehículo-Clase. Si se modifica algún elemento de esta combinación, los puntos se anulan.

Cuando una competición se designa como Evento Internacional EMMA, los puntos de clasificación obtenidos se sumarán únicamente a la cuenta nacional del competidor como puntos de clasificación para la final nacional. Si aún no se ha abierto ninguna cuenta, la organización nacional deberá abrirla.

Los puntos otorgados en las pruebas se acumularán y posiblemente se publiquen en la página web oficial nacional de EMMA.

## Comodines

Cada asociación EMMA recibirá tres comodines por año. Si se celebran más de cinco eventos por temporada, la filial nacional de EMMA recibirá un comodín por cada evento adicional a partir del quinto. Los eventos deben haberse añadido al calendario internacional oficial de eventos en [www.emmanet.com](http://www.emmanet.com) como máximo 14 días antes del evento para ser tenidos en cuenta. El número de comodines está limitado a un máximo de 10 por nación.

Recuerden que solo se pueden inscribir un máximo de tres competidores por categoría y país para las finales internacionales.

Los competidores que reciban una invitación especial deben haber participado en alguna competición durante la temporada al menos una vez en su país de origen.

EMMA Global es la única organización con derecho a otorgar comodines.

## Etiqueta

1. Ninguna persona que no sea el Juez Principal/Director del Evento de EMMA o un funcionario autorizado podrá consultar las puntuaciones en ninguna hoja de puntuación o hoja de seguridad del juez durante la competición.
2. Los participantes podrán consultar sus hojas de puntuación de instalación y recibir una explicación de los jueces, que tendrá una duración máxima de 5 minutos. No se permite discutir la puntuación. El participante firmará la hoja de puntuación tras recibir la explicación de la evaluación de la instalación.
3. En las pruebas no finales, los competidores pueden consultar sus hojas de puntuación SQ y recibir una explicación de los jueces, que tendrá una duración máxima de 5 minutos. No se permite discutir la puntuación. En este caso, el competidor firmará la hoja de puntuación tras recibir la explicación de la evaluación SQ.
4. Al firmar la hoja de puntuación, el competidor acepta la puntuación y renuncia a todo derecho a presentar una protesta.
5. Es responsabilidad de los jueces y del competidor asegurarse de que nadie más que el propio competidor mire la hoja de puntuación durante la explicación. Los competidores que intenten mirar otra hoja de puntuación (o que alguien lo haga por ellos) podrán ser penalizados con la deducción de 5 puntos.
6. Los jueces no harán comentarios sobre los siguientes puntos, incluso si lo solicita el competidor: - Ángulo de posición de los altavoces instalados - Configuraciones de sonido del sistema de audio - Marcas utilizadas
7. En las finales, no se explicará el sistema de puntuación SQ y no se le pedirá al competidor que firme la hoja de puntuación.
8. Además, la hoja de puntuación firmada es un contrato entre EMMA y el competidor que (en caso de incumplimiento) solo puede ser modificado entre el Juez Principal y el competidor mediante firmas con el conocimiento y aprobación (firma) del Director del Evento.
9. Si un competidor está obligado a firmar una hoja de puntuación y se niega a hacerlo en eventos nacionales o internacionales, su coche será bloqueado y se informará al Juez Principal.
  - a. firmar la hoja de puntuación (cuando sea necesario),
  - b. presentar una protesta o
  - c. retirarse de la competición.

Si fuera necesario, se convocará al Juez Presidente para aclarar la situación. Si se solicita, el Juez Presidente podrá entregar un formulario de reclamación.

10. Ningún competidor ni juez podrá comentar las puntuaciones reales de ningún otro coche o sistema con ningún otro competidor en ningún momento antes de la entrega del trofeo.
11. Tras la evaluación del vehículo, el competidor deberá abandonar inmediatamente la zona de evaluación si así se le requiere.
12. Cualquier competidor que sea sorprendido haciendo trampa durante un evento será descalificado. La oficina de EMMA y el Consejo de Jueces Principales podrán revisar el incidente de trampa (incluso después de que el evento haya terminado).
13. Las reincidencias o el dopaje pueden conllevar la pérdida total o parcial de los puntos acumulados en eventos sancionados por EMMA, así como la posible descalificación para participar en futuros eventos de esta organización. En casos extremos, la oficina de EMMA hará público el nombre del competidor que haya cometido el dopaje.
14. No se tolerará el lenguaje abusivo ni la mala conducta por parte de los competidores o los jueces, y esto puede conllevar la expulsión del evento, así como la pérdida de la cuota de inscripción a la misma a modo de compensación.
15. Cualquier persona que interfiera en el proceso de evaluación recibirá una deducción de 5 puntos o podrá ser expulsada del evento a discreción del Juez Principal/Director del Evento (esto también incluye a los líderes de equipo, etc.).
16. La conducta indecente o inapropiada puede conllevar la exclusión del competidor por parte del Juez Principal/Director del Evento, y en casos graves, la exclusión de todas las competiciones de ese año o de forma permanente por parte de la organización nacional EMMA. En los casos más extremos, la sede central de EMMA puede prohibirle al competidor participar en CUALQUIER competición de EMMA.
17. Durante la prueba, todos los sistemas de alarma deben estar apagados. Si se activa la alarma y el competidor no la apaga inmediatamente, el juez principal le descontará cinco puntos.
18. El uso de bocinas internas está terminantemente prohibido durante las competiciones de EMMA y conlleva la descalificación inmediata del competidor.
19. Los concursantes pueden esperar que los jueces:
  - Sé educado con los competidores.
  - Usa ropa homologada por EMMA.
  - Ofrezca una evaluación justa e imparcial a todos los competidores.
  - Haber recibido la formación adecuada para ser juez.
  - Proporcionar al competidor retroalimentación sobre el resultado de la evaluación (excepto en eventos finales).
  - Los jueces principales de EMMA no pueden formar parte de organizaciones que compitan con EMMA.

## Protestas y reclamaciones

1. Las puntuaciones se definen como cualquier punto registrado en la hoja de puntuación. Esto incluye tanto mediciones objetivas como observaciones subjetivas. Si un competidor considera que un juez le ha otorgado, intencionada o involuntariamente, una puntuación incorrecta o que no se ajusta a la interpretación prevista del reglamento vigente, puede presentar una protesta. Para evitar protestas infundadas, el competidor que presente la protesta deberá asumir el riesgo de perder 30 puntos, que se descontarán de la hoja de puntuación. Si la puntuación se considera incorrecta, los puntos descontados se devolverán al competidor que presentó la protesta. Si la puntuación se considera correcta, el competidor que presentó la protesta perderá 30 puntos.

2. Un competidor debe entender que si se presenta una protesta que cuestione el juicio subjetivo de un juez en particular, solo ese juez podrá resolverla. Debe verificar que esté conforme con la puntuación emitida y que comprenda completamente las reglas tal como están escritas e interpretadas. La puntuación de una sección de evaluación subjetiva no puede ser revisada ni corregida por ningún otro juez ni por el Juez Principal. Si el Juez Principal encuentra una puntuación incorrecta, tomará las medidas pertinentes. En caso de revisión, los elementos obvios en la sección de instalación, como equipos sueltos o fusibles incorrectos, o en la sección de sonido/imagen, como ruido, no se modificarán, ya que algunos competidores podrían haberlos cambiado antes de la revisión, lo que resultaría en una imagen diferente a la del proceso original.
3. Un competidor que participe en el evento también puede dudar del juego limpio de otro competidor. Esto puede incluir el valor incorrecto de los subwoofers del sistema de audio del automóvil y/o la clasificación de la categoría del competidor, sospecha de trampa o falsificación de información del competidor. Esta protesta puede resultar en un desmontaje o una nueva prueba objetiva/subjetiva del automóvil del competidor protestado. Esta impugnación solo puede tener lugar el día del evento y en el lugar del evento. Si un competidor impugna el automóvil de otro competidor, y si los Jueces Principales/Director del Evento determinan que el desmontaje o la nueva prueba objetiva/subjetiva es necesaria para la verificación, el participante impugnante debe acompañar su solicitud de impugnación con un depósito de 30 puntos de su puntuación real. Si se descubre una infracción en el automóvil impugnado, los 30 puntos se devolverán al impugnante y se tomarán las medidas apropiadas con respecto a la infracción. Sin embargo, si no se descubre ninguna infracción, el competidor impugnante perderá los 30 puntos de su puntuación real.
4. Solo un competidor de la misma categoría, inscrito en ese evento, puede solicitar el desmontaje. Cualquier persona ajena a la competición o líder de equipo que proteste o intente protestar en nombre de un competidor inscrito podrá, a discreción del Juez Principal o del Director del Evento, ser expulsado de la competición junto con el competidor (o equipo) al que representa.

### **Procedimiento de solicitud para protestas/reclamaciones**

1. El competidor deberá señalar a los jueces la puntuación que considere incorrecta inmediatamente después del proceso de evaluación. Deberá explicar por qué la puntuación es incorrecta y no se ajusta a la interpretación prevista en el reglamento vigente. Los jueces se pondrán en contacto con el Juez Principal o un Juez de Control designado. Si el Juez Principal (o de Control) considera que la argumentación de la protesta (análisis lógico de la puntuación en comparación con la explicación del competidor) es correcta, podrá autorizar al competidor a presentar una protesta. ¡Sin esta autorización, no se podrá presentar ninguna protesta!
2. Una protesta oficial debe presentarse por escrito e incluirá la deducción de 30 puntos por parte del Juez Principal. El competidor debe especificar con exactitud, haciendo referencia a los párrafos del reglamento, el motivo de la protesta e incluir su opinión sobre cuál debería ser la puntuación, según dicho reglamento. No se aceptarán protestas presentadas "porque la puntuación es demasiado baja" (por ejemplo, inferior a la de la última competición a la que asistió, etc.). En caso de múltiples problemas con la puntuación, se deben presentar varias protestas, cada una con una deducción de 30 puntos. La protesta oficial se presenta ante el Juez Principal. Solo se puede utilizar el formulario oficial de protesta, el cual debe entregarse al Juez Principal o al Director del Evento dentro de los 30 minutos posteriores a la finalización de la evaluación.
3. El Juez Presidente discutirá la protesta con el equipo de jueces correspondiente y el segundo Juez Presidente. Si los dos Jueces Presidentes no llegan a un acuerdo, el Director del Evento decidirá sobre la protesta. Los Directores del Evento deben ser Jueces en ejercicio. De no ser así, se solicitará la opinión de un Juez con experiencia del equipo presente y el caso se remitirá al Consejo de Jueces Presidentes.
4. El Juez Principal/Director del Evento tomará la decisión sobre la protesta durante el concurso. La decisión del Juez Principal/Director del Evento es inapelable; la ceremonia de entrega de premios se llevará a cabo según lo previsto.

5. El competidor tiene derecho a presentar su protesta ante la oficina de EMMA. La oficina de EMMA remitirá la protesta al Consejo de Jueces Principales. El Consejo podrá revisar la decisión del Juez Principal o de los directores del evento, pero el resultado no podrá modificarse en modo alguno.
6. Las solicitudes para desmontar la actividad deben presentarse el mismo día en que se evalúa la clase y con un mínimo de 4 horas de antelación al inicio de la ceremonia de entrega de premios.

#### **Procedimientos y normas para/durante la evaluación de la calidad de la instalación:**

1. Mantener un registro fotográfico detallado ayudará en el proceso de inspección de la instalación y a responder muchas de las preguntas del juez de la instalación.
2. Es responsabilidad del propietario registrado/usuario principal explicar la instalación del sistema de sonido a los jueces. En un Campeonato Nacional o Internacional, el propietario registrado/usuario principal debe explicar su coche en persona; de lo contrario, los jueces le otorgarán 0 puntos por "Explicación del sistema a los jueces".
3. El concursante dispondrá de hasta 7 minutos para explicar su sistema, instalación y las ideas que lo sustentan, así como para destacar cualquier elemento especial de la instalación electrónica móvil del vehículo. Si se requiere un traductor, el tiempo no se extenderá. En este caso, el concursante solo podrá hablar en su idioma nativo. La única excepción es la categoría X ilimitada, donde el tiempo máximo para la presentación será de 15 minutos («Explicación del sistema a los jueces»).
4. Los jueces informarán cortésmente al competidor cuando comience el tiempo de "Explicación del sistema a los jueces". Nunca interrumpirán al competidor durante el tiempo de presentación. Los jueces informarán cortésmente al competidor cuando el tiempo haya expirado y se le permitirá detener la presentación inmediatamente.
5. Se le preguntará amablemente al competidor si la instalación es del mismo estado que la de SQ (no se permiten cambios). Una casilla de verificación en la hoja de instalación indicará si es así, sí o no. El incumplimiento de esta indicación puede resultar en 0 puntos en la sección de instalación correspondiente tras la revisión del asunto con el Juez Principal.
6. El competidor deberá permanecer cerca del coche hasta que finalice el proceso de evaluación. No deberá interrumpir ni molestar a los jueces, a menos que estos se lo pidan para responder una pregunta o explicar algún aspecto del sistema.
7. Los jueces no deben usar la fuerza al evaluar componentes bien sujetos. Depende del componente que se esté revisando según su peso (por ejemplo, un tweeter en el pilar A no necesita estar tan firmemente sujeto como un subwoofer a su caja en el maletero).
8. El método de fijación no importa si el componente está bien sujeto (por ejemplo, se puede atornillar a una placa de madera o pegar y soldar a una placa de acero). Nota: Los fusibles OEM o los fusibles originales de componentes de posventa dentro del arnés de cables original no requieren un montaje especial si el fabricante no lo prevé.
9. Si se ha instalado una unidad principal con panel frontal desmontable, es posible que dicho panel o parte desmontable tenga cierta holgura. En ese caso, los jueces retirarán esta pieza y comprobarán la instalación del resto de la unidad.
10. Los dispositivos externos que puedan reproducir las grabaciones de EMMA deben estar apagados o desconectados durante el proceso de evaluación; de lo contrario, podrían ser considerados parte del sistema de audio. El competidor deberá demostrarlo. Esta misma regla se aplica a los sistemas de entretenimiento para los asientos traseros.
11. Si un componente está fijado a un panel de fábrica (original) y este panel no está correctamente sujeto, se descontarán puntos (por ejemplo, un tweeter montado en un panel fijado con clips podría estar un poco suelto).
12. Las rejillas o cualquier otro elemento de protección y las cubiertas que no tengan componentes montados no se revisarán para comprobar su correcta fijación.

13. Solo los altavoces que estén produciendo sonido activamente dentro de la configuración de audio serán evaluados.
14. Las barras de protección con una separación inferior a 3 cm no sufrirán ninguna deducción.
15. La tela para parrillas con alta tensión pero sin soporte debajo no se considera una protección suficiente y se le descontarán puntos.
16. Los altavoces, que se instalan dentro de cajas acústicas (y no se pueden tocar) o con las cestas en el exterior de la caja, no necesitan protección adicional.
17. Algunos altavoces tienen una membrana rígida con forma de rejilla, que cubre el borde y lo hace inaccesible; esto también es aceptable y no necesita ninguna protección adicional.

## Reproducción musical

EMMA proporciona todas las pistas de audio utilizadas para el procedimiento de evaluación únicamente en formatos digitales para su descarga en la tienda web en <https://www.emmanetshop.com>. Los archivos de audio que cada competidor debe descargar incluyen varios formatos de alta resolución, como WAV y MP3. Cada competidor elige el formato que utilizará en la competición. Si se le solicita, cada competidor debe proporcionar una conexión de hardware a su sistema de audio para que el juez pueda usar los archivos originales durante la evaluación. Esto garantiza una comparación justa entre los vehículos participantes mediante el uso de datos originales. Además, cada competidor en las finales nacionales e internacionales debe poder demostrar la autorización legal de los archivos que utilizará en la competición. Esto se puede hacer mostrando una copia del recibo que recibe cada cliente junto con la descarga del enlace oficial de EMMA Webs. Los competidores que utilicen archivos modificados o copiados podrán ser excluidos inmediatamente de cualquier competición sancionada por EMMA.

**Nota:** Todas las pistas de EMMA están protegidas por los derechos de autor de EMMA GmbH y cualquier copia sin autorización es ilegal.

Si es necesario cargar los archivos para la evaluación en el dispositivo del competidor, dicha carga deberá realizarse bajo la supervisión de un representante oficial de EMMA o un juez. Es imprescindible que el competidor proporcione esta información durante el proceso de inscripción. El personal de EMMA le indicará la ubicación, el horario y el hardware necesario, como memorias USB, tarjetas SD y ordenadores portátiles. El competidor deberá traer todos los demás componentes necesarios. EMMA podrá retener el dispositivo de almacenamiento hasta que finalice el proceso de evaluación. EMMA no se responsabiliza de la pérdida o el daño del dispositivo.

Se permite la transmisión de contenido multimedia durante el proceso de evaluación. El dispositivo de transmisión no tiene que estar fijo al automóvil (si no se utiliza para operar las pistas), pero el dispositivo desde el cual el juez opera la transmisión debe estar protegido.

### Unidad principal, que consta de

#### Panel del operador

Dispositivo para operar el sistema. El panel del operador debe estar instalado en el coche al alcance de la mano. El panel del operador debe ser fácil de usar y no debe distraer de la conducción. Es posible que un dispositivo portátil también funcione como panel del operador. En ese caso, el competidor debe demostrar que el dispositivo portátil se puede montar de forma segura para su uso durante la conducción. Este será el estado que EMMA evaluará en Calidad de Sonido y Multimedia. En ESPL, ESQI y EMMA Tuning, el competidor debe demostrar que el dispositivo portátil se puede fijar.

#### Ejemplos:

- También podría ser el dispositivo de almacenamiento, si, por ejemplo, se utiliza un teléfono inteligente.
- o la unidad principal OEM que está operando remotamente otro dispositivo
- perillas en el volante.

El panel de operadores se considerará con su valor en las categorías limitadas de dinero

## Display

Dispositivo para mostrar cualquier información relevante para la evaluación (volumen, pista, tiempo, etc.). La pantalla debe estar instalada dentro del campo de visión del conductor. Es posible que un dispositivo portátil funcione como dispositivo de almacenamiento, pantalla y panel de control. En ese caso, el competidor debe demostrar que el dispositivo portátil se puede montar de forma segura para su uso durante la conducción. Este será el estado que EMMA evaluará en Calidad de Sonido y Multimedia. En ESPL, ESQL y EMMA Tuning, el competidor debe demostrar que el dispositivo portátil se puede fijar.

### Ejemplos:

- podría ser la pantalla del teléfono inteligente,
- una pantalla dedicada y separada,
- una unidad principal del mercado de accesorios
- o la unidad principal OEM que está operando remotamente otro dispositivo

La pantalla se tendrá en cuenta en las categorías de precio limitado. Si se combina con el panel de control, su valor se considerará una sola vez.

### Mando a distancia:

- panel de operador adicional al descrito anteriormente

En caso de que, por ejemplo, se necesiten los mandos del volante para operar el sistema, ¡no se trata de un control remoto, sino del panel de control!

No se debe instalar un control remoto y se puede entregar al Juez para facilitar su uso/conveniencia. En ese caso, no se considerará para la asignación de puntos en la sección de manejo o instalación del sistema, ni tampoco seEl control remoto debe considerarse dentro de las categorías limitadas de relación calidad-precio.

Si el competidor solicita puntos adicionales en la sección de manejo o instalación del sistema, el control remoto debe estar instalado y se considerará con su valor en las categorías limitadas de dinero, si corresponde.

## Clases con presupuesto limitado

En algunas categorías existen clases con límite de presupuesto. La organización nacional correspondiente es responsable de verificar que el competidor participe en la categoría correcta. Por lo tanto, se creó la base de datos de valores EMMA para proporcionar una base equitativa. La base de datos de valores EMMA está disponible para todas las organizaciones nacionales, definiendo el valor de cualquier componente, en <http://www.emmanet.com/value>. La base de datos de valores Emma debe utilizarse para el cálculo del valor correcto de los componentes en eventos nacionales e internacionales.

Si el competidor utiliza productos que no figuran en la base de datos, deberá ponerse en contacto con su organización nacional, proporcionar los datos necesarios y esta se comunicará con EMMA Europe para actualizar la base de datos de valores de EMMA. En caso de utilizar productos no disponibles en el mercado europeo, el competidor deberá demostrar el precio de venta al público. Si este no está disponible, se tomará como referencia el valor equivalente de un producto similar disponible en la Unión Europea.

Los precios en la base de datos EMMA-value-database se actualizarán solo una vez al año. La fecha límite para actualizar los precios es el 1 de mayo del año en curso. Después de esa fecha, no se realizarán cambios en los precios hasta el 1 de mayo del año siguiente. (Los productos recién lanzados pueden agregarse durante el año en curso). Los precios vigentes serán válidos hasta las finales internacionales.

EMMA Global se reserva expresamente el derecho de ajustar los precios en función de los precios de venta estándar del mercado, en caso de que difieran significativamente de los precios indicados por el fabricante.

El precio total del sistema es la suma de todas las recomendaciones de precios minoristas no vinculantes de los fabricantes (incluso si son productos usados o "antiguos") e incluye todo el material electrónico (la unidad fuente, los procesadores, los crossovers activos, los amplificadores, todos los altavoces, etc.).

Tenga en cuenta lo siguiente: Todos los dispositivos utilizados para reproducir contenido multimedia en un coche de competición se tendrán en cuenta en el cálculo del valor total del sistema. Si el dispositivo es necesario para reproducir y ajustar el contenido, se calculará de la misma manera que los demás componentes activos. Los dispositivos de almacenamiento como discos duros, memorias USB o tarjetas SD no se consideran componentes pasivos. Si el dispositivo portátil (teléfono inteligente, tableta, etc.) es el dispositivo de almacenamiento y no tiene ninguna otra función, no se tendrá en cuenta.

Todos los materiales de montaje (cables, placas de montaje, filtros divisores de frecuencia pasivos, bloques de fusibles, baterías [excepto baterías adicionales en las clases ESPL con presupuesto limitado], condensadores, etc.) no están incluidos en el total.

El equipo utilizado en una final internacional debe documentarse detalladamente y enviarse a EMMA para su autenticación y verificación antes del evento. La hoja de valoración de EMMA debe mostrarse a los jueces en el mostrador de inscripción.

Si un competidor decide utilizar los componentes instalados de fábrica, esos valores se añadirán según la base de datos de valores.

### **Algunos ejemplos de cómo gestionar categorías de dinero limitadas:**

#### **1. Ejemplo:**

Utilice una memoria USB con contenido en la unidad principal.

El dispositivo de almacenamiento es una memoria USB => no se tiene en cuenta en absoluto. La unidad principal debe calcularse de acuerdo con la base de datos de valores.

#### **2: Ejemplo:**

Dispositivo de almacenamiento (1), controlado por una aplicación en el iPhone (2). Una unidad principal OEM "Apple CarPlay" (3) recibe el contenido y controla el iPhone/el volumen. La señal va del dispositivo de almacenamiento al amplificador.

(1) Dispositivo de almacenamiento = no se tiene en cuenta en absoluto

(2) iPhone (=dispositivo portátil) = es ""parte del panel del operador (aplicación) para la selección de pista, ff/rew => debe considerarse. Un dispositivo portátil se calculará con un valor de 300€, independientemente de cuál sea el precio de venta al público.

3) Unidad principal OEM, usando CarPlay, controlando el volumen = en ese caso esto es parte del panel del operador y la pantalla (Vol.) => debe calcularse con el valor apropiado

### **Cambio de categorías/clases**

Un competidor que decida cambiar de clase o categoría durante la temporada de competición deberá participar al menos una vez en la nueva clase o categoría dentro de la misma temporada para poder optar a las invitaciones a la final nacional. Todas las clasificaciones obtenidas con anterioridad caducarán con este cambio.

Un cambio de categoría o clase después de la final nacional descalifica al competidor de la final internacional. Es responsabilidad de la organización nacional garantizar la correcta participación de sus competidores. Si un competidor se une al equipo de jueces o comienza a trabajar en la industria del audio para automóviles durante la temporada, ya no podrá competir en las categorías SQ inferiores. Si ya había participado en dichas categorías, todas las clasificaciones obtenidas con anterioridad caducarán a partir de ese momento.

Un vehículo que haya participado en una competición en una categoría/clase elegida y registrada a nombre del competidor no podrá ser degradado a una clase inferior durante la temporada de competición ni en los años siguientes.

Sin embargo, el competidor podrá registrar uno o más vehículos adicionales en una categoría/clase inferior si cumple con las restricciones descritas en el capítulo 2.

### **Cómo se realiza la evaluación de la calidad del sonido/multimedia**

La evaluación de la calidad del sonido la realizarán uno o dos jueces de sonido con la grabación oficial EMMA. Estos jueces están especialmente capacitados y cualificados para utilizar las grabaciones de calidad de sonido EMMA, junto con las normas de calidad de sonido EMMA y la hoja de puntuación, como herramienta para determinar el rendimiento sonoro de un sistema estéreo o multimedia.

Tras la evaluación de la calidad del sonido, el competidor recibirá una valoración cualificada, detallada y objetiva sobre el rendimiento acústico del sistema de sonido instalado en su coche.

EMMA ha dividido la parte relativa a la calidad del sonido en secciones fáciles de seguir que serán juzgadas y evaluadas en consecuencia.

Los jueces no te dirán si tu coche suena bien o mal ni qué puntos has obtenido. Con su evaluación y la ayuda de la hoja de puntuación, te explicarán con exactitud cómo suena el coche, incluyendo todos los detalles relevantes.

La puntuación obtenida será fácil de seguir para el competidor, cuando sea necesario, con la ayuda del manual del juez EMMA. Además, el competidor podrá conocer el potencial de su sistema de sonido. Esto le permitirá, a él mismo, a un distribuidor cualificado o a un amigo con experiencia, mejorarlo.

### **Juez de asiento único**

Por lo general, todas las categorías se juzgarán mediante el sistema de "juicio de asiento único". Esto significa que un juez de SQ se sentará en el asiento del conductor.

En competiciones internacionales, o si así se decide para eventos regionales o nacionales, cada coche será evaluado al menos dos veces. Se prevé que el competidor disponga de al menos 30 minutos para cargar el coche entre las evaluaciones, pero este tiempo no se podrá reclamar si es necesario realizar otras gestiones.

Únicamente en eventos regionales, principalmente con fines educativos, puede ocurrir que dos jueces se sienten en el coche durante el proceso de evaluación. La puntuación la realizará el juez que se encuentre sentado en el asiento del conductor.

Dado que en las finales nacionales e internacionales, como las Eurofinales, el competidor ya se clasificó en eventos previos y recibió comentarios sobre su sistema, no se le dará ninguna explicación sobre el resultado de la evaluación del sonido. Solo se explicarán los fallos técnicos (por ejemplo, ruidos). En la ceremonia, el competidor recibirá una copia de todas las hojas de puntuación o una hoja con la puntuación promedio.

**Procedimientos y normas para la evaluación de la calidad del sonido:**

1. Para la evaluación de la calidad del sonido, el vehículo debe estar en condiciones de circular por vías públicas. No se permite el uso de parabrisas, cubiertas para ventanas, cortinas, etc.
2. El concursante sugerirá a los jueces de sonido el volumen de escucha. Para proteger a los jueces de niveles de sonido demasiado altos, la medición lenta sin ponderación del ruido rosa no puede superar los 80 dB para verificar en caso de duda.
3. Los participantes podrán informar a los jueces sobre las características operativas específicas del sistema antes de que comience la evaluación SQ.
4. Durante las pruebas y la evaluación, los jueces deben sentarse en el asiento delantero del coche, mirando hacia adelante. Esto se aplica a todos los coches, incluidas las limusinas.
5. Todos los vehículos participantes deben tener el número de asientos delanteros del fabricante, excepto en las categorías Multimedia, ESPL Expert o X Unlimited. Si el vehículo es evaluado por un solo juez de sonido, este deberá sentarse en el asiento del conductor.
6. Las ventanas, el maletero y el techo corredizo deben permanecer cerrados durante la evaluación. Los descapotables serán evaluados con el techo y las ventanas cerradas.
7. El juez no puede reajustar el asiento sin consultar al competidor.
8. El juez no tiene permitido cambiar de asiento durante el proceso judicial.
9. Corresponde al Juez Principal decidir si permite el funcionamiento de los motores para que se puedan utilizar los sistemas de aire acondicionado o calefacción durante la evaluación de la calidad del sonido. Si se permite el funcionamiento de los motores, los jueces deberán ajustar el ventilador del vehículo a un nivel silencioso durante la prueba de audición.
10. Antes de la evaluación, durante la sesión informativa para los participantes, el Juez Principal les comunicará si la calidad del sonido de los vehículos se evaluará con el motor en marcha o apagado. Todos los vehículos deben ser evaluados de forma consistente. El Juez Principal se reserva el derecho de hacer excepciones en casos excepcionales (motores extremadamente ruidosos, etc.).
11. El juez debe evitar cualquier acción que pueda afectar la calidad del sonido. (Por ejemplo, no usar sombreros ni gorras, evitar masticar chicle, apagar los teléfonos celulares, prestar atención a cómo se sostiene el marcador, etc.).
12. Los jueces en activo (el día de la competición) no tienen permitido realizar ningún ajuste en un coche de competición (excepto en el suyo propio, si están compitiendo) durante el evento.
13. Los jueces pueden utilizar las "pistas adicionales" de la grabación oficial EMMA-Sound-Quality para verificar sus impresiones; la evaluación se realizará con las pistas previstas.
14. Los jueces no permitirán que ninguna pista visual (ubicación aparente de los altavoces) influya en su juicio. Los jueces de calidad de sonido deben desconocer cualquier equipo instalado en el vehículo.
15. Si es posible/necesario, se invita al juez de calidad de sonido a explicar su puntuación con notas/explicaciones adicionales escritas en la hoja de puntuación.
16. En caso de avería del equipo o mal funcionamiento del vehículo durante la evaluación de descalificación, el competidor dispondrá de 5 minutos para corregir o reparar la avería. Solo se permite un intento (un período de cinco minutos) para la reparación. Si el problema se repite, la puntuación continuará en las mismas circunstancias. Además, el juez deberá informar al juez principal sobre la avería. Para ello, el juez anotará en la hoja de puntuación «tiempo empleado en la reparación».



## 10. Matriz de evaluación

<b>Matriz de instalación</b>					
	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>X</b>	<b>X Unl</b>
Puntos máximos	<b>69</b>	<b>115</b>	<b>161</b>	<b>231</b>	<b>325</b>
Presentación al público	10	10	10	10	10
Presentación adicional al público			5	5	5
Limpieza	6	6	6	6	6
Diagrama del sistema/cableado	4	4			
Documentación del sistema			10	10	10
Explicación del sistema a los jueces			5	10	10
Fusible(s) principal(es) presente(s) s/n	10	10	10	10	10
¿Están todos los cables que van a los componentes protegidos con fusibles?		15	15	15	15
¿El valor del fusible es el adecuado para el circuito del cable?		20	20	20	20
¿Hay algún cable interior visible?		5	5	5	5
¿Los cables están correctamente terminados/fijados?			5	5	5
Terminaciones de cable protegidas sí/no			10	10	10
Cables protegidos contra daños sí/no			5	5	5
¿Están todos los componentes montados de forma segura?	24	24	24	24	24
Protección de los altavoces	5	5	5	5	
¿Permite el vehículo un uso normal?		6	6	6	
Primera impresión óptica	10	10	10	10	10
Artesanía			10	50	50
Diseño de interiores				5	10
Diseño del maletero				5	10
Diseño general del vehículo					10
Puntos de bonificación				15	100

<b>Matriz SQ</b>					
	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>M</b>	<b>X</b>	<b>X Unl</b>
Puntos máximos	<b>280</b>	<b>310</b>	<b>310</b>	<b>316</b>	<b>316</b>
Posición	25	25	25	25	25
Foco		25	25	25	25
Distancia al escenario de sonido	15	15	15	15	15
Amplitud del escenario sonoro	15	15	15	15	15
Altura del escenario de sonido	15	15	15	15	15
Información de la sala		5	5	5	5
Subgraves	30	30	30	30	30
Medios-graves	30	30	30	30	30
Gama media	30	30	30	30	30
Alta frecuencia.	30	30	30	30	30
Equilibrio espectral general	30	30	30	30	30
Equilibrio espectral general a mayor volumen	30	30	30	30	30
Placer auditivo	30	30	30	30	30
Ruido del sistema	-6	-6	-6	-6	-6
Visibilidad	-6	-6	-6	-6	
Manejo del sistema				6	6

<b>Matrix Multimedia</b>	<b>450</b>
	MM one class
Separación de sistemas	66
(Nivel atmosférico de 360°+)	33
Calidad de la habitación - sonido envolvente	18
Coincidencia de voz/timbre	30
Movimiento de 360°	21
Calidad de la habitación en el escenario principal	24
Calidad de la sala - Subgraves	20
Dinámica	16
Bajo	16
Gama media	12
Frecuencia alta	12
Equilibrio tímbrico a volumen normal	12
Equilibrio tímbrico a mayor volumen	12
Transparencia	30
Experiencia multimedia	30
Calidad de imagen: contraste, brillo y color, seguimiento técnico.	20
Calidad de imagen: detalles y resolución, contraste, brillo y color.	78
Manejo del sistema	-6
Ruido del sistema	-6
Vista limitada	-6

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

<b>Matriz ESQ</b>			
	<b>ESQ Inside</b>	<b>Limitado</b>	<b>Ilimitado</b>
	<b>290</b>	<b>296</b>	<b>290</b>
Sección de subgraves	30	30	30
Medios-graves	30	30	30
Gama media	30	30	30
Alta frecuencia.	30	30	30
Equilibrio espectral general	30	30	30
Placer auditivo	30	30	30
Bonificación para el disfrute del público		6	6
Ruido del sistema	-6		
Visibilidad	-6		
<b>Instalar Puntos Máximos</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>104</b>
Presentación al público	10	10	10
Limpieza	6	6	6
Diagrama del sistema/cableado	4	4	4
Fusible(s) principal(es) presente(s) s/n	10	10	10
¿Están todos los cables que van a los componentes protegidos con fusibles?	15	15	15
¿El valor del fusible es el adecuado para el circuito del cable?	20	20	20
¿Hay algún cable interior a la vista?	5	5	5
¿Están todos los componentes montados de forma segura?	24	24	24
¿Permite el vehículo un uso normal?	6	6	
Vista limitada	-6	-6	
Primera impresión óptica	10	10	10

EMMA funciona gracias a:



Matrix EMMA Tuning				
		Stock+	Custom T	Custom Unl
		193	258	263
Instalación	Presentación al público	5	5	5
	Limpieza	3	3	3
	Fusible(s) principal(es) presente(s)	5	5	5
	Todos los componentes fusionados	5	5	5
	Valor del fusible adecuado para el circuito del cable.		5	5
Interior	Artesanía y diseño	10	10	10
	Revestimientos de las puertas del salpicadero		5	5
	Asientos	5	5	5
	Espacio para los pies		5	5
	Techo	5	5	5
	Luz interior	5	5	5
Compartimento del maletero	Artesanía y diseño	10	10	10
	Cambios en las superficies	5	5	5
	Luz	5	5	5
	Características		5	5
Ajuste técnico	Potencia del motor		5	5
	Frenos	5	5	5
	Tren de transmisión		5	5
	Refrigeración por aceite y agua		5	5
	Sistema de admisión de aire	5	5	5
	Sistema de escape	5	5	5
	Suspensión del chasis	5	5	5
	Diseño de ajuste	Artesanía y diseño	10	10
Diseño de ajuste	Llantas y neumáticos	5	5	5
	Spoilers y kit de carrocería		10	10
	Modificaciones de ventanas	5	5	5
	Luces	5	5	5
	Acabado de la carrocería	Pintura OEM: exhibición y brillo	5	
Artesanía y diseño			10	10
Características especiales			10	10
SQ	Ancho del escenario	5	5	5
	Distancia al escenario	5	5	5
	Altura del escenario	5	5	5
	Subgraves	5	5	5
	Medios graves	5	5	5
	Gama media	5	5	5
	Alta frecuencia	5	5	5
	Placer de escuchar	10	10	10
SPL	Puntuación SPL	35	40	45



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

## 11. Historial de revisiones

Todas las modificaciones pertinentes de este reglamento estarán siempre disponibles para su descarga en [www.emmanet.com](http://www.emmanet.com). Las adopciones y modificaciones publicadas en línea son válidas a partir del día de su publicación, fecha que se indica en la descripción del enlace y en el propio documento.

Versión	Fecha	Autor	Descripción
1	1 de febrero de 2022	Consejo de Jueces Principales	Versión inicial
2	26-04-2022	Cristiano Körbel	Corrección de la matriz, vista limitada
3	10/05/2022	Cristiano Körbel	Corrección de la matriz SQ
4	15/01/2023	Alex Klett	Puntos adicionales
5	24/10/2023	Cristiano Körbel	Actualización hasta 2024
6	10/12/2023	David Smiejczak	Control
7	10/02/2024	Alex Klett	Gráficos
8	12/02/2024	Chris Körbel	Multimedia
9	17/02/2024	David Smiejczak	Control
10	1 de abril de 2024	Alex Klett	Finalizar
11	15/05/2024	Chris Körbel	Correcciones (páginas 7, 11, 13, 14, 40, 41, 51) y adiciones (página 15 “nota importante...”, página 62 punto 8 “unidades fuente”, página 76 última fila en la matriz MM) después de 2024 HJT
12	30/11/2025	Chris Körbel	Actualización hasta 2026
13	3 de enero de 2026	Alex Klett	Finalizar
14	12/04/2026	Chris Körbel	Páginas adicionales 14 y 17, todos los componentes..... Corrección Página 63 y página 85 fusible(s) en lugar de fusible Corrección en la página 50, número de pista por ruido en la pista 17 Página 58 adicional: se agregó la función de equilibrio tímbrico a OSB, con una sugerencia sobre cómo configurar el volumen normal y alto. Corrección Página 19, ESPL limitado / área del maletero



EMMA Global funciona gracias a

