Todos hemos podido darnos cuenta de que un vehículo eléctrico, o un híbrido circulando en modo eléctrico, es muy silencioso, hasta el punto de que los peatones no puedan advertir su presencia, con el consiguiente riesgo que esto conlleva.

Para solucionar este problema la Unión Europea ha implantado la siguiente medida obligatoria: a partir del pasado 1 de julio todos los coches eléctricos e híbridos de nueva homologación en Europa deberán incluir un sistema de aviso acústico **SAAV (Sistema de Aviso Acústico de Vehículos) o AVAS (*Acoustic Vehicle Alerting System*)**, por sus siglas en inglés. Se trata de un sistema que emite alertas acústicas para anunciar la presencia del vehículo ante peatones, ciclistas y otros usuarios vulnerables de la vía pública.

Por otro lado, la norma también afecta a los nuevos modelos que se comercialicen en la Unión Europea a partir del 1 de julio de 2021, los cuales estarán obligados a llevar estos sistemas AVAS. A los que ya están circulando se les da un plazo de dos años para actualizar o incorporar el nuevo dispositivo.

A pesar de que siempre se han imaginado ciudades sin ruido, gracias entre otras cosas a la presencia de vehículos eléctricos en nuestras vías, esto no va a ser posible debido a un problema de Seguridad Vial. El que este tipo de vehículos sean silenciosos en zonas urbanas puede incrementar el número de atropellos a peatones, creando riesgos potenciales, por este motivo, para evitar este tipo de accidentes, se hace necesario que estos vehículos emitan algún sonido que permita a los peatones advertir su presencia.

Es necesario un sistema de aviso que advierta de que un vehículo está en circulación para el resto de los usuarios.

Además, hay que tener en cuenta que es prácticamente imposible que un peatón invidente pueda detectar que un vehículo eléctrico o híbrido se aproxima hacia él, debido a que operan de manera silenciosa, tampoco pueden evaluar la distancia a la que se encuentra ni la dirección que lleva, con la suficiente antelación para evitar el atropello.

Funcionamiento del sistema SAAV

La nueva ley afectará a todos los vehículos eléctricos puros e híbridos (tanto turismos como vehículos comerciales) que se comercialicen en diferentes países de la Unión Europea, y los sistemas AVAS deberán activarse automáticamente desde el arranque hasta que el vehículo alcance una velocidad de 20 km/h, y también cuando el vehículo circule marcha atrás.

Los coches eléctricos dejan de ser silenciosos

A partir de 2021 todos los vehículos eléctricos, híbridos e híbridos enchufables, en Europa, deberán disponer de un avisador acústico. El objetivo es reducir el riesgo de atropello a peatones, emitiendo un sonido similar al que emiten los motores de combustión.

Ana L. Olona

Cuando el vehículo esté equipado con un motor de combustión interna (vehículos híbridos) que esté funcionando en el rango de velocidades definido anteriormente, el SAAV no producirá sonido. En el caso de aquellos vehículos que dispongan de un dispositivo de advertencia acústica de marcha atrás no es necesario que el SAAV genere sonido durante la marcha atrás.

La norma europea establece cómo debe ser este sonido: deberá ser similar al de un motor convencional y con una **frecuencia intermedia entre 56 y 75 dB**. Como se ha indicado antes, el sonido solamente se mantendrá activo a velocidades inferiores a 20 km/h, ya que se considera que a velocidades superiores el sonido de la rodadura de los neumáticos es suficiente. Por otro lado, el avisador cambiará de frecuencia hasta los 1600 Hz para que las personas mayores también puedan escucharlo.

El sonido generado por el SAAV será un sonido continuo que informe a los peatones y otros usuarios de la vía pública de que un vehículo está funcionando. El sonido deberá indicar fácilmente el comportamiento del vehículo, por ejemplo, a través de la variación automática del nivel sonoro o de las características en sintonía con la velocidad del vehículo. Además, dicho sonido deberá ser similar, sin superar su nivel sonoro, al sonido de un vehículo de la misma categoría equipado con un motor de combustión interna y que funcione en las mismas condiciones. Por otro lado, el vehículo podrá emitir un sonido cuando esté parado.

El fabricante del vehículo tendrá la opción de ofrecer al usuario la posibilidad de elegir entre diferentes sonidos establecidos.

El SAAV podrá estar provisto de un mecanismo que permita al conductor suspender el funcionamiento de un SAAV ("función de pausa") y al que podrá acceder con facilidad para su bloqueo y desbloqueo. Cuando disponga de la función de pausa, el SAAV se situará automáticamente en la posición de "activado" al arrancar nuevamente el vehículo.

La función de pausa del sistema de aviso acústico del vehículo no se utilizará, excepto cuando sea evidentemente innecesario emitir sonidos de alerta en la zona circundante y se tenga la certeza de que no hay peatones cerca.

Los componentes del SAAV deberán llevar las siguientes marcas: denominación o marca comercial del fabricante y número de identificación correspondiente. Dichas marchas deberán ser indelebles y claramente legibles.

Los fabricantes tienen la opción de ofrecer al usuario la posibilidad de elegir entre diferentes sonidos configurables.

En Estados Unidos la NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration) exige que todos los vehículos eléctricos e híbridos que se compren a partir del 1 de septiembre de 2019 deberán emitir un aviso acústico a velocidades inferiores a 30 km/h.

Esta norma es una medida que llevan reclamando desde hace tiempo las asociaciones de personas con algún tipo de deficiencia visual, por el mayor riesgo que los coches eléctricos e híbridos implican para ellas.

Según estudios llevados a cabo en Estados Unidos por la NHTSA los coches eléctricos e híbridos tienen un 19% más de probabilidades de causar un accidente a bajas velocidades que un coche de combustión, debido a que no son advertidos por los peatones.

Aunque el aviso acústico que emitirán los vehículos eléctricos superará los 56 decibelios, se quedará lejos de los 75 decibelios de media que genera un automóvil con motor de combustión interna.

Desarrollo del sistema SAAV

Los sistemas AVAS todavía se encuentran en sus primeras etapas de desarrollo. Los proveedores de automoción ya han desarrollado productos, mientras que los constructores de automóviles están utilizando sonidos que los diferencien y que formen parte del área creativa de la marca. En el futuro, los sonidos que emitan los vehículos eléctricos e híbridos podrían volverse más inteligentes y personalizados.

Constructores de automóviles como BMW o Nissan están innovando con los sonidos que emiten los vehículos. Siendo Nissan o Jaguar pioneras en este tema, habiendo creado sonidos de motor para sus vehículos eléctricos Nissan Leaf y Jaguar i-Pace. Nissan comenzó incluyendo avisos acústicos para peatones en el Nissan Leaf en 2011, diseñado por Toshiyuki Tabata y varios compositores que los denominaron "bonitos y futuristas". Para la flota futura de vehículos eléctricos de Nissan se estableció que los sonidos deberían alertar a las personas sin asustarlas y no deberían añadir ruido innecesario a nuestro entorno. El sonido utilizado por Nissan va cambiando de tono en función de si el vehículo está acelerando, frenando o circulando marcha atrás.

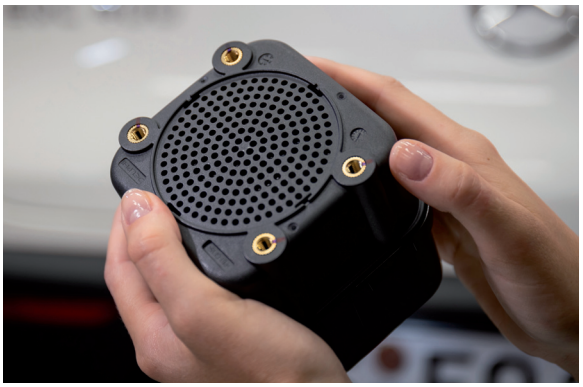
Los modelos BMW con motor eléctrico están envueltos por un sonido inconfundible, desarrollado especialmente para la marca BMW. Cada modelo tiene su sonido propio, una huella digital acústica, debido a su construcción y a los materiales utilizados.

Se pretende encontrar un equilibrio, buscando menos ruido exterior y más comodidad acústica en el interior del vehículo, sin minimizar la importante función de advertencia.

BMW Iconic Sounds Electric es la marca de los futuros sonidos de vehículos eléctricos de BMW, un producto para los conductores de BMW que desean aumentar el disfrute de la conducción eléctrica con los sonidos seleccionados.

Otro ejemplo es el Honda CR-C Hybrid, que emite una melodía un tanto peculiar, perceptible tanto desde el exterior del vehículo como desde el interior del mismo, al circular en modo totalmente eléctrico.

En el mercado existen distintas empresas que pueden suministrar los sistemas electrónicos que emiten el sonido en función de la velocidad y de la aceleración.



Los futuros sonidos de los vehículos eléctricos serán más inteligentes que los de los motores de combustión interna, para así aumentar la seguridad de los peatones. Se sugieren diferentes sonidos de advertencia, dependiendo de la gravedad de la situación, diferentes altavoces transmiten sonidos basados en la ubicación de los peatones y sonidos basados en el entorno circundante.

Una de las ventajas de los vehículos eléctricos, sobre todo en zona urbana, es que son silenciosos. Pero esta ventaja puede convertirse en un aspecto negativo si los peatones no se percatan de la presencia del coche, simplemente porque no lo oyen. Esta situación se empeora cuando se trata de personas invidentes. Que los vehículos sean silenciosos también crea una situación de riesgo en aquellos lugares donde vehículos y peatones comparten espacio (aparcamientos públicos y privados). Con esta nueva norma se pretenden eliminar estas situaciones de riesgo, emitiendo un aviso acústico que advierta al peatón de la presencia de un vehículo eléctrico o híbrido. ◎