



SISTEMAS AVANZADOS DE ASISTENCIA A LA CONDUCCIÓN (ADAS)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los accidentes de tráfico son un problema prioritario de salud pública en todo el mundo, y también en España donde son una de las principales causas de muerte y lesiones.

Además del aspecto humano, existen otros costes muy importantes que se asumen, de forma directa o indirecta por todos los ciudadanos, como son los costes materiales, sanitarios o administrativos.

Con el objetivo de la Unión Europea de acercarse a cero muertes y lesiones graves para 2050, lo que se denomina como “Visión Cero”, ha decidido poner la tecnología al servicio de la seguridad vial a través de los **Sistemas Avanzados de Asistencia a la Conducción, los denominados ADAS mejorarán la seguridad vial y la movilidad segura y sostenible.**

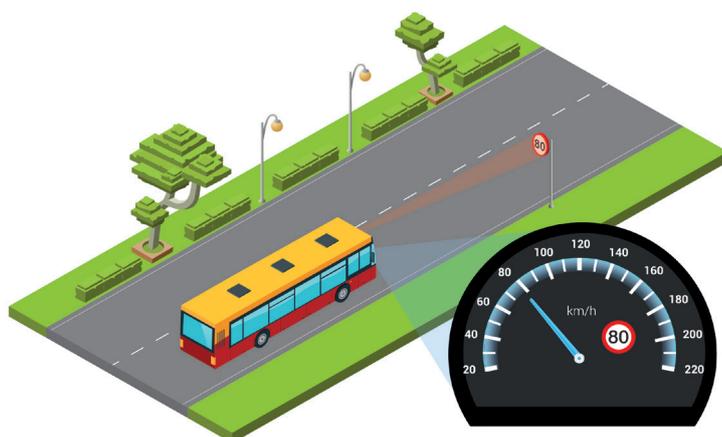
De esta manera, **a partir del 6 de julio de 2022 en Europa, los vehículos de motor de nueva homologación y a partir del 7 de julio de 2024 a todos los vehículos de motor que se matriculen, estarán equipados con los siguientes sistemas avanzados:**

- Asistente de velocidad inteligente;
- Sistema de advertencia de somnolencia, pérdida de atención del conductor y sistema avanzado de advertencia de distracciones del conductor;
- Señal de frenado de emergencia;
- Detector de marcha atrás,
- Registrador de datos de incidencias, y
- Interfaz para la instalación de alcoholímetros antiarranque.

Asistente de velocidad inteligente

Según datos de la Comisión Europea, la implementación de este sistema ayudará a reducir el número de colisiones en un 20% y el número de muertes en carretera en un 30%.

A través de unas cámaras el sistema **reconoce y lee las señales de tráfico** que le llegan a través de GPS, mostrando en la pantalla o en el cuadro de mandos del vehículo las velocidades máximas según va circulando. **Al sobrepasar la velocidad máxima permitida envía alertas visuales y sonoras al conductor. Y además, ajustará la velocidad del vehículo al máximo legal permitido, al limitarse la cantidad de combustible que llega al motor. Incluso frenando automáticamente si es necesario.**



Sistema de advertencia de somnolencia, pérdida de atención del conductor y sistema avanzado de advertencia de distracciones del conductor

La aparición de fatiga puede producirse por circunstancias relacionadas con la vía, el vehículo y el conductor.

Puede ser causada por:

- Monotonía en conducción, estrés y preocupaciones.
- Condiciones meteorológicas adversas o por la noche.
- Inmovilidad y falta de confort.
- Largos períodos de conducción.
- Alcohol y comidas copiosas.
- Mal estado de la vía o del vehículo.
- Circulación densa.
- Mala ventilación habitáculo o temperatura elevada.
- Conducción a una velocidad elevada.
- Tener poca experiencia en la conducción.



Este sistema alerta al conductor en situaciones en las que pierda la concentración al volante, evitando así accidentes por estos motivos.

Se **evalúa, a través de unos sensores y una centralita, el comportamiento que tiene el conductor al volante mientras va conduciendo**, teniendo en cuenta entre otros parámetros los movimientos de la dirección o el uso del pedal del acelerador.

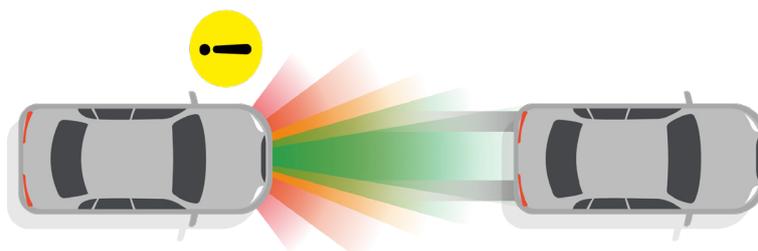
Tras analizar esto, si el sistema considera que la concentración del conductor está disminuyendo **manda una alerta visual y/o acústica y/o sensorial.**

Hay sistemas muy avanzados, a través de cámaras infrarrojas que están enfocando al conductor, que son capaces de detectar el movimiento de los ojos, parpados o del cuello.

Señal de frenado de emergencia

Una de las infracciones más habituales de los conductores es **no guardar la distancia de seguridad con el vehículo que circula delante**. Imagínese que ese vehículo realiza una frenada de emergencia. Sería muy probable que chocase con él, produciéndose un accidente por alcance.

El aviso de frenada de emergencia **ayuda a los conductores a detectar cuándo el vehículo que circula por delante está realizando una frenada de emergencia, a través de una alerta visual**. Haciéndole reaccionar a tiempo y evitando un posible accidente. El sistema avisa pero no frena, es el conductor el que tiene que frenar.



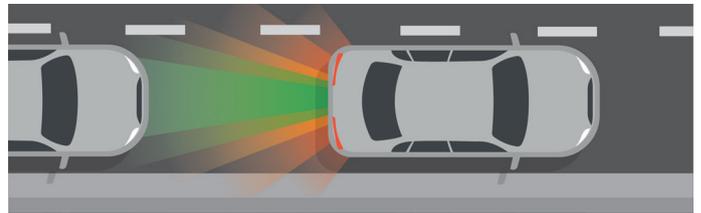
Detector de marcha atrás

Sistema que indica al conductor la presencia de personas u objetos detrás del vehículo, y puede ser a través de una cámara o de sensores de aparcamiento y cuyo objetivo principal es evitar colisiones al dar marcha atrás.

Al circular marcha atrás no se tiene el mismo campo visual que si circula hacia delante. Estos sistemas reducen el riesgo y facilitan el estacionamiento.

Uno de los sistemas funciona a través de una cámara instalada en la parte trasera del automóvil, que permite ver a través de la pantalla todo lo que usted no puede ver desde su posición. Además, a través de las marcas que se van proyectando en la pantalla diferenciamos la posición que ocupa el vehículo, la trayectoria que lleva, la posición que ocupara y la zona de peligro cuando nos acercamos en exceso al obstáculo de detrás.

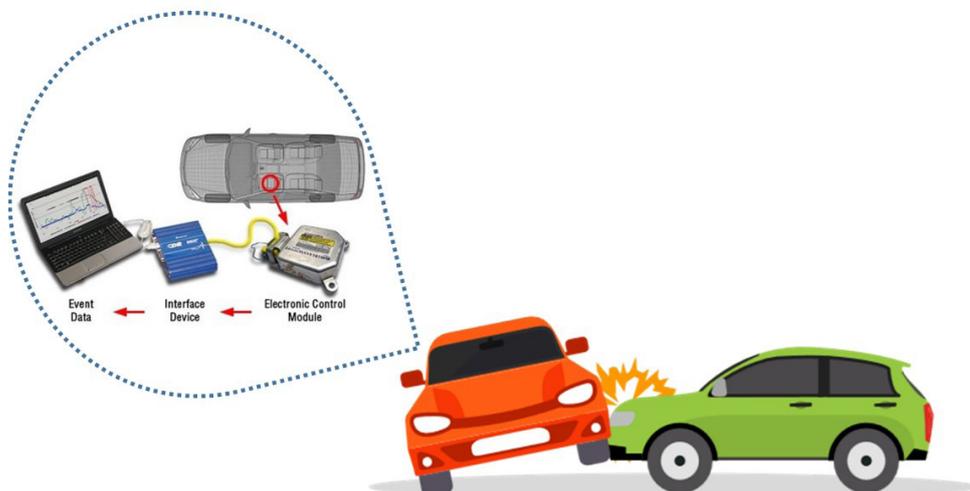
Los sensores de aparcamiento detectan a través de ultrasonidos la distancia que hay hacia atrás y hacia delante, detectando también la presencia de otros usuarios de la vía, ya que se encuentran normalmente en ambos paracolpes.



Registrador de datos de incidencias

Este sistema **recoge una serie de datos que facilitarán esclarecer qué es lo que ha sucedido para que se haya producido ese accidente.** Siendo algunos de los datos que registra:

- Fecha y hora de activación.
- Velocidad que llevaba el vehículo en los últimos cinco segundos antes del accidente.
- Las revoluciones del motor.
- El ángulo de giro del volante.
- La activación de airbags, pretensores y cinturones de seguridad.
- Aceleración transversal y longitudinal.
- Si alumbrado e intermitentes estaban encendidos.
- Si existía fallo técnico del vehículo cinco segundos antes del accidente.



Estos datos llegan a través de una centralita que registra cada diez nanosegundos y los graba unos cinco segundos antes y después del accidente. Estos datos están codificados y protegidos, siendo necesario un aparato específico para descifrarlos.

Aunque parezca algo muy novedoso, es similar a las cajas negras que utilizan los aviones, salvando las distancias. O con el tacógrafo digital que utilizan los camiones y autobuses, que registra una serie de datos del vehículo, aunque este lo hace de manera continuada.

Interfaz para la instalación de alcoholímetros antiarranque

El alcohol sigue siendo uno de los principales factores responsables de los accidentes.

Para evitar conductas irresponsables por parte del conductor que ha tomado alcohol y va a conducir se puede utilizar el alcolock.

Antes de arrancar el vehículo es necesario superar una prueba de alcoholemia a la que te someterá este sistema.

Tienes que soplar en un etilómetro para que mida su concentración en aire espirado. Es como someterse a un control de alcoholemia cada vez que te dispones a conducir tu vehículo.

Pueden suceder dos cosas:

- **No se ha consumido alcohol o en cantidad legalmente permitida. En este caso se puede conducir.**
- **Se ha superado la tasa legalmente permitida.** El sistema, al ir conectado directamente al motor de arranque, impide iniciar la marcha al quedarse el vehículo bloqueado. No se puede arrancar, evitando así el riesgo de conducir bajo los efectos del alcohol.

Este sistema consta de un terminal que analiza el aire espirado del conductor antes de iniciar la marcha. Tras el resultado del análisis una unidad de control es la que permite o bloquea el arranque del motor del automóvil.



Fernando Solas
 Experto en Seguridad Vial
 PONS Seguridad Vial

» MISCELÁNEA DE CURIOSIDADES



La tecnología que utilizan los ADAS son: radares, láser y cámaras.



Según la Dirección General de Tráfico con los sistemas avanzados de asistencia a la conducción se reduciría el riesgo de siniestro en un 57 %.



El accidente más común sigue siendo la salida de la vía, seguido de las colisiones frontales.



Además de los que serán ADAS obligatorios podemos encontrar otros muchos como por ejemplo: el control de crucero adaptativo, el cual además de mantener la velocidad programa, mantiene la distancia de seguridad o el detector de ángulo muerto, el cual avisa al conductor cuando un vehículo se encuentre en su ángulo muerto.

