



# Sistemas ADAS: Obligaciones en España y su Contribución a la Seguridad Vial

Redacción PONS Mobility

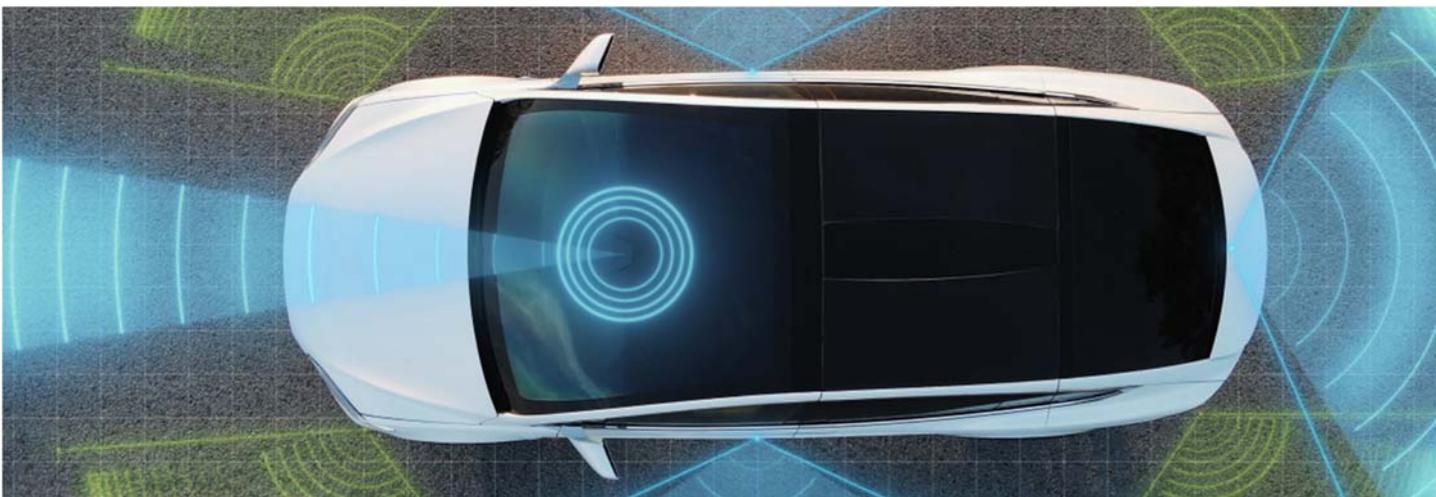
La gran mayoría de los conductores hoy en día conoce, o al menos ha oído hablar, los **Sistemas Avanzados de Asistencia al Conductor** (ADAS, por sus siglas en inglés), sistemas que **contribuyen de manera activa a una conducción más segura**.

En realidad, los sistemas de ayuda al conductor para mejorar la seguridad han existido desde que comenzó la historia del automóvil: espejos retrovisores, cinturones de seguridad, o sistemas de información en el vehículo, son sistemas que han contribuido a mejorar la seguridad. Pero ahora, bajo el **denominador común del desarrollo informático y tecnológico** todos estos sistemas se agrupan bajo el término de ADAS.

La obligatoriedad de los ADAS en España se deriva directamente del Reglamento (UE) 2019/2144 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los requisitos de homologación de los vehículos. Este reglamento establece que, a partir de julio de 2022, todos los vehículos nuevos homologados en la Unión Europea deben estar equipados con una serie de sistemas de seguridad avanzados, y **a partir de julio de 2024, esta obligación se extenderá a todos los vehículos nuevos matriculados**, no solo a los nuevos modelos.

El objetivo final es claro: **reducir la siniestralidad en las carreteras, un objetivo alineado con la visión de cero víctimas mortales en accidentes de tráfico para 2050**.

Vamos a repasar los diez ADAS que son obligatorios en España, cómo están regulados por la legislación europea y cómo contribuyen a mejorar la seguridad vial.



(fuente: DGT)



## Asistente de Velocidad Inteligente (ISA - Intelligent Speed Assistance)

Mediante el uso de datos del sistema de navegación, señales de tráfico y cámaras, este sistema ayuda al conductor a **respetar los límites de velocidad** alertándolo cuando excede el límite de velocidad. En algunos casos, el ISA puede llegar a limitar la velocidad del vehículo de forma automática.

Este sistema conecta otros como el Control de Crucero Adaptativo (ACC) y el sistema de Reconocimiento de Señales.

## Cámara trasera con detección de tráfico cruzado

Esta cámara ayuda a **realizar esta maniobra con seguridad**, algunas muestran líneas auxiliares de guía que marcan la trayectoria, orientando sobre la dirección adecuada en sintonía con los puntos de giro del volante. Se activa cuando el conductor inserta la marcha atrás o conectando el sistema manualmente.

Este sistema permite conocer, ante la falta de visibilidad, la **presencia de un vehículo que se aproxima** por cualquiera de los laterales posteriores.

## Sistema de advertencia de abandono de carril (LDW- Lane Departing Warning)

Gracias a este sistema el conductor recibe **alertas acústicas, visuales o mediante vibración cuando detecta que el vehículo está saliendo del carril y no han sido activados los intermitentes**. Esto es especialmente útil en carreteras donde las salidas de carril no intencionadas pueden llevar a colisiones graves. Este sistema se complementa con el LKA (Lane Keeping Aid) o LKAS (Lane Keeping Assist System), que puede corregir la trayectoria del vehículo si detecta que este se desvía sin señalar.



## Detector de fatiga y somnolencia (DDR - Driver Distraction and Drowsiness Recognition)

---

Este sistema evalúa el **estado de alerta del conductor** analizando los sistemas del vehículo y avisándole en caso de necesidad. Analiza diferentes variables como el tiempo de conducción continuo, el patrón de movimientos del volante y la velocidad del vehículo y emite alertas cuando detecta que el conductor podría estar fatigado.

Las diferentes alertas tienen como objetivo que el conductor **detenga el vehículo hasta que se encuentre en condiciones óptimas para continuar la marcha.**

## Sistema de frenada de emergencia BAS y EBA (Brake Assitis System y Electronic Brake Assist)

---

Este sistema garantiza que la frenada se realice con la fuerza necesaria para detener el vehículo de manera eficiente, minimizando la distancia de frenado.

El sistema analiza la presión aplicada al pedal del freno y la velocidad con la que se suelta el acelerador para identificar si el conductor se enfrenta a una situación de emergencia. **Cuando se detecta un posible peligro, el asistente se activa automáticamente.**

## Bloqueo del vehículo con alcoholímetro

---

Aunque **la instalación del dispositivo va a depender de la legislación de cada país**, el reglamento indica la obligación de la preinstalación de un sistema en todos los coches nuevos para facilitar la implementación de este sistema.

Este sistema, además de permitir que el conductor conozca su grado de alcoholemia y, por consiguiente, su incapacidad para conducir, también le impedirá arrancar el coche si supera la tasa máxima de alcohol establecida. Además, podrá ser programado para realizar un seguimiento del conductor o del vehículo en cuanto al uso del alcohol.

## Registrador de datos de eventos (EDR – Event Data Recorder)

---

Más conocido como “cajas negras” por su similitud con la industria aeronáutica. Este dispositivo será muy útil para **recoger datos de cara a la mejora de la seguridad de los vehículos.**



Su finalidad es recopilar información, tanto del vehículo como de sus ocupantes, registrando y almacenando los datos para, en caso de accidente, poder conocer lo que ha ocurrido antes, durante y después del siniestro.

Es importante indicar que **toda la información recopilada es anónima**, ya que no se guardan datos personales y únicamente se registran datos como la velocidad del vehículo, frenada, revoluciones motor o la fuerza de los impactos entre otros.

### Alerta de cinturón en las plazas traseras

---

Este sistema funciona detectando cuando un asiento está ocupado mediante un sensor de carga, y verificando, a través de un sensor en la hebilla del cinturón, si está correctamente abrochado.

De esta forma, el conductor puede asegurarse de que todos los pasajeros han abrochado sus cinturones adecuadamente o, en el caso de los niños, de que el sistema de retención infantil (SRI) está ajustado.

### Reconocimiento de señales de tráfico (TSR - Traffic Sign Recognition)

---

El Sistema utiliza cámaras para identificar las señales viales, como límites de velocidad y señales de STOP, y las muestra al conductor en el panel de instrumentos. Esto es especialmente útil en zonas con muchas señales o cuando estas no son fácilmente visibles. Los sistemas pasivos alertan al conductor mediante imágenes o avisos acústicos, por otra parte, los sistemas activos pueden intervenir sobre los frenos.

### Control de crucero adaptativo (ACC – Adaptive cruise control)

---

Gracias a este sistema el vehículo se mantiene a la **velocidad programada de manera continuada**. Además, puede frenar y acelerar el vehículo para adaptarse al tráfico.

Este sistema, en combinación con otros como el Sistema de reconocimiento de señales (TSR) o el Asistente de velocidad (ISA) son muy útiles para mejorar la seguridad vial.



### Seguimiento de las medidas

---

Con la implantación de estos sistemas se busca reducir la siniestralidad en las carreteras, para lo cual la Unión Europea ha previsto realizar un **seguimiento exhaustivo del éxito de las mismas**.

El Reglamento contempla que, como fecha límite, el 7 de julio de 2027, y posteriormente cada cinco años, la Comisión presentará al Parlamento Europeo y al Consejo un informe de evaluación sobre los logros de las medidas y sistemas de seguridad, incluidos sus índices de penetración y su conveniencia para el usuario.

Con ello se busca evaluar si los sistemas y medidas de seguridad actúan de la forma prevista y la fiabilidad y la eficiencia de los nuevos sistemas de asistencia de velocidad inteligente y la precisión y el índice de error de dichos sistemas en condiciones reales de conducción.

En conclusión, **estos sistemas no son solo una exigencia legal, sino una necesidad fundamental** para garantizar carreteras más seguras. Además de los sistemas aquí mencionados, los vehículos ya disponen de otros muchos más avanzados, que poco a poco se irán incorporando al parque automovilístico con un fin claro: Mejorar la seguridad vial.

## » MISCELÁNEA DE CURIOSIDADES

- Los **Sistemas Avanzados de Asistencia al Conductor (ADAS)** son tecnologías diseñadas para mejorar la seguridad en la conducción.
- La contribución de estos sistemas es vital ante situaciones críticas en los que un error humano puede suponer un accidente.
- Los **ADAS** utilizan sensores, cámaras y algoritmos para asistir al conductor en la toma de decisiones, reducir el riesgo de accidentes y mitigar sus consecuencias.
- En muchos casos las siglas con que se denominan estos sistemas pueden variar en función del fabricante
- Estos sistemas son importantes porque ayudan a prevenir colisiones y mejorar la seguridad vial.
- Si un vehículo nuevo no cumple con la normativa de **ADAS** obligatorios, puede enfrentarse a sanciones como la prohibición de comercialización del modelo en el mercado.
- La obligatoriedad de los **ADAS** se espera que tenga un impacto significativo en la reducción de accidentes de tráfico y sus consecuencias, como lesiones graves y muertes.