



SUSTITUCIÓN DE  
PARAGOLPES CON  
**SENSORES DE  
APARCAMIENTO**



*Las nuevas tecnologías de ayuda a la conducción (ADAS) requieren elementos que se instalan en diferentes zonas del vehículo para controlar su perímetro y facilitar una conducción más segura. Los talleres de reparación de carrocería deben adaptarse para realizar **reparaciones de calidad**, sin que estos elementos pierdan sus **características originales**.*



Por **Federico Carrera Salvador**  
ÁREA DE VEHÍCULOS  
 vehiculos@cesvimap.com

Uno de los factores clave de los paragolpes de plástico es su capacidad para integrar, en un único elemento, diferentes piezas o incorporar funciones adicionales, como sistemas eléctricos y electrónicos.

Los sistemas electrónicos que incorporan los paragolpes actuales son los sensores de aparcamiento, los módulos de control de ángulos muertos (principalmente, radares), el de control de velocidad adaptativa y frenada de emergencia (radares de corta y larga distancia), sensores de detección para el sistema activo de protección de peatones, etc.

Todos tienen gran importancia, pero nos vamos a centrar en los **sensores de aparcamiento** que, debido a su ubicación, presentan mayores inconvenientes en la reparación o sustitución de paragolpes.



Elementos que componen un paragolpes delantero



## Sensores de aparcamiento

Los sensores de aparcamiento están diseñados para evitar desperfectos en todo el entorno del vehículo, la mayoría de las veces involuntarios y por causas propias, ocasionados por despistes o por la falta de visibilidad de ciertos ángulos en maniobras de estacionamiento. Los obstáculos fuera del campo de visión, como bolaridos, farolas, elementos como piedras, ramas, etc., además de otros vehículos estacionados, son origen de los pequeños daños que puede sufrir el vehículo.

Los sensores se instalan en puntos estratégicos de los parachoques e informan de los obstáculos que se hallan en todos los ángulos y del margen de maniobra. De esta manera, se pueden evitar los daños leves y medios. Detectan todo tipo de obstáculos a una distancia de en-

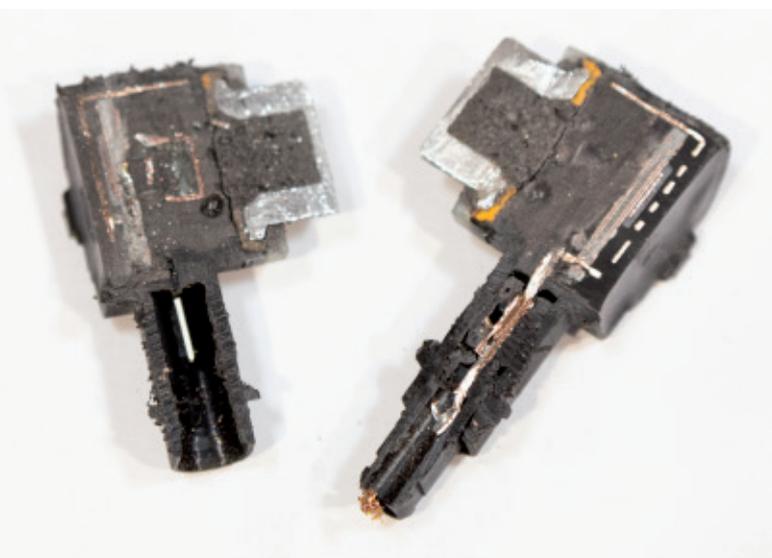
tre 1,5 y 2 metros, según el modelo, tanto en la parte delantera como en la trasera del vehículo, y de hasta 10 metros los que se alojan en los laterales de los paragolpes. La información se envía a una unidad de control, que gestiona los datos y emite una alerta acústica, que aumentará su frecuencia a medida que el vehículo se aproxime al objeto.

Se alojan en una caja cilíndrica, de plástico, con conexión por enchufe, en cuyo interior se ubica el sistema electrónico de funcionamiento. Esta caja presenta diferentes diámetros, que varían según el fabricante del vehículo; su fijación se realiza sobre soportes de plástico, que se unen al paragolpes por medio de adhesivos o soldadura; el sensor, una vez montado, queda alineado con la superficie exterior del paragolpes.

## Sustitución de un paragolpes con sensores de aparcamiento

Cuando un paragolpes con sensores de aparcamiento ha sufrido un siniestro y es necesario sustituirlo, habrá que tener en cuenta que determinados fabricantes suministran el recambio sin los taladros para el alojamiento de los sensores. Estos paragolpes muestran en su interior, claramente marcados, los puntos donde hay que hacer los taladros. Para ello, se pueden utilizar diferentes herramientas.

La **fresa cónica** tiene marcado en su perfil los diferentes diámetros; a medida que se va pro-



Sensores de aparcamiento

fundizando hay que ir observando este perfil para alcanzar el diámetro deseado. Al no ser una herramienta muy precisa, existe la posibilidad de cometer fallos en el proceso.

**Perforadores tipo sacabocados**, de diferentes modelos. Se suministran en estuches equipados con un juego de perforadores de distintos diámetros y una broca. Se componen de una matriz y un perforador con un perfil muy afilado para cortar el plástico limpiamente.

El proceso consiste en localizar las marcas existentes en el paragolpes y realizar un taladro en el centro, con una broca de 8 mm de diámetro. Es aconsejable comprobar previamente la dimensión del orificio en el paragolpes viejo para seleccionar el útil perforador que corresponda. La matriz se coloca por un lado del paragolpes y, el perforador afilado, por el otro. Se hace pasar el tornillo para roscarlo sobre la matriz; al ir roscando, presiona el perforador de tal forma que corta el plástico, dejando un taladro perfecto, sin rebabas.

Los soportes de los sensores se pueden conseguir nuevos, como recambio, o recuperar los del paragolpes viejo. Para unirlos al paragolpes se pueden usar diferentes métodos, como el adhesivo o la soldadura.

Los **adhesivos** suelen ocasionar más problemas, debido a la baja energía superficial del plástico, que predomina en los paragolpes >PP<; si no se completa una buena preparación de superficies pueden dar fallos de adherencia.

La **soldadura** es un método de unión fiable, dado que, en la mayoría de los casos, el soporte es del mismo material que el paragolpes. El método de soldadura es el habitual, con soplete de aire caliente y aportación de material.

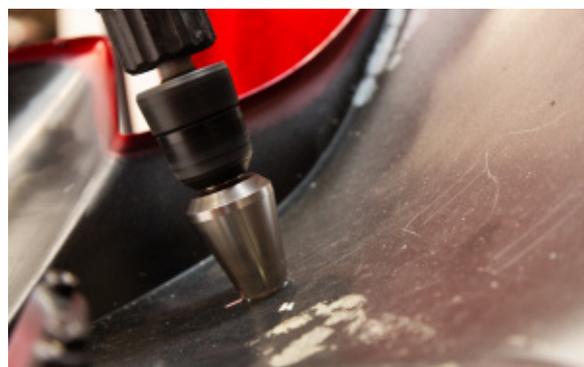
También existen soldadores específicos con cabezales intercambiables. El soldador de ultrasonidos realiza la soldadura de forma rápida. Ubicando el soporte perfectamente centrado, con el cabezal adecuado, se efectúa la soldadura mediante una ligera presión. De esta forma, la unión del soporte presentará un acabado exactamente igual al de fábrica.

Con las herramientas que facilita el mercado estas operaciones se completan de forma rápida, sin dificultad, ofreciendo una gran calidad. La mayoría de los sensores, dependiendo del

## Los paragolpes de recambio se suministran sin taladros, pero marcan claramente en su interior los puntos por dónde hacerlos



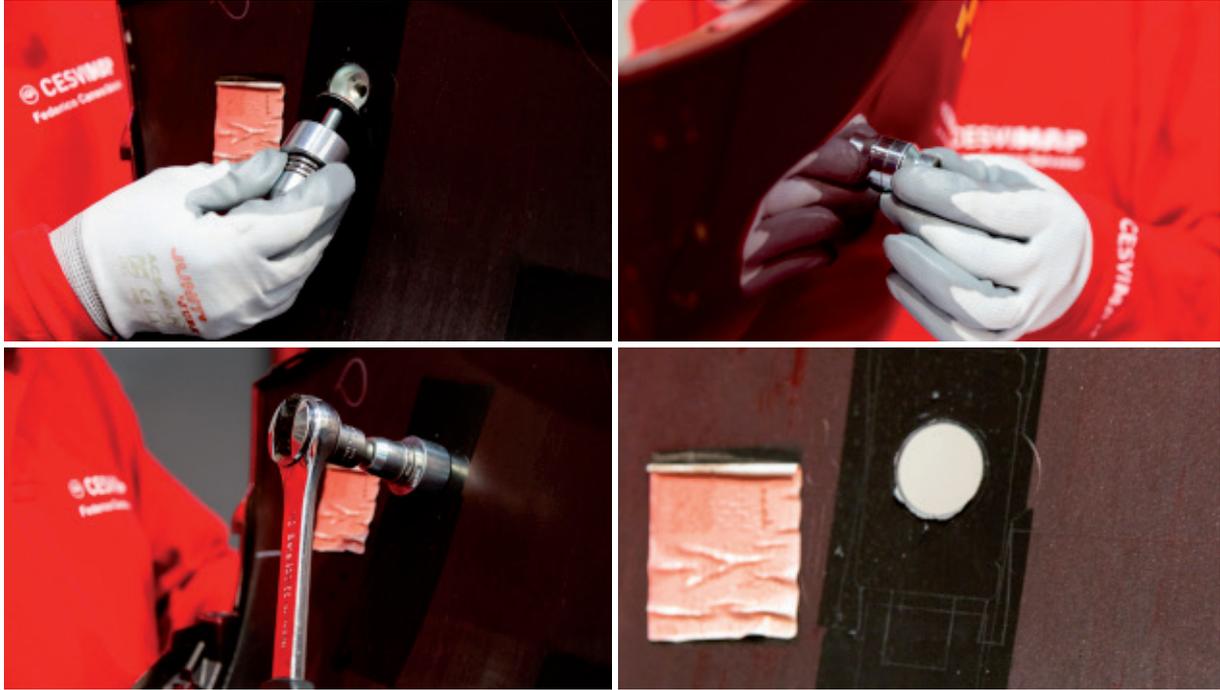
Herramientas para la colocación de sensores en los paragolpes



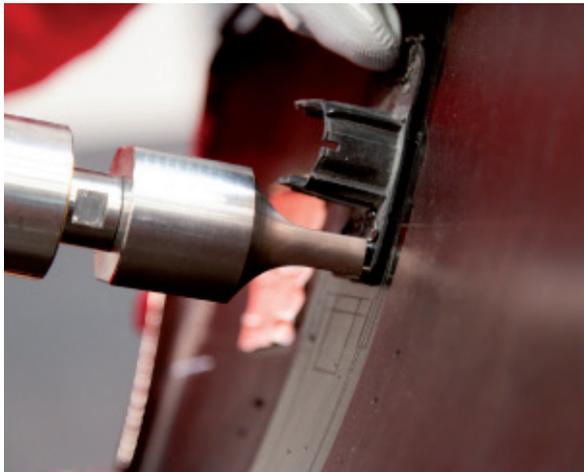
Fresa cónica



Taladro inicial



Proceso de perforado y colocación del tornillo



Resultado final



Soldadura por ultrasonidos con cabezal intercambiable

modelo de vehículo, siguen funcionando correctamente sin operaciones electrónicas como darlos de alta en la red CAN. Otros demandan codificación para seguir cumpliendo la importante misión de asistir al conductor para que disfrute de mayor seguridad y confort en la conducción ●

### Más información:

[www.würth.com](http://www.würth.com)

[www.primaiberica.com](http://www.primaiberica.com)