



# Diagnóstico de chasis de camiones

*Para abordar la reparación eficiente de un vehículo industrial es necesario conocer su estructura y construcción. Su chasis está formado por dos largueros en paralelo, atravesados por distintos travesaños unidos entre sí por medio de tornillería o remaches roblonados. En su parte delantera habilita una mayor anchura para alojar al motor*



Por **Ángel J. Segovia Enebral**  
ÁREA DE VEHÍCULOS  
✉ [vehiculos@cesvimap.com](mailto:vehiculos@cesvimap.com)

El **bastidor o chasis** es el elemento estructural del camión. Debe estar diseñado para soportar la carga, las flexiones, los esfuerzos y el peso de cada componente mecánico. La **cabina**, el habitáculo que protege al usuario de las inclemencias meteorológicas con seguridad, comodidad y confort, se considera independiente del bastidor al ejecutar la reparación.

En CESVIMAP, cuando afrontamos una reparación, seguimos un protocolo que permite detectar las deformaciones sufridas por el vehículo industrial. En primer lugar, tras colocarlo sobre la bancada, efectuamos una inspección visual del alcance de los daños, tanto estructurales como puntuales ocultos. Después, lo completamos con una medición integral para localizar todos los posibles daños del bastidor; se emplea para ello un equipo láser. En ese momento ya se redacta un primer informe del estado del camión.

## Medición estructural

En toda medición de la estructura de un camión hay que controlar estos parámetros: el eje longitudinal de simetría y el plano horizontal de los largueros.

### ¿Cómo desarrollamos este proceso en el taller experimental de CESVIMAP?

El equipo de medición que vamos a utilizar está compuesto por:

- Galgas autocentrables (5)
- Barras de prolongación (5)
- Escalas de medición (5)
- Garra soporte (1)
- Emisor láser
- Nivel de burbuja
- Escuadra

## Tipos de deformaciones

Los principales tipos de deformaciones que se pueden producir son:

- Desplazamiento lateral: es la más común y suele estar causada por fuerzas laterales.
- Deformación vertical (flecha): está ocasionada por una fuerza vertical.
- Torsión: se reconoce cuando los largueros están rectos, pero no paralelos. En el caso



Daño de diamante



Nivel de burbujas

que mostramos a continuación, por ejemplo, los travesaños centrales son los más expuestos a la deformación

- Desplazamiento diagonal (diamante): en este daño todos los travesaños se desplazan de sus ángulos rectos.

Estas deformaciones se pueden dar por sí solas, aunque a menudo se generan dos o más en conjunto. Las detallamos a continuación:

### Desplazamiento lateral

Para empezar a medir, se cuelgan en la parte delantera y trasera del lado izquierdo del vehí-



Emisor láser

culo dos galgas, a modo de referencia durante el proceso. A continuación, colocamos el resto de las galgas a la altura de las traviesas, junto con las escalas de medición. Tras esta operación, ponemos la garra en la llanta de la rueda trasera, con el emisor láser. Este conjunto debe estar nivelado.

Dirigimos el láser a la escala delantera y, después, a la trasera, ajustando con el rodillo blanco hasta conseguir el mismo valor (ejemplo: 110). Este valor se traspa a la hoja de control en los recuadros rojos. Apuntamos con el láser a las escalas intermedias y pasamos los valores resultantes a los recuadros inmediatos de la hoja, comprobando si el valor es positivo o negativo. Tras unir los puntos de medición con una línea será el resultado del desplazamiento lateral.

### Deformación vertical (flecha)

Como primer paso, comprobamos la medida de las ballestas, pasándola a la hoja de control (no es necesario si las traseras son neumáticas). Con la ayuda de dos hidráulicos y el nivel de

burbuja colocamos el bastidor en las partes trasera y delantera, a nivel. Posteriormente, pasamos el nivel por toda la longitud del bastidor a la altura de las traviesas. Con una broca buscaremos nivel cero; ese es el resultado de la deformación existente, que se pasará a la hoja de control.

### Torsión

Utilizaremos tres hidráulicos: dos en la parte delantera y uno en la trasera. En la trasera pondremos nivel 0, suspendiendo la delantera de los dos largueros hasta aliviar el peso del bastidor. Con la ayuda de la broca obtendremos la diferencia –si la hay– en el nivel de burbuja.

### Desplazamiento diagonal (diamante)

Verificamos con la escuadra si los travesaños están desviados de su ángulo recto. Tras medir, con la hoja de control, sabremos los daños que presenta el bastidor para planificar la reparación.

Tras completar la medición de la estructura del camión, se debe planificar adecuadamente la reparación que hay que realizar. Resulta de vital importancia realizar un adecuado planteamiento de la reparación para evaluar si es necesario o no desmontar elementos adosados al chasis. En camiones, estos elementos son grandes y voluminosos y, por tanto, exigen emplear más tiempo en sus desmontajes.

Además, la correcta evaluación de la reparación permite comprobar si la operación es económicamente rentable o si el vehículo, debido a la amplitud de los daños estructurales y que su coste económico supera a su valor de mercado, debe considerarse como **pérdida total**. En vehículos de menor tamaño, como los turismos, puede implicar que un daño a nivel estructural elevado, en función de la antigüedad del coche, sea irremediamente pérdida total. Sin embargo, en vehículos industriales, debido al elevado valor de mercado que tienen, puede ser más difícil alcanzar este umbral.

CESVIMAP lleva analizando reparaciones estructurales de camiones más de veinticinco años, con todo tipo de estructuras y materiales. Los iremos transmitiendo en sucesivos artículos de nuestra revista ●