



Ensayos dinámicos CESVIMAP recrea experiencias reales de siniestros de camiones



Por Jorge Garrandés Asprón

LAS **CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES** DE LOS VEHÍCULOS INDUSTRIALES PARA EL TRANSPORTE DE CARGA, ASÍ COMO LAS **ENORMES MASAS** QUE ACARREAN SON CONTRATIEMPOS MUY IMPORTANTES PARA EL ESTUDIO E INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS. CESVIMAP, SUPERANDO ESTA DIFICULTAD, RECREA ESTAS SITUACIONES

CESVIMAP, tras más de quince años experimentando con vehículos industriales, ha solventado siempre las dificultades técnicas de esta labor, trabajando desde sus inicios con camiones que habían sufrido accidentes en siniestros reales de circulación (y, posteriormente, transportados a las instalaciones de Ávila, donde eran objeto de un estudio pormenorizado). La adquisición de camiones nuevos, sin daños, permitió también poder comparar *in situ* las variaciones experimentadas entre los elementos del vehículo nuevo y el siniestrado. Así, se han obtenido valiosos datos experimentales, y un conocimiento más profundo de las particularidades de los camiones.

Sin embargo, hay ocasiones en las que los especialistas de CESVIMAP buscan algo más; aspectos que, o no se han encontrado en los siniestros y vehículos estudiados o que, por su complejidad, es preciso contrastar para alcanzar conclusiones más claras. Con objeto de lograr esta mejora, CESVIMAP comenzó, en 1998, a completar experiencias y **ensayos de impacto sobre camiones**, que permitieran adquirir datos y que fueran de aplicación directa a sus labores de **análisis de vehículos, investigación de accidentes, reparabilidad de camiones y reconstrucción de accidentes de tráfico**; también en materia de **formación** a técnicos y peritos.



Rescate de la cabeza tractora

Con todos los permisos adecuados, y siempre disponiendo de espacios no abiertos al tráfico rodado, se desarrollan pruebas reales en las que los camiones se someten a esfuerzos de tracción y vuelco, para reproducir un siniestro de carretera. Se controlan en todo momento tanto las causas que lo propician como los condicionantes de cada vehículo en concreto.

En la ruta...

La **salida de carretera en una curva** de un camión pesado, por ejemplo, proporciona abundante información tanto de la respuesta del vehículo ante este hecho como de los condicionantes de la vía por la que circulaba el camión.

El planteamiento adecuado de las pruebas permite reproducir el accidente de un camión ocasionado por su salida en una curva y su posterior vuelco,

recreando el efecto centrífugo y su vuelco sobre el talud, en el que quedará depositado una vez fuera de la carretera.

Los efectos de la prueba se observan sobre el grupo motor, chasis, cabina, ejes, sistema de admisión y escape, sistema eléctrico, etc., analizándolos *in situ* para comprobar la incidencia del entorno físico en el que se desarrolla (carretera y talud de tierra).

Posteriormente, las complejas labores de rescate y remolcado que todo camión accidentado debe soportar se analizan igualmente en el lugar de los hechos e *in itinere*, hasta completar toda la información proporcionada por la prueba en este primer estadio, fuera de CESVIMAP.

... y en el taller

En el taller experimental de CESVIMAP continúa el trabajo sobre el vehículo ensayado, comenzando por la valoración de los daños y su comparación con la modelización informática realizada previamente sobre el ensayo. Sobre ella se probaron diferentes valores de parámetros, con objeto de hallar los óptimos para el tipo de prueba. Para realizar la valoración de los daños, desde el punto de vista del análisis pericial del siniestro, los técnicos se apoyan en sistemas informáticos de peritación tipo Audatex. Cumplimentan, en un primer momento, **la estimación de los daños** exteriores directamente accesibles. En un segundo paso, **completan la valoración**, tras efectuar las mediciones y comprobaciones dimensionales imprescindibles.

Remolcado del vehículo





▶ Ensayo de vuelco en las instalaciones de CESVIMAP



Estas mediciones dimensionales sobre los elementos del vehículo permiten analizar tanto el estado de los elementos afectados como sus desplazamientos relativos entre elementos.

Proporciona abundante información sobre el estado real de los elementos de unión y anclaje que hayan podido resultar afectados en la prueba, en mayor o menor medida.

El último paso en el análisis del vehículo supone el **desmontaje** completo de todos aquellos elementos y conjuntos que requieran comprobación dimensional, mecánica o eléctrica, y que deba realizarse, para asegurar al máximo el diagnóstico, fuera del camión, requiriendo en numerosas ocasiones utillaje especial.

Una vez que el vehículo ha sido completamente evaluado, se comparan los parámetros de control testeados antes de la realización del ensayo (cotas dimensionales, tolerancias, etc.), con las posibles variantes respecto de vehículos iguales con opciones diferentes, detallando cómo hubieran influido en el siniestro.

La inversión de tantos medios humanos y materiales de CESVIMAP en estos tipos de ensayos permite disponer de la máxima información de los tres estados fundamentales a analizar en todo accidente:

- Estado del vehículo y de la carretera previos al accidente.
- Comportamiento del vehículo durante el accidente e influencia de la carretera.
- Estado del vehículo y de la carretera tras el accidente.

Habitualmente, en la investigación de accidentes es muy difícil poder evaluar el estado de la carretera en el momento inmediatamente anterior al siniestro, o analizar el comportamiento del vehículo durante el mismo.

Lo habitual es estudiar tanto vehículo como vía con posterioridad al accidente. Por esta razón, poder vivir todo el proceso completo, para analizar causas y efectos, aunque logísticamente suponga una acción de elevada envergadura, permite a CESVIMAP disponer de la mejor y más completa información.

Ésta se usará para mejorar su labor investigadora, tasadora y formativa sobre vehículos industriales ■

PARA SABER MÁS

Área de vehículos industriales
industriales@cesvimap.com

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com