

Jornadas sobre sistemas de contención de vehículos en carreteras

Por PABLO MARTÍNEZ



La sesión inaugural fue presidida por D. José Luis Elvira, D. Angel Lacleta, D. Juan A. Fernández del Campo, D. Manuel Ríos Pérez y D. Carlos Azparren.

Del 17 al 19 de mayo se desarrollaron en Sevilla las "Jornadas de Contención de Vehículos en Carreteras"; de momento, las únicas específicas que en Europa se han dado sobre un tema tan importante. Han sido organizadas conjuntamente por la Asociación Técnica de Carreteras (ATC) y la Asociación Española de la Carretera (AEC) con el patrocinio de la Dirección General de Carreteras (D.G.C.) del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (MOPTMA).

• El acto de inauguración fue presidido por D. José L. Elvira, Subdirector de Tecnología de la D.G.C. (MOPTMA), que trazó un

breve panorama de las novedades que en materia normativa se están preparando en el Ministerio sobre este tema, muchas de las cuales se tratarían en las diferentes ponencias.

• La primera, a cargo de D. **Liberto Serret Izquierdo**, *Consejero Técnico de Relaciones Internacionales de la D.G.C. (MOPTMA)*, resaltó la rentabilidad de los sistemas de contención, tanto por su bajo coste como por las vidas que ahorran. Entrando en valoraciones económicas, aun cifrando —como hacen las compañías de seguros— en 25 millones de pesetas el coste de cada muerte, las barreras se amortizan en un plazo de tres a ocho meses. Y eso que no se utili-

zan baremos como los norteamericanos, que valoran en un millón de dólares cada vida salvada en la carretera.

• La ponencia sobre la normativa europea de D. **Mariano Gullón Löw**, *presidente del CTN-135 de AENOR, del Centro de Estudios de Carreteras (CEDEX)* versó sobre la legislación comunitaria en barreras de contención, siempre más severa que la española.

• D. **Carlos Azparren Calvo**, *Jefe del Servicio de Puentes y Estructuras de la D.G.C. (MOPTMA)*, habló de la barrera metálica, señalando virtudes y defectos del antiguo sistema, a sustituir gradualmente por otro en el que el poste es más endeble y deformable

“**L**a mejor barrera es la que no existe, es decir, la que no es necesaria.”

(sección en C., en vez de I) y con un elemento separador más robusto, que es el que debe aguantar el impacto. De esta forma, el vehículo se verá retenido por la barrera, sin que el aguante de las vigas lo empujen de nuevo a la calzada.

• **D. Carlos Llinás González**, *Presidente de la Comisión para la Redacción de las Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos y Jefe de la Unidad de Carreteras de Segovia (MOPTMA)* habló a continuación de las barreras rígidas de hormigón, en las que no hay grandes variaciones respecto a la normativa anterior. Se insistió en factores como juntas de dilatación, desagües, etc., que anteriormente estaban recomendados.

• La última ponencia de la tarde tuvo como tema a los pretiles, a cargo de **D. Carlos Azparren Calvo**, *Jefe del Servicio de Puentes y Estructuras, D.G.C. del MOPTMA*, que insistió en la conveniencia de aumentar la altura de estos sistemas, y en la necesidad de coronarlos con barreras metálicas. A continuación, siguió un animado debate.

• El segundo día de las Jornadas comenzó con **Mr. Michael G. Dreznes**, que habló de los sistemas de impacto y de la necesidad de hacerlos obligatorios como la única forma de generalizar su uso.

• A continuación, **D. Antonio Olivares Bernat**, *Jefe del Servicio de Seguridad Vial y Señalización, de la D.G.C. (MOPTMA)*, informó sobre los lechos de frenado, a los que atribuyó una relación coste-eficiencia muy buena, pese a que muchas de sus actuaciones no quedan registradas, pues los vehículos salen indemnes y no se da parte. Insistió sobre todo en la necesidad de informar a los conductores de su ubicación y uso, ya que muchos desconocen incluso su existencia.



Vista parcial de la sala.

• La última ponencia del día estuvo a cargo de **D. José Olivares Trigo**, *Secretario del CTN 135 de AENOR AFASEMETRA*. Trató sobre la normativa UNE como puerta de acceso a la calidad, cuyo fin será la definitiva homogeneización de toda la normativa y sistemas de fabricación europeos.

• El resto del programa se completó con una visita técnica a través de la SE 30, comprobando *in situ* diferentes soluciones locales —como las azaleas, efectivas barreras antichoque, que frenan tanto al vehículo como a los ocupantes sin daño—, así como la colocación de las nuevas barreras metálicas.

• La siguiente sesión se abrió con la intervención de **D. José Luis Ceballos**, de API S.A., hablando de la experiencia en la implantación de los nuevos sistemas. El mayor problema, ya solucionado, es el de la endeblez del nuevo poste, que en terrenos duros no puede ser hincado directamente, y que precisa de una pieza más resistente que prepare el terreno.

En cuanto a los costes, se incrementan principalmente debido a la necesidad de un operario más para seguir con el mismo ritmo de colocación, lo que aumenta el coste final por metro colocado de un veinte a un treinta y cinco por ciento, según trazado. Esta estimación cambiará una vez se haya op-

timizado el proceso y normalizada y masificada la producción.

• **D. Víctor M. Quiroga** en la siguiente ponencia habló de las nuevas piezas especiales del sistema de barrera metálica, resaltando el gran esfuerzo en la modificación de los medios productivos. A una pregunta concreta de cuánto tardaría en entregar 100 km de barrera no pudo responder, ya que su trabajo se desarrolla en el control de calidad y no en producción o ventas. Sin embargo, insistió en que todos los sistemas de producción estaban ya a punto.

• La penúltima exposición, que cosechó muchos aplausos, fue la de **D. Marcos Pantaleón Prieto**, de APIA XXI S.A., sobre técnica y estética del diseño y cálculo de pretiles. Para el ponente la mejor barrera, es la que no existe, es decir, la que no es necesaria. Tanto por la visibilidad que quita como por su fealdad, las barreras son el mal menor de la seguridad. Su coste, en comparación con el monto total, es ridículo, y su utilidad está más que demostrada. El acento, puesto más en la realidad de las cosas que en la teoría normativa, fue bien acogido por el público.

• **D. Ángel García Ballesteros**, de Polyester Málaga S.A., habló de las nuevas tecnologías en la barrera rígida, mostrando productos españoles que se venden actualmente en los mercados internacionales.

les, incluso en uno tan exigente como el japonés.

- A continuación **D. Carlos Azparren Calvo**, coordinador técnico de las Jornadas, expuso las conclusiones, que se detallan más adelante.

- Intervino por último **D. Francisco J. Criado Ballesteros**, *Subdirector General de Conservación y Explotación del MOPTMA*, que clausuró el acto remarcando el incremento de la conciencia social en el tema de la seguridad en la circulación, una preocupación que se ha traducido en el incremento del esfuerzo de la D.G.C. en este campo. Este esfuerzo se traduce en diversas medidas, una de las cuales es la que se ha tratado en estas jornadas, pero que se engloban en toda una serie de actuaciones encaminadas a incrementar la seguridad de nuestras carreteras. Al finalizar agradeció a los ponentes, a los organizadores y a los asistentes su esfuerzo y profesionalidad, esperando que de estas Jornadas salgan nuevas acciones a favor de la seguridad.

Conclusiones

A lo largo de estas jornadas, se han dado a conocer las nuevas recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos. Llegados



La foto recoge un momento de la visita técnica.



D. Francisco J. Criado presidió la sesión de clausura de estas Jornadas.

al momento final, caben reseñar los siguientes puntos:

- Las medidas de seguridad afectan a multitud de aspectos (limitación en velocidad, señalización, etc.), ocupando los sistemas de contención un lugar importante entre ellos.

- Se encuadra totalmente un nuevo marco normativo en cuanto a seguridad pasiva se refiere.

- La normativa europea recoge todos los conceptos y ensayos necesarios para reconocer un sistema de contención de vehículos como tal, y asignarle una clasificación.

- Las recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos, asumiendo la clasificación europea, indican cómo y cuándo debe ser instalado un sistema de contención de vehículos, según sea un nivel de contención.

- Todos los sistemas que forman la seguridad pasiva de la carretera se tratan en las recomendaciones, de forma explícita y diferenciada. Se distingue entre barreras (tanto laterales como de mediana), pretiles, atenuadores de impacto y lechos de frenado.

- Se incluye un catálogo de sistemas admitidos, de manera que tanto el proyectista como el ejecutor de las obras, puedan elegir el sistema más conveniente en cada caso, en la garantía de su buen funcionamiento.

- La norma UNE complementa el conjunto anterior en cuanto a materiales, dimensiones y tolerancias de los componentes que forman los sistemas de contención de vehículos.

- Queda suficientemente cubierto el campo de la seguridad pasiva, con los sistemas y disposiciones propugnados. En cualquier caso, quedan cubiertas las puertas a recibir innovaciones que pudieran desarrollarse en el futuro.

- A lo largo de estas jornadas, se han expuesto los conceptos teóricos, pruebas y resultados que sustentan los nuevos sistemas. Todo ello contribuirá a que en el futuro, a la hora de aplicar o variar alguna de las disposiciones o sistemas descritos, seamos plenamente conscientes de hasta qué punto se está afectando al objetivo último: minimizar las consecuencias del accidente producido al salirse un vehículo de la calzada.

- Como conclusión final, la seguridad pasiva de las carreteras se orienta en la dirección de la garantía de la calidad. Garantía que afecta al sistema en un conjunto (garantía de comportamiento), y a la calidad de los elementos constituyentes (aseguramiento de la calidad).

Pablo Martínez. Redacción de la Revista RUTAS.