

# Una carretera sin fallos

Si has pasado por una de las últimas autopistas que se han construido, te habrás percatado de lo que han evolucionado

La tecnología, que ha mejorado tanto la seguridad de los coches, también puede llevar a crear carreteras considerablemente más seguras, racionales y sostenibles.

Quizá nunca consigamos construir la carretera perfecta, pero ya hay soluciones para lograr minimizar su impacto y mejorar la seguridad de sus usuarios. La prueba está en carreteras de nuevo trazado, como la A-381 o la recién remodelada vía de la plata (N-630).

Las soluciones que aporta la tecnología son múltiples. Existen asfaltos que reducen el ruido y el consumo de carburante o sensores que detectan la formación de hielo. Los expertos advierten de que la carretera debe ser flexible y adaptarse a las características del tráfico con carriles reversibles y múltiples puntos de información a los conductores.

En este aspecto, en un futuro no lejano, se prevé que las estructuras puedan comunicarse con los ve-

hículos, al igual que éstos harán entre sí utilizando los actuales protocolos de transmisión inalámbrica.

Fabricantes de coches y constructores de carreteras confían en que este constante intercambio de información útil a la conducción nos aproxime al deseado horizonte de cero accidentes. Imagínate que en tu vehículo recibes constantemente informes de los co-

En el trazado general, las largas rectas deben ser sustituidas por curvas suaves y alternativas

## La carretera ideal

Con las sugerencias de expertos, técnicos, psicólogos y usuarios, hemos elaborado el esquema de la carretera perfecta.

- Diseño geométrico
- Equipamiento
- Medio ambiente
- Otros

**Homogeneidad** (geometría, equipamiento, etc.) en todo el recorrido.

**Márgenes despejados** y, si no hay barreras, minimizar la profundidad de cunetas y suavizar la inclinación de embocaduras.

**Señalización visible, creíble** y la estrictamente imprescindible para evitar estrés.

Lechos de fi en fuertes pendientes.

**Carretera inteligente**, con cámaras de TV, sensores y equipos de lectura de matrículas y cámaras de TV para obtener datos de tráfico (velocidad, intensidad, datos climatológicos...)

Carriles para vehículos lentos.

**Carriles reversibles.** Calzadas con carriles reversibles.

**Atenuadores de impacto**, en desvíos, inicio de tramo de barreras, pilares de puentes...

Marcas viales visibles, n con advertencia acústica calzada.

**Balizamiento** retro-reflectante para orientar el campo perceptivo del conductor.

**Iluminación**, con farolas anti-impacto en nudos de conexión y tramos que lo requieran.

**Arcones.** Anchura 2-2,5 m

ches que te han precedido por la vía que circulas y, que la propia carretera te avisa si más adelante hay un accidente o un simple atasco.

Al mismo tiempo, tu coche te muestra que el sistema automático de la vía va a abrir un carril reversible para que puedas saltarte el atasco y, a su vez, tu coche avisa a los le suceden de la situación.

Los primeros vehículos equipados con esta tecnología ya están disponibles y los costes de implementación en toda la flota son perfectamente asumibles.

## La sostenibilidad es el único límite

Cuando se habla de sostenibilidad, suele hacerse pensando sólo en su vertiente medioambiental. Según la normativa vigente en España, en todas las carreteras nuevas ya se contempla este criterio que prevé pasos para fauna silvestre o asegura el uso y mantenimiento de las vías pecuarias, entre otras medidas.

Pero la sostenibilidad también debe contemplar otros tipos de costes, como los sociales. Construir una carretera como la mostrada en la infografía cuesta una media de 4,6 millones de euros por kilómetro, aunque este



En las vías de última generación se monitoriza todo el trazado desde un centro de control; además hay un sistema informático que detecta incidencias automáticamente



La remodelación de las barreras es imprescindible. Modelos como éste evitan las mutilaciones de los motoristas

valor es muy variable según la orografía. Los costes se multiplican si hay que hacer túneles, desmontes, etc.

Los recursos públicos a utilizar y el perjuicio a la ciudadanía durante las obras deben ser ponderados durante la fase de proyecto

junto a los criterios más tradicionales sobre flujos circulatorios o impulso de la actividad económica.

En este sentido, cabe destacar la importancia del mantenimiento de la vía. Cuantos más elementos tenga, mayores serán sus

costes y necesidades de mantenimiento. La mejor carretera deja pronto de serlo sin las convenientes actualizaciones.

El 30% de los accidentes se produce por salidas de la vía. Antes de que se generen tecnologías para evitarlos, como el Lane Departure Warning System (aviso de cambio de carril), cabe una revisión de nuestras carreteras para minimizar sus consecuencias.

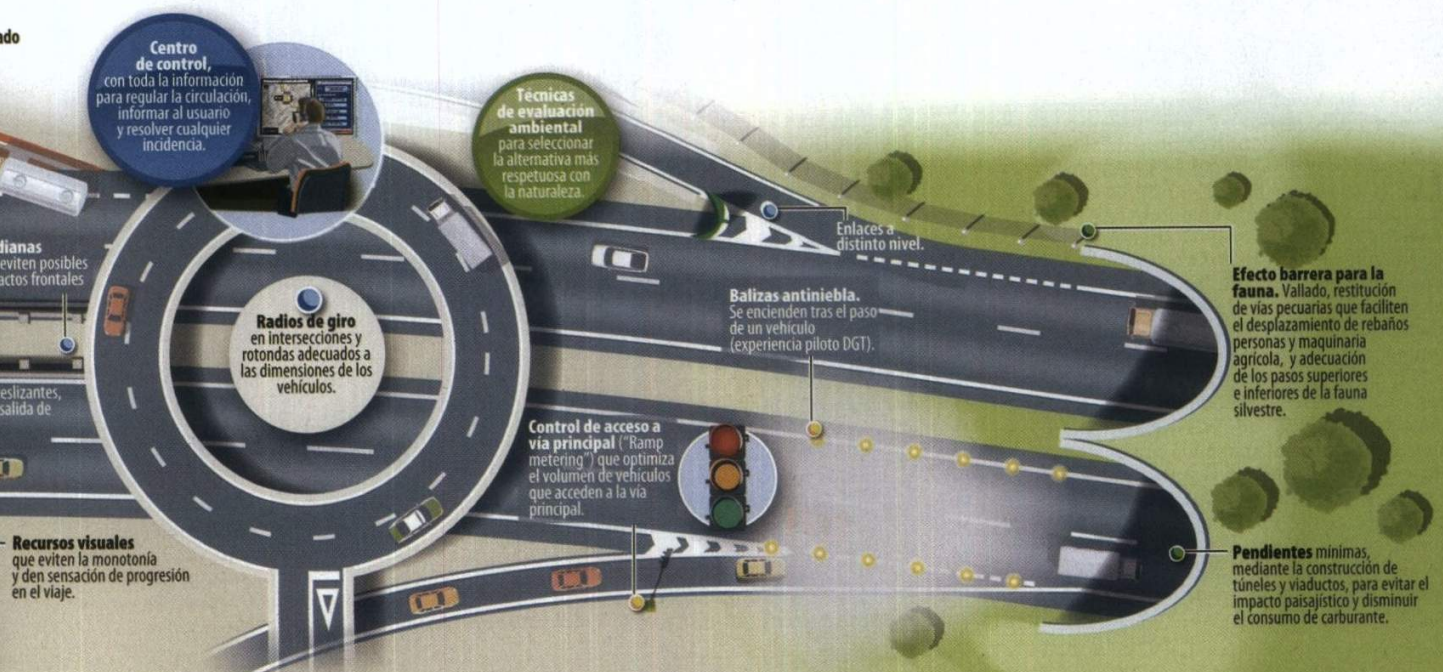
Con barreras más adecuadas (véase foto arriba), se protegería mejor a los

motoristas. Pero los márgenes, en los que dominan los terraplenes de casi dos metros, también son peligrosos para los automóviles.

Lo más aconsejable, además de estandarizar el arcén de 2 - 2,5 m, sería crear una zona de seguridad alrededor del trazado, de varios metros de ancho y llana, que permita a los conductores recuperar la trayectoria del vehículo.

Conviene recordar que, por perfecta que pueda llegar a ser una carretera, lamentablemente, sus usuarios jamás lo seremos. Así que la única receta que podemos aplicarnos, mientras enseñamos a las máquinas a hacer nuestro trabajo mejor que nosotros mismos, es la atención y precaución al volante.

Vicente Cano



Infografía: Herminio González (Frente: DGT) / Fotos: Archivo fotográfico de infraestructura de Andalucía S.A. / Consejo de Obras Públicas y Transporte de la Junta de Andalucía, AUTO BILD España