



MEJORA DE LA SEGURIDAD DE LAS CARRETERAS. RETOS Y POSIBLES RESPUESTAS.

Elena de la Peña
Subdirectora General Técnica
Asociación Española de la Carretera
@ELENADELAP



CONTENIDOS

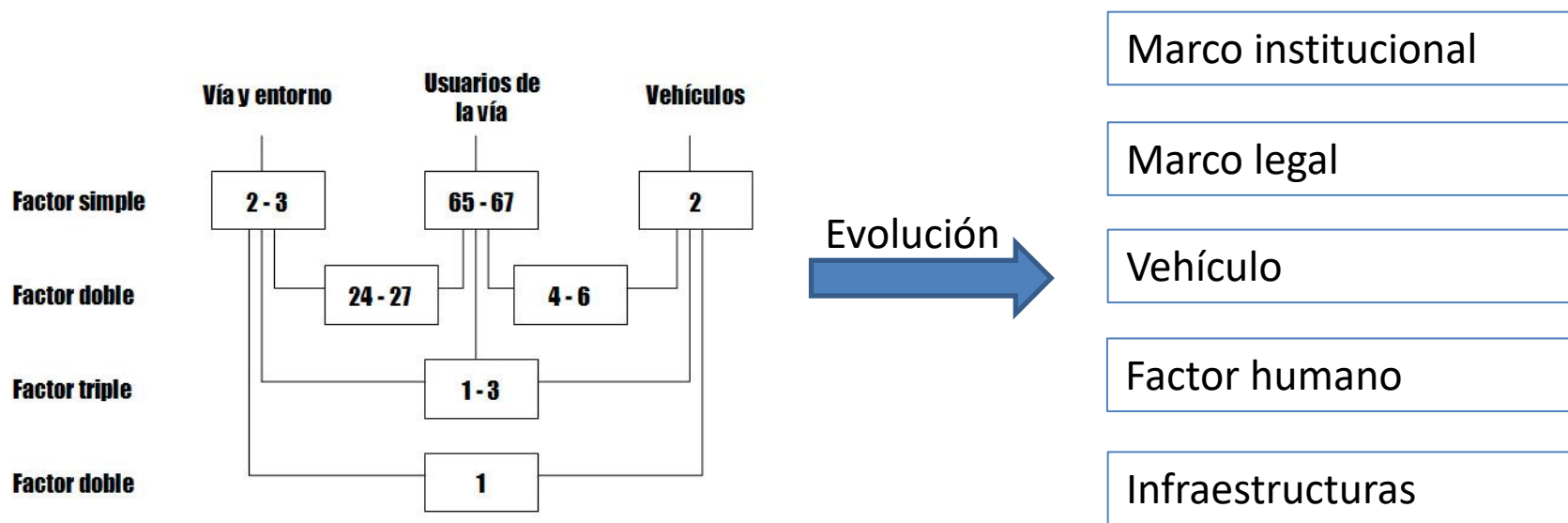
- Asociación Española de la carretera.
- Evolución del contexto de la mejora de la seguridad vial.
- Problemas prioritarios de seguridad vial.
- Conceptos clave de la seguridad de las carreteras.
- Algunas propuestas.
- Conclusiones.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA CARRETERA

- Entidad privada sin ánimo de lucro, fundada en 1949, declarada de Utilidad Pública, orientada a la defensa y promoción de la carretera.
- Aglutina al sector de la carretera, más de 200 socios entre Administraciones, ingenierías, constructoras, fabricantes, asociaciones, aseguradoras, etcétera.
- Áreas de trabajo: seguridad vial, medio ambiente, financiación, conservación, adaptación al cambio climático, calidad de servicio, tecnología.
- Fundadores de European Union Road Federation (ERF), Instituto Vial Iberoamericano (IVIA), Smart Transportation Alliance (STA).
- IRF Global Road Achievement Award 2012, categoría «Road Safety».
- Premio Honorífico a la Seguridad Vial «Línea Directa» 2013.

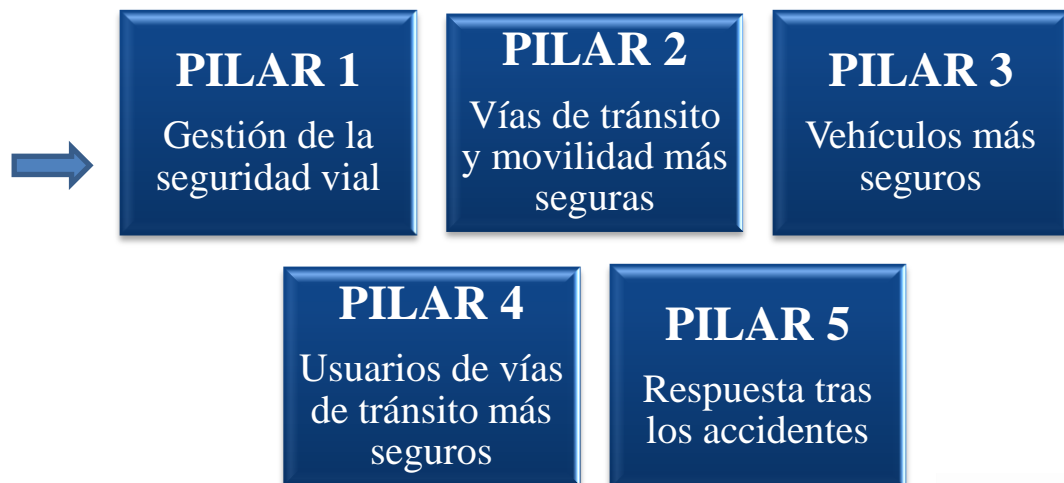
www.aecarretera.com

EVOLUCIÓN DEL CONTEXTO DE LA SEGURIDAD VIAL

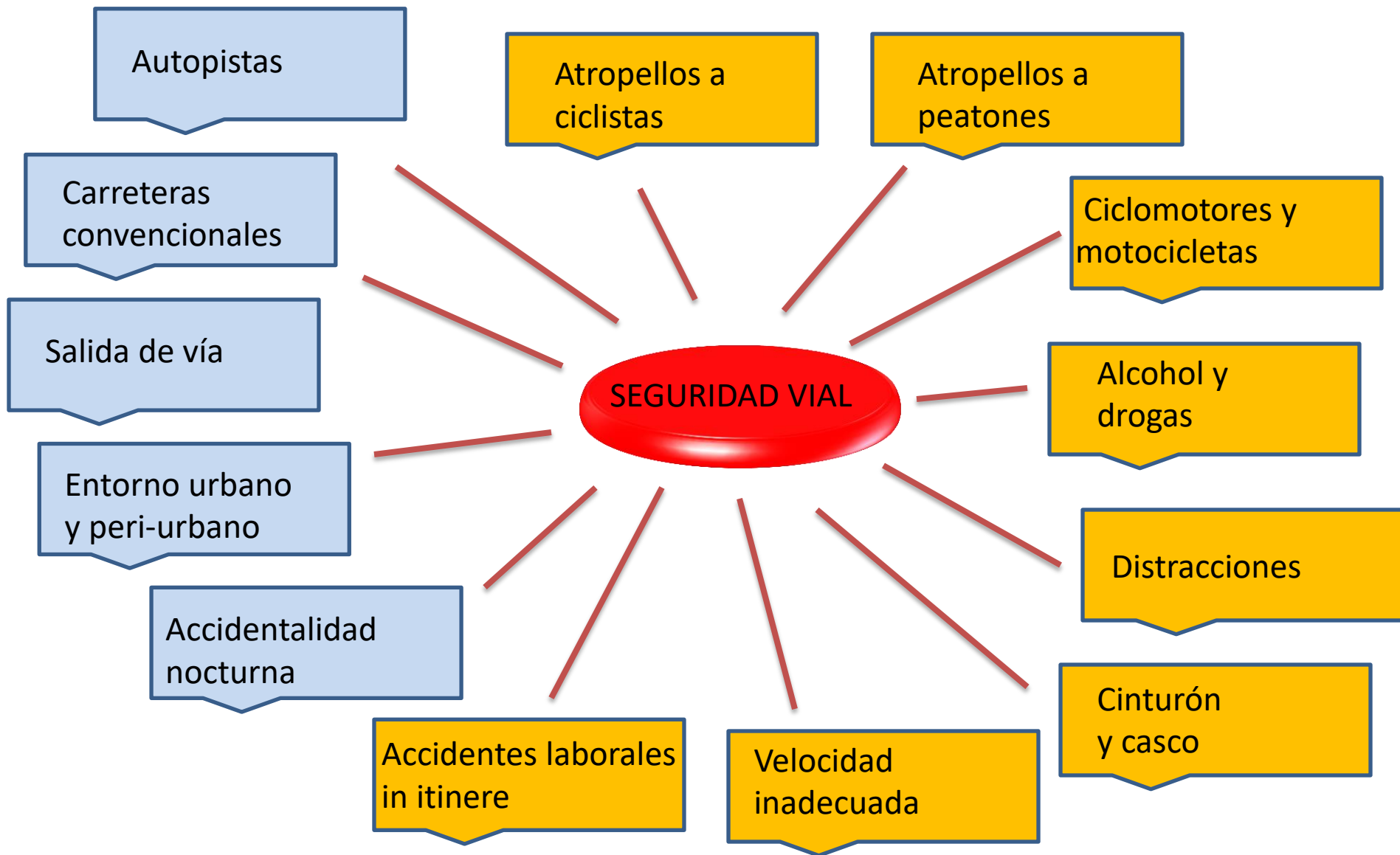


Sabey y Staughton, 1975

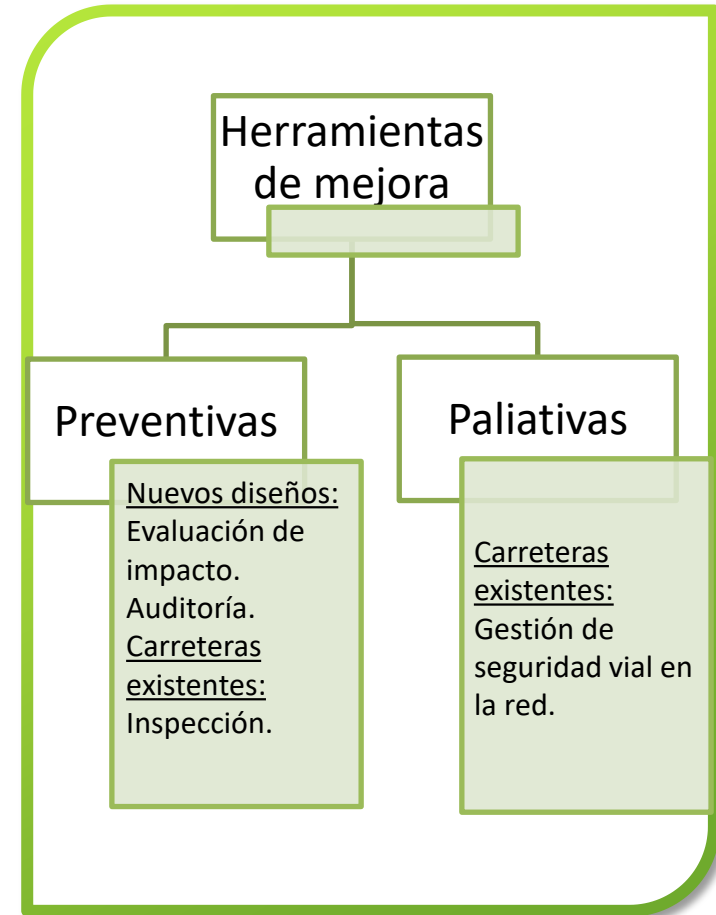
Prioridades de actuación
(Decenio de Acción de
Seguridad Vial 2011-2020)



PROBLEMAS PRIORITARIOS DE SEGURIDAD VIAL



CONCEPTOS CLAVE EN SEGURIDAD VIAL



PROPUESTA 1: PRIORIZAR LA MEJORA DE LA SEGURIDAD EN VÍAS CONVENCIONALES.

Justificación:

En vías de un solo carril por sentido:

76% de los fallecidos y 79% de los heridos graves en carretera (zona interurbana).

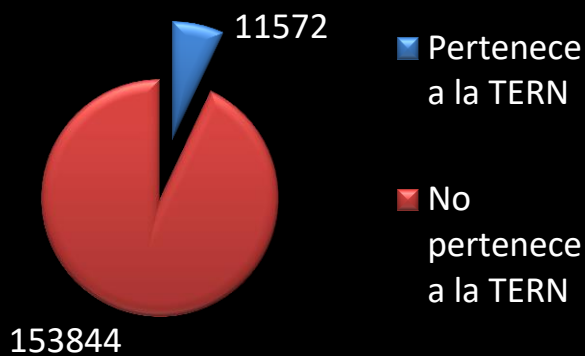
Estas vías suponen el **90% de la red** de carreteras (150.000 km de un total de 165.000 km de red interurbana).

Objetivo:

Mejorar la seguridad de estas vías, desde la prevención.

Aplicar a toda la red viaria las herramientas de la Directiva Europea 2008/96/EC de gestión de la seguridad en infraestructuras viarias (en España Real Decreto 345/2011), obligatoria sólo para la Red Transeuropea de Carreteras (TERN).

Red de carreteras de España (km)



Inspecciones de seguridad vial.

Gestión de tramos de concentración de accidentes y de alto potencial de mejora

Evaluación de impacto de la seguridad vial.

Auditorías de seguridad vial



LEGISLATURA
Ciudad Autónoma de Buenos Aires



Asociación Argentina
de Carreteras



Asociación
Española de la
Carretera

PROPUESTA 2: PLAN DE CHOQUE CONTRA LOS ACCIDENTES POR SALIDA DE VÍA.

Justificación:

38% del total de accidentes con víctimas, fallecidos y heridos graves en carretera.

Objetivo:

La reducción del número y la gravedad de los accidentes por salida de vía debe ser una prioridad.

- ✓ EVITAR QUE SE PRODUZCAN ACCIDENTES.
- ✓ REDUCIR LAS CONSECUENCIAS DE LOS QUE INEVITABLEMENTE SE PRODUCEN.

Carreteras ***QUE PERDONAN los errores*** de los usuarios.

Medidas:

- Evitar que se produzcan accidentes por salida de vía:

Mejora del trazado.
Pavimento antideslizante.
Equipamiento.



- Reducir las consecuencias de los accidentes por salida de vía:
 - Márgenes despejados, libres de obstáculos.
 - Pendientes laterales reducidas.
 - Barreras de seguridad / sistemas de contención apropiados para todos los usuarios.

CARRETERAS QUE PERDONAN

- Márgenes despejados, libres de obstáculos.



- Pendientes laterales reducidas.



- Barreras de seguridad / sistemas de contención apropiados para todos los usuarios.



SISTEMAS DE CONTENCIÓN

- Barreras de seguridad
- Sistemas de protección de motociclistas.
- Atenuadores de impacto.
- Pretilos.
- Lechos de frenado.



Fuente:
Hiasa



Fuente: Postigo



Fuente: Tecnival



Fuente: Tecnival



Fuente: Hiasa



SISTEMAS DE CONTENCIÓN

Evolución: de sistemas sólo para vehículos motorizados a pensar en los usuarios vulnerables (aparición de los Sistemas de Protección de Motociclistas)



PROPUESTA 3: CARRETERAS 2+1, ALTERNATIVA A LAS AUTOPISTAS

Justificación:

Accidentes frontales y fronto-laterales. Imposibilidad de construir autopistas en determinados itinerarios. Restricciones presupuestarias y ambientales.

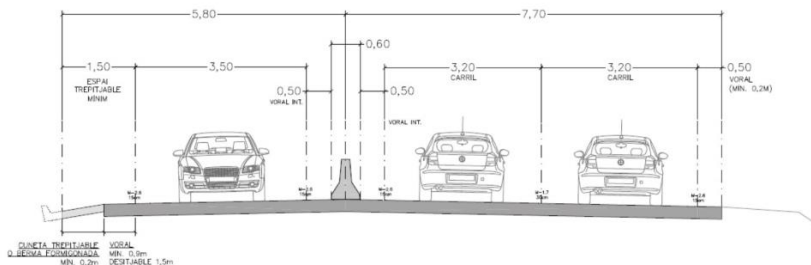
Medidas:



Objetivo:

Reducir el riesgo intrínseco de las carreteras de un solo carril por sentido: facilita adelantamientos a vehículos lentos, reduce riesgos con el tráfico en sentido contrario. Beneficios:

- Reducción drástica del número de accidentes frontales, que se eliminaría en estos tramos.
- Reducción de la accidentalidad en el resto de la red, debido a la existencia de tramos 2+1 donde es posible adelantar, por lo que los conductores no adoptarían conductas de riesgo adelantando en los tramos previos.



Fuente: Generalitat de Catalunya

PROPUESTA 4: SI A LA BICICLETA EN LA CIUDAD, PERO CON SEGURIDAD PARA TODOS.

Justificación:

La modificación del Reglamento de Circulación tiene como objetivo prioritario hacer las vías urbanas más seguras para los ciclistas.

30 km/h en vías urbanas de un solo carril de circulación o un solo carril por sentido.



Cuestiones:

- ✓ Aproximadamente 400.000 km de viario urbano estarán limitados a 30 km/h; en ciudades medias y pequeñas será casi el total de la ciudad.
- ✓ ¿No es más sensato generar infraestructuras, segregadas o no, (carril bici) para ciclistas, que crear carriles compartidos de la noche a la mañana?

Usuario de vehículo particular o transporte público.
Conoce las normas y las respeta, en principio.
Circula con seguro.

¿MAYOR SEGURIDAD?

Usuario de bicicleta, propia o alquiler.
Sin casco si >16 años.
No se le exige ningún permiso: no tiene porqué conocer las normas (no se lo han pedido).
Infraestructura compartida.

PROPUESTA 5: LA SEGURIDAD VIAL NO PUEDE SER AJENA AL ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN.

Justificación:

España, 2050 (fuente: INE):

13 millones de personas > 65 años.

4 millones de personas > 80 años.

Hoy:

26% de los fallecidos en accidente: >65 años.

67% atropellos en zona urbana y el 42% de los atropellos mortales en carretera: >65 años.

Objetivo:

La seguridad vial de los usuarios mayores debe ser un campo de trabajo prioritario.

Educación, formación, concienciación, consejo sanitario, medios de comunicación,... pero también carreteras, calles y equipamiento viario más seguro.

Mejorar la percepción:

- Identificación de señales; aumentar tamaño de letra.
- Mejorar la señalización de advertencia de peligro.
- Potenciación de la iluminación.
- Evitar intersecciones complicadas.

Facilitar la decisión:

- Informar adecuadamente y con antelación.
- Transmitir la información precisa.
- Manejar legibilidad, consistencia, credibilidad y carga de trabajo.

EJEMPLO: ¿PERMITE UNA FÁCIL IDENTIFICACIÓN?



EJEMPLO: ¿PERMITE UNA FÁCIL IDENTIFICACIÓN?



PROPUESTA 6: LAS CARRETERAS, PARA SER CÓMODAS Y SEGURAS, NECESITAN INVERSIÓN.

- Descenso continuado de la inversión en conservación.
- Sería necesario invertir el 2% del valor patrimonial de la red de carreteras (en el caso de la Red de Carreteras del Estado en España, con un valor patrimonial de 80.000 M€, deberían invertirse 1.600 M€ anuales): se está invirtiendo menos de la mitad.
- Necesidad de inversión en firme, señalización vertical, pintura de marcas viales, elementos de balizamiento, barreras de seguridad, iluminación.
- 1 € no invertido hoy en refuerzo de firmes = 5€ en 3 años = 25 € en 5 años.
- Una carretera mejor conservada, es una carretera más segura.

RENTABILIDAD DE MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL

| MEDIDAS | RATIO B/C | PERIODO DE RETORNO (meses) |
|---|-----------|-------------------------------|
| Hitos de arista | 24'94 | 0'5 |
| Balizamiento en las narices de salida | 12'91 | 0'9 |
| Captafaros | 11'13 | 1 |
| Paneles direccionales y barreras de seguridad | 8'62 | 1'4 |
| Paneles direccionales en curvas | 5'76 | 2'1 |
| Señales de tráfico y paneles direccionales | 5'11 | 2'4 |
| Eliminación de áreas encharcadas | 4'47 | 2'7 |
| Bandas transversales rugosas | 4'43 | 2'7 |
| Marcas con resaltos en bordes de calzada | 4'45 | 2'9 |
| Señales de tráfico | 3'88 | 3'1 |
| Barreras de seguridad | 3'87 | 3'1 |
| Balizamiento en las narices de salida y barreras de seguridad | 3'81 | 3'1 |
| Acondicionamiento de carriles adicionales | 2'95 | 4'1 |
| Mejora de cruces a distinto nivel | 0'40 | 30 |
| Mejora del coeficiente de fricción | 0'25 | 48 |
| Pequeñas mejoras de alineamiento de la carretera | 0'20 | 60 |
| Mejora de intersecciones | 0'20 | 60 |
| Mejora de los accesos | 0'18 | 67 |
| Mejora de los carriles de aceleración/desaceleración | 0'16 | 75 |
| Cambios en intersecciones | 0'10 | 120 |
| MEDIA | 2'10 | 5'7 |

Análisis beneficio – coste de 20 MBC. (Fuente: XIV Vyodeal. Documento de trabajo nº1. Medidas de Bajo Coste).

RENTABILIDAD DE MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL

| MEDIDAS | RATIO B/C |
|---|-----------|
| Provisión de alumbrado artificial | 23'7 |
| Recolocación de apoyos dañinos | 17'2 |
| Señales de tráfico | 16'0 |
| Modernización de barreras de seguridad en medianas | 13'7 |
| Retirada de obstáculos | 8'7 |
| Instalación de nuevas barreras de seguridad en medianas | 8'5 |
| Instalación de nuevas señales de tráfico | 8'4 |
| Mejora de parapetos (puente) | 7'9 |
| Instalación de amortiguadores de impacto | 7'6 |
| Mejora de las señales de tráfico existentes | 7'4 |
| Mejora de pretilas | 7'1 |
| Aumento de la distancia de visibilidad | 7'0 |
| Mejora de la resistencia superficial | 5'6 |
| Mejora de la infraestructura secundaria | 5'2 |
| Creación de carriles de giro y canalización | 4'4 |

Relación beneficio/coste de algunas MBC (194-1992) . (Fuente: Federal Highway Administration)

CONCLUSIÓN

- El futuro, para acercarnos al objetivo de 0 víctimas mortales y 0 heridos graves:
 - Carretera auto-explicativa: elimina el «factor sorpresa»; situaciones claras, fáciles de comprender, de reconocer y de interpretar.
 - Carretera que perdona: compensa los errores de los usuarios.
 - Carreteras en buen estado de conservación.
- La carretera debe tener un papel prioritario en las políticas de mejora de la seguridad vial.
- Ingeniería – psicología de la seguridad vial: un buen tándem.



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

