



Estudio EuroRAP en la red de carreteras de la CARM

Programa europeo de valoración de carreteras

27 de Mayo de 2008



Proyectos de la Fundación RACC

Movilidad

Seguridad

Medio Ambiente

Vía



- **EuroRAP**
- Inspección de túneles
- Planes de movilidad urb.
- Seguridad en obras
- Información de tráfico

Vehículo



- EuroNCAP
- e-Safety (e-call, ESP)
- Sistemas de Retención Infantil
- Luces diurnas
- Motocicletas

Persona



- Distracciones
- Jóvenes
- Campañas uso SR
- Obra de Teatro
- Educación para la Movilidad

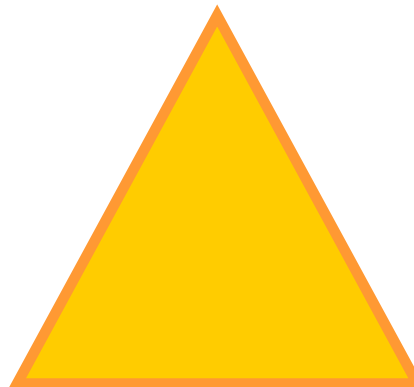
Objetivos del RACC

- EuroRAP muestra la distribución del riesgo de la red viaria, pero las causas de este riesgo son múltiples y tienen que ver con los tres elementos fundamentales, objetivo simultáneo de mejora:

CONDUCTORES SEGUROS






CARRETERAS SEGURAS



VEHICULOS SEGUROS



¿Qué es EuroRAP?

- EuroRAP es un Consorcio Europeo financiado por:
 - La Unión Europea. 
 - FIA Foundation. 
 - Toyota 
 - ACEA 
- Además está formado por 40 organismos asociados:
 - Administraciones públicas (Gran Bretaña, Suecia, Holanda, España, Irlanda, Alemania, Rep. Checa, Austria e Italia)
 - 19 automóvil clubes europeos, que representan a 40 millones de conductores

¿Para que sirve EuroRAP?

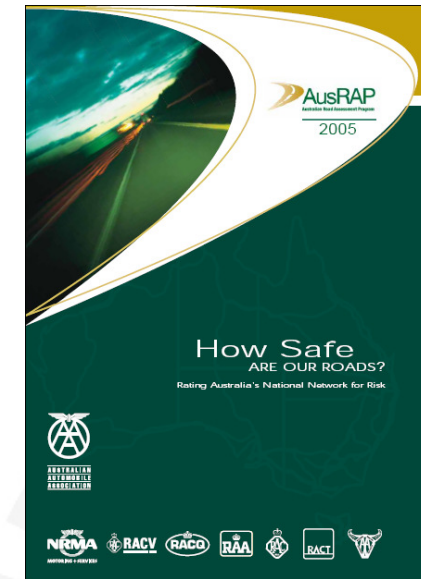
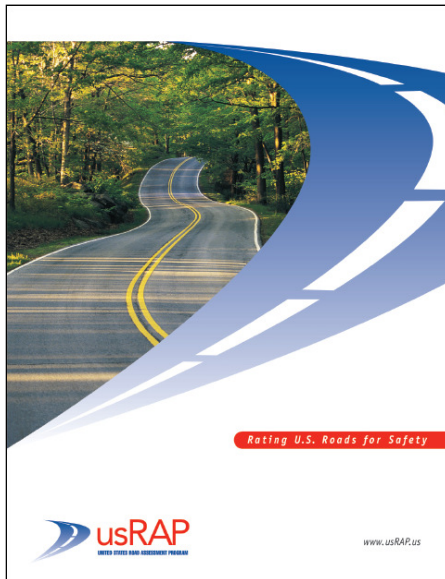
- EuroRAP clasifica el riesgo potencial de cada tramo analizado.

Su objetivo es doble:

- **A los Usuarios.**- Proporciona al usuario una guía de riesgo de la carretera por la que circula para adaptar su conducción a las condiciones de la vía.
- **A las Administraciones Públicas.**- Proporciona a las Administraciones Públicas una radiografía exhaustiva que les permita:
 - El análisis de donde están los factores de riesgo en la red vial.
 - La investigación de las causas de la diferente accidentalidad en cada tramo.
 - La comparación de la eficacia de las diferencias arquitectónicas de las infraestructuras.
 - *La diferente siniestralidad en tramos con mediana y sin mediana.*
 - Intervenir específicamente en cada vía según su problemática

Evolución mundial del programa

- Desde 2002, más de 25 países en Europa han aplicado la metodología EuroRAP, que también se ha publicado en Estados Unidos y Australia.



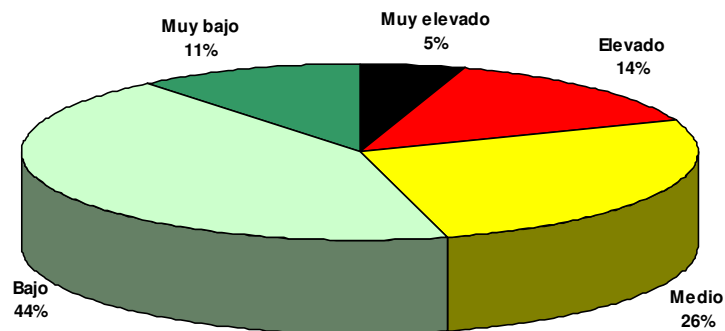
¿Quién participa en EuroRAP?

- El RACC analiza la red viaria a través de EuroRAP desde el año 2003. Las administraciones y organismos españoles que participan son:
 - **Ministerio de Fomento**
 - **Dirección General de Tráfico**
 - **Administración autonómica: Región de Murcia, País Vasco, Navarra y Catalunya.**
- La metodología ha sido desarrollado por el laboratorio TRL:
 - Organismo independiente británico para la investigación de las infraestructuras y medio de transporte.
 - 65 años de experiencia en la investigación y análisis de todos los medios de transporte.
 - Laboratorio oficial de análisis del Ministerio Británico de Transporte.

EuroRAP en España

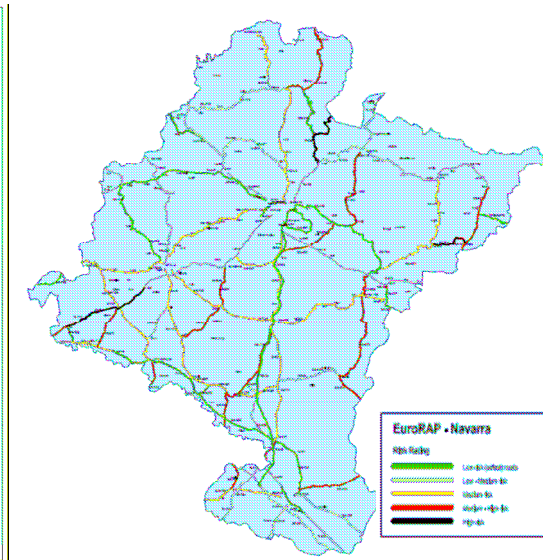
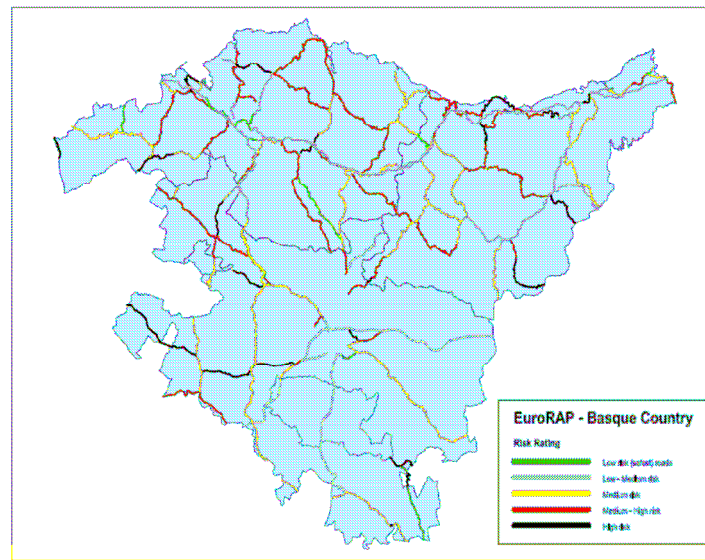
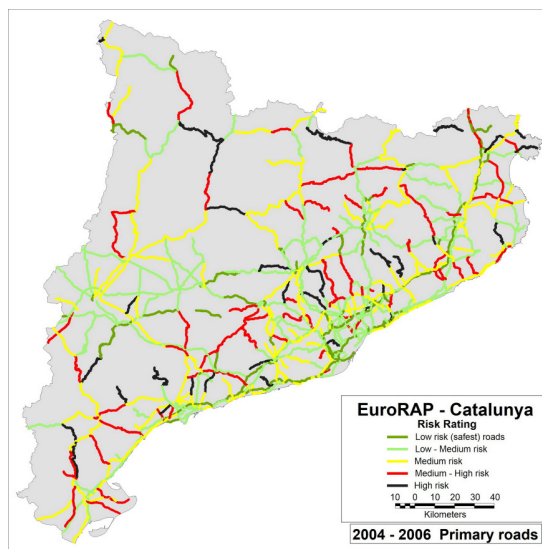
- En España se han estudiado en los últimos 5 años, 1.094 tramos de la red vial española, que representan 20.638 Km de la Red de Carreteras del Estado (RCE).
- El 19,3% de los tramos de la RCE presentan un riesgo elevado o muy elevado de sufrir un accidente para los conductores.

Riesgo en las carreteras españolas



EuroRAP en las Comunidades Autónomas

- En el País Vasco se han evaluado 175 tramos que suman un total de 1545 Km.
- En Cataluña el estudio fue de 6.325 Km pertenecientes a 420 tramos de las carreteras catalanas.
- En la comunidad de Navarra, EuroRAP aplicó la metodología en 198 tramos, que representan 1793 Km de carreteras.



Metodología usada por EuroRAP

- EuroRAP estudia el riesgo que tiene un conductor de sufrir un accidente grave en un tramo de vía concreto.
- Se calcula el riesgo de accidente como los accidentes de un tramo en función de la cantidad de vehículos que circulan por el mismo.

¿Cómo se aplica?

- EuroRAP aplica estándares internacionales: accidentes con fallecidos hasta 30 días después del accidente y con heridos graves (hospitalización superior a 24 horas).
- El número de ocupantes de un vehículo accidentado depende del azar, por tanto se tienen en cuenta el número de accidentes y no el número de víctimas.
- EuroRAP utiliza las bases de datos oficiales de intensidades de tráfico (IMD).
- EuroRAP realiza una radiografía de la accidentalidad en un período prolongado de tiempo: 3 años (2004, 2005, 2006).



El riesgo en Murcia



Descripción de la Red de carreteras

- La red de carreteras de la CARM, tiene una totalidad de 3034 Km, divididas en diferentes tipos: primer, segundo y tercer orden.

| Tipo de Carretera | Longitud (Km) | % |
|---|----------------|------------|
| Convensionales 1er orden desdobladas | 139,97 | 4,6 |
| Convensionales 1er orden sin desdoblar | 523,54 | 17,3 |
| Convensionales 2ndo orden sin desdoblar | 821,1 | 27,1 |
| Convensionales 3er orden sin desdoblar | 1548,94 | 51,1 |
| Total carreteras | 3033,55 | 100 |

- Las carreteras convencionales que más Km aportan a la red son las de 3er orden con un 51,1% y las que menos son las carreteras de 1er orden desdobladas con un 4,6%.

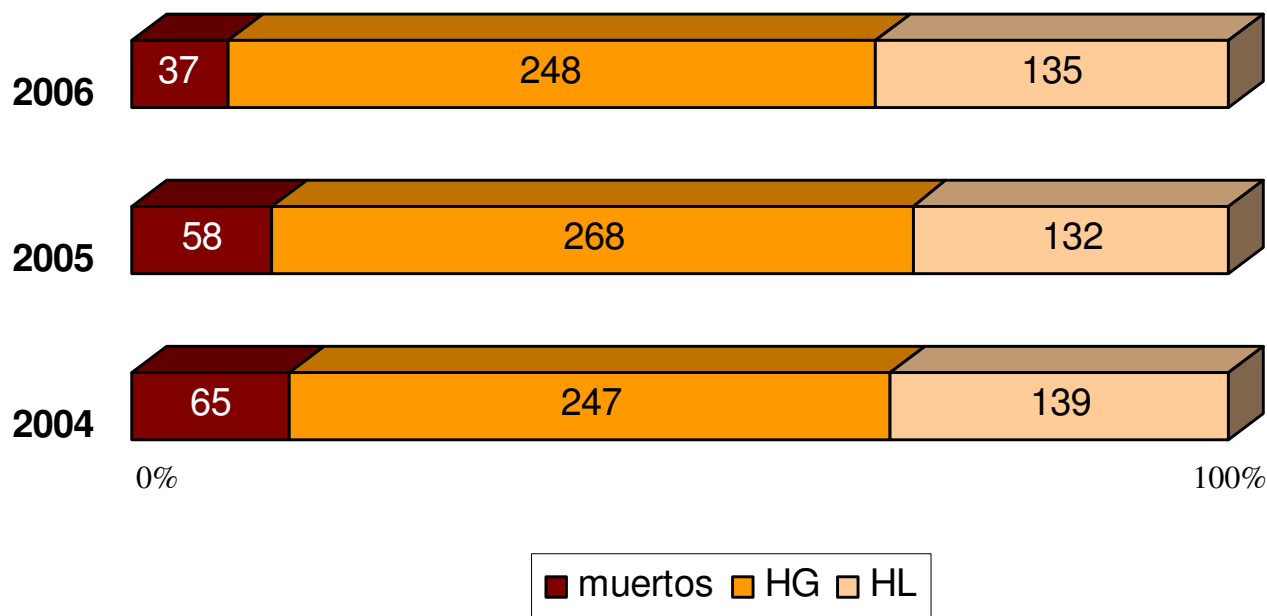
Descripción de la Red de carreteras

- El protocolo de EuroRAP se aplica a un 44,5% de las carreteras de la CARM.

| Tipo de Carretera | Longitud tramos EuroRAP (Km) | % sobre los tramos de EuroRAP | % sobre el total de Km de la CARM |
|---|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Convensionales 1er orden desdobladas | 139,97 | 10,4 | 4,6 |
| Convensionales 1er orden sin desdoblar | 470,81 | 34,9 | 15,5 |
| Convensionales 2ndo orden sin desdoblar | 445,05 | 33,0 | 14,7 |
| Convensionales 3er orden sin desdoblar | 294,11 | 21,8 | 9,7 |
| Total carreteras | 1349,94 | 100 | 44,5 |

- Para el estudio se han tenido en cuenta;
 - Todas las carreteras convencionales de 1er orden.
 - Las carreteras de 2º y 3º orden con una IMD>2000.
 - No se tienen en cuenta, para ningún tipo de carretera, las travesías de poblado.
- Las carreteras que más Km aportan al estudio son las carreteras de 1er orden sin desdoblar con casi un 35%, seguida muy de cerca por las de 2ndo nivel con un 33%.

Descripción de la Red de carreteras



- En la red bajo estudio, durante el trienio 2004-2006 se han dado un total de 659 accidentes graves y mortales que han producido 160 víctimas mortales y 763 heridos graves.
- En esta red, la mortalidad ha disminuido anualmente y la suma de muertes y heridos graves se mantiene estable.

El riesgo de sufrir un accidente en Murcia

- De la Comunidad de Murcia se han estudiado 150 tramos que representan un total de 1350 kilómetros de las carreteras de la Comunidad Autónoma de la región de Murcia (CARM).
- Los tramos se clasifican según el riesgo que tiene un conductor de sufrir un accidente:

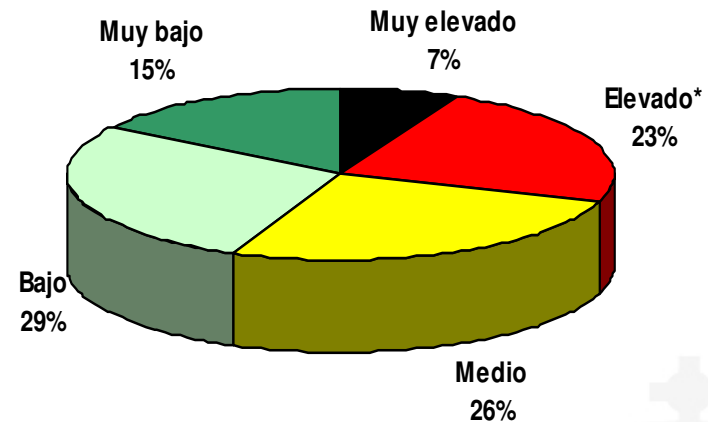
| | |
|-------------|---|
| Muy elevado |  |
| Elevado |  |
| Medio |  |
| Bajo |  |
| Muy bajo |  |



El riesgo de sufrir un accidente en Murcia

| Riesgo tramo | Cantidad |
|--------------|----------|
| Muy elevado | 95 Km |
| Elevado | 315 Km |
| Medio | 352 Km |
| Bajo | 380 Km |
| Muy bajo | 208 Km |

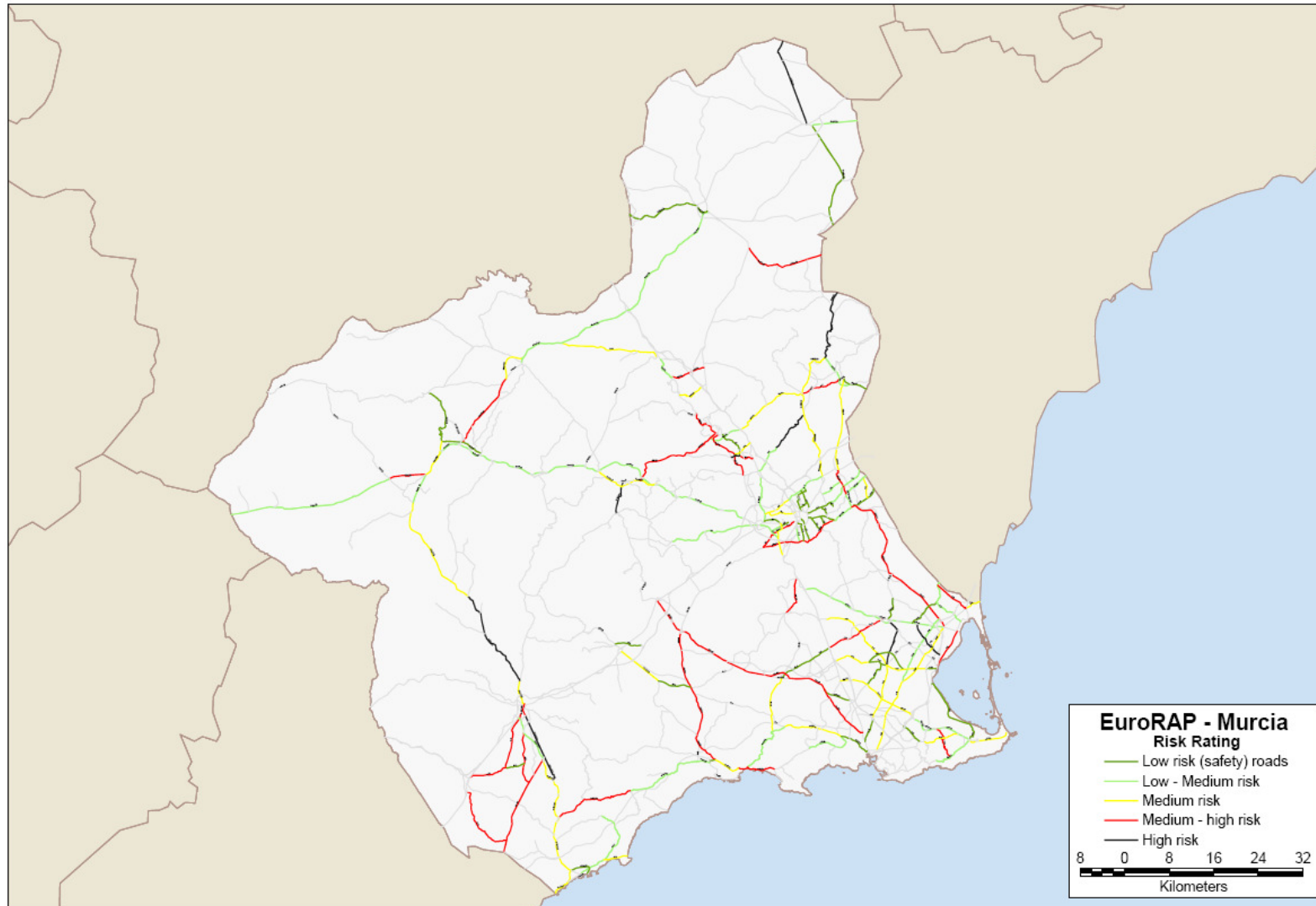
Riesgo en las carreteras de Murcia



- El 30%* de los tramos de la CARM presentan un riesgo elevado o muy elevado de sufrir un accidente para los conductores.
- Por el contrario, el 44% de los tramos estudiados muestran un riesgo bajo o muy bajo de sufrir un accidente.

* Incluye 96 Km de riesgo elevado (MU-602 y MU-603) que en 2008 se han desdoblado y por tanto, han disminuido el riesgo de accidente (el riesgo elevado o muy elevado baja del 30% al 23%)

Mapa de riesgo de Murcia



El riesgo según el tipo de vía

| KM totales | | 1º nivel D | 1º nivel C | 2º nivel C | 3º nivel C |
|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| RIESGO | Muy elevado | 0,0 | 62,7 | 25,0 | 7,1 |
| | Elevado* | 0,0 | 119,5 * | 139,5 | 55,6 |
| | Medio | 30,5 | 120,3 | 154,5 | 47,2 |
| | Bajo | 109,5 | 122,9 | 43,5 | 104,1 |
| | Muy bajo | 0,0 | 45,4 | 82,6 | 80,2 |
| | TOTAL | 140,0 | 470,7 | 445,1 | 294,1 |

| KM en % | | 1º nivel D | 1º nivel C | 2º nivel C | 3º nivel C |
|---------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| RIESGO | Muy elevado | 0% | 13% | 6% | 2% |
| | Elevado* | 0% | 25% * | 31% | 19% |
| | Medio | 22% | 26% | 35% | 16% |
| | Bajo | 78% | 26% | 10% | 35% |
| | Muy bajo | 0% | 10% | 19% | 27% |
| | TOTAL | 100% | 100% | 100% | 100% |

* Incluye 96 Km de carreteras que en 2008 se han desdoblado y han dejado de tener riesgo elevado.

- Las vías de primer nivel desdobladas son las que tienen el mayor porcentaje de kilómetros de bajo riesgo (78%).
- A medida que se disminuye de nivel jerárquico, aumentan los % de las bandas de más riesgo.
- Sin embargo es destacable los % de muy bajo riesgo que tienen las carreteras de 2º y 3º nivel.

Tramos según su riesgo de accidentalidad

- Las estadísticas demuestran que la accidentalidad es un fenómeno disperso geográficamente
- El 50,2% de los accidentes graves que se producen en la comunidad de Murcia tienen lugar en carreteras con un volumen de tráfico medio bajo o bajo (menos de 6.000 vehículos diarios)

| Tráfico (vh/día) | Accidentes | % sobre total |
|------------------|------------|---------------|
| 15,000 o más | 63 | 9,6% |
| 10,000 - 15,000 | 86 | 13,1% |
| 8,000 - 10,000 | 136 | 20,6% |
| 6,000 - 8,000 | 43 | 6,5% |
| 4,000 - 6,000 | 195 | 29,6% |
| 2,000 - 4,000 | 123 | 18,7% |
| 2,000 o menos | 13 | 2,0% |
| Total | 659 | 100% |

El 50,2% de los accidentes en la región de Murcia se producen en carreteras con menos de 6.000 coches día*

* (2004-2005-2006)

Los tramos con más riesgo de accidentalidad de Murcia

| Carretera | Punto Inicial | Punto Final | Longitud | Tipo de Carretera | IMD | Índice de Riesgo |
|-------------|-------------------------|-------------------------------|----------|-------------------|------|------------------|
| C-3223 (3) | Yecla (X N-344) | Límite provincial de Albacete | 16,1 | Primer nivel | 1360 | |
| C-3211a (3) | Lorca (X MU-901) | Lorca (X MU-620) | 8,21 | Primer nivel | 4484 | |
| C-3211a (3) | Lorca (X MU-620) | Lorca (X C-3211 (4)) | 4,61 | Primer nivel | 4000 | |
| C-3315 (1) | Mula (X C-415b) | Pliego (X C-5) | 6,14 | Segundo nivel | 4412 | |
| C-3223 (4) | Campules (X MU-410) | Límite provincial de Alicante | 5,55 | Primer nivel | 2099 | |
| C-3223 (4) | Campules (X C-3223 (1)) | Campules (X MU-410) | 9,15 | Primer nivel | 2636 | |
| F-22 | Balsicas (X C-3319a) | Torre Pacheco (X F-30) | 9,07 | Segundo nivel | 3281 | |
| F-27 | San Cayetano (X C-3319) | Punta Calera (X N-332) | 7,06 | Tercer nivel | 2584 | |
| A-5 | Fortuna (X C-3223 (1)) | El Pino | 8,19 | Segundo nivel | 2289 | |
| B-9 | Ceutí (X B-12) | Lorquí (X B-6) | 1,61 | Segundo nivel | 3027 | |

- El tramo donde más probabilidad tiene un conductor de sufrir un accidente se encuentra en la C-3223 (3), que es la carretera que va de Yecla a Albacete.
- El hecho de que el tramo sea de riesgo muy elevado, se debe en su totalidad a 3 rotondas partidas puntuales.
- 5 de los 10 tramos más peligrosos de Murcia se encuentran en carreteras de primer nivel. La aportación de las carreteras de segundo y tercer nivel son 4 y 1 tramos respectivamente.

Los tramos con menos riesgo de accidentalidad de Murcia

| Carretera | Punto Inicial | Punto Final | Longitud | Tipo de Carretera | IMD | Índice de Riesgo |
|-----------|---------------------------|---------------------------|----------|-------------------|-------|------------------|
| A-1 | Murcia (X N-301) | Murcia (X A-4) | 5,89 | Tercer nivel | 6259 | |
| A-2 | Murcia (X A-1) | Murcia (X A-3) | 1,47 | Tercer nivel | 11959 | |
| A-3 | Murcia (N-340) | Murcia (X A-1) | 3,62 | Tercer nivel | 10827 | |
| B-4 | Alcantarilla (X MU-560) | Alcantarilla (X N-340) | 3,22 | Tercer nivel | 3263 | |
| B-8 | Lorca (XMU-554) | Lorquí (X B-34) | 5,73 | Tercer nivel | 3636 | |
| D-11 | Puerto Lumbreras (X D-16) | Puerto Lumbreras (X D-10) | 3,56 | Tercer nivel | 3721 | |
| E-2 | Murcia (X MU-611) | Murcia (X N-340) | 1,36 | Tercer nivel | 4275 | |
| F-1 | Murcia | Murcia (X MU-302) | 4,25 | Tercer nivel | 14482 | |
| F-16 | Zeneta (X F-17) | Beniaján (X MU-301) | 3,07 | Tercer nivel | 5271 | |
| F-2 | Murcia (X N-301) | Murcia (X F-8) | 4,68 | Tercer nivel | 19721 | |

- La tabla destaca 10 de los 34 tramos de menor accidentalidad, pero todos son de riesgo cero (no accidentes graves o mortales).
- Los tramos con accidentalidad cero suman un total de 182,5 Km, distribuidos de la siguiente manera:
 - 15% son de 1er nivel (5 tramos)
 - 26% son de 2ndo nivel (9 tramos)
 - Un 59% son de tercer nivel (20 tramos)

- La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM) se convierte en una de las 4 administraciones autonómicas que analizan su red de carreteras a través del programa independiente EuroRAP, que además se aplica a la Red de Carreteras del Estado.
- El acuerdo firmado por la CARM y la Fundación RACC contempla el presente estudio, seguido de una auditoría *in-situ* de los riesgos potenciales de las carreteras y un análisis sobre los tramos prioritarios para reducir accidentes.
- De los 1350 kilómetros de las carreteras de la CARM analizados, 410 Km (96 Km de los cuales ya se han desdoblado) representan un riesgo elevado o muy elevado de sufrir un accidente para los conductores, mientras que los tramos de nivel de riesgo bajo o muy bajo suman 588 Km, un 44% del total.
- El tramo más peligroso se encuentra en la carretera C-3223 (3) entre la ciudad de Yecla y el límite provincial de Albacete. Su peligrosidad es debida en su totalidad a 3 rotondas puntuales.

Conclusiones

- El tipo de carretera que aporta más tramos con riesgo de accidentalidad, dentro de los de mayor riesgo de la CARM, son los de primer nivel (5 de 10 tramos).
- Las carreteras de primer nivel, con una sola calzada para ambos sentidos de circulación, son las que presentan un riesgo más alto para los usuarios. Las carreteras de primer nivel desdobladas son las que tienen un menor riesgo para los usuarios.
- La mitad de los accidentes graves y mortales ocurridos durante el trienio 2004-2006 tienen lugar en carreteras con una IMD inferior a 6.000 vehículos diarios, lo cual da cuenta del mayor riesgo que supone este tipo de carreteras, aunque también es la red más extensa (900 Km frente a 450 Km con más de 6.000 veh/día).
- De los tramos que menos riesgo de accidentalidad representan (34 en total), se destacan las de tercer nivel con un 59%, seguidas de las de segundo nivel con un 26% y el 15% restante son de primer nivel. Todos los tramos se caracterizan por tener una densidad vehicular media y accidentes cero, y suman 185 Km.

- EuroRAP muestra los riesgos de la red vial, pero las causas de la accidentalidad son múltiples y deben analizarse por cada tramo:
 - Uso inadecuado de la vía.
 - *P.ej. Velocidad excesiva en carretera, ETC.*
 - Tipo de actividad económica que se desarrolla alrededor de la vía.
 - *P.ej. Actividades de ocio nocturno, o concentración de tráfico pesado.*
 - Defectos de la vía.
 - *P.ej. Infraestructura insuficiente para la IMD, señalización inadecuada, mantenimiento....*