

JORNADA

SEGURIDAD VIAL EN ZONA URBANA: MODERACIÓN DE LA VELOCIDAD

Valencia, 6 de octubre de 2010



Promueve:



Organiza:



JORNADA

Seguridad Vial en Zona Urbana: Moderación de la Velocidad

La Problemática de la Siniestralidad Urbana

Prof. Alfredo García



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



Departamento
de Transportes

Valencia

6 de octubre de 2010

Contenido

- **El Problema Global**
- **Tendencias**
- **Deficiencias**
- **Gestión de la Seguridad Vial Urbana:**
 - **Inspecciones de SV Urbana**
 - **Auditorías de SV Urbana**

El Problema Global

- **Accidentes con Víctimas en Zona Urbana (2008) :**
 - **53% s/total**
- **El Descenso en Muertos en Zona Urbana ha sido mucho menor que en Carretera:**
 - **2003-2008: 31% versus 45%**
- **Últimos Datos - 2008:**

	Carretera	Zona Urbana	Total
Accidentes con Víctimas	43.831	49.330	93.161
Fallecidos	2.466	634	3.100
Heridos Graves	11.077	5.411	16.488
Heridos Leves	56.222	58.237	114.459

El Problema Global

- **Localización de los Siniestros - 2008:**

- **Travesías:**

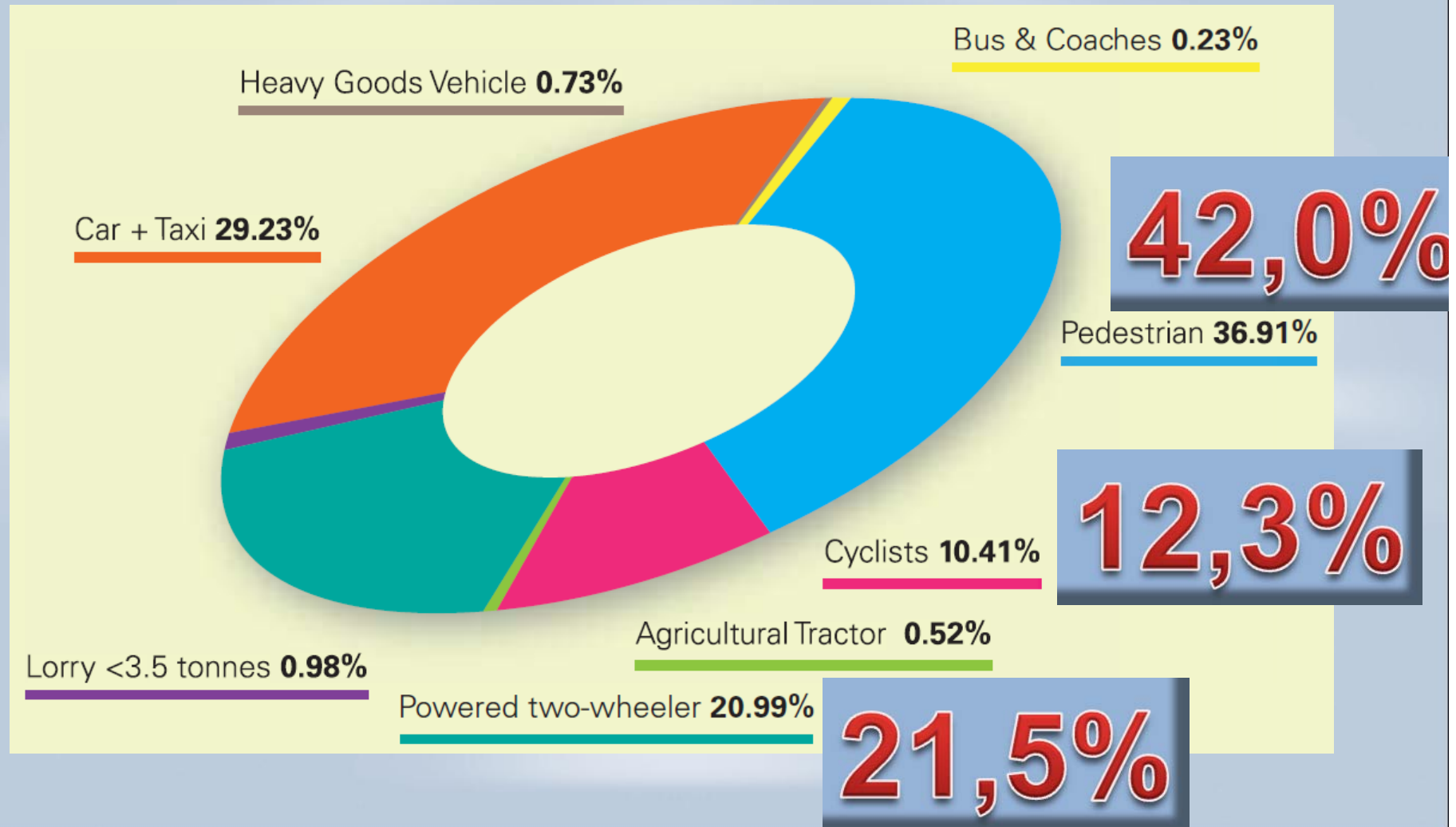
- Accidentes con víctimas: 2% s/total en zona urbana
 - Fallecidos: 11% s/total en zona urbana ←
 - Heridos: 1,8% s/total en zona urbana

- **Cruces:**

- Accidentes con víctimas: 49% s/total en zona urbana ←
 - Fallecidos: 37% s/total en zona urbana
 - Heridos: 49% s/total en zona urbana

El Problema Global

- Muertos EU24 – Modo de Transporte (2008):



El Problema Global

- **Tipo de Siniestro:**

- **Accidentes con Víctimas no Mortales:**

1. Colisión Fronto-Lateral: 28,2%
2. Atropello: 18,0%
3. Alcances: 17,3%

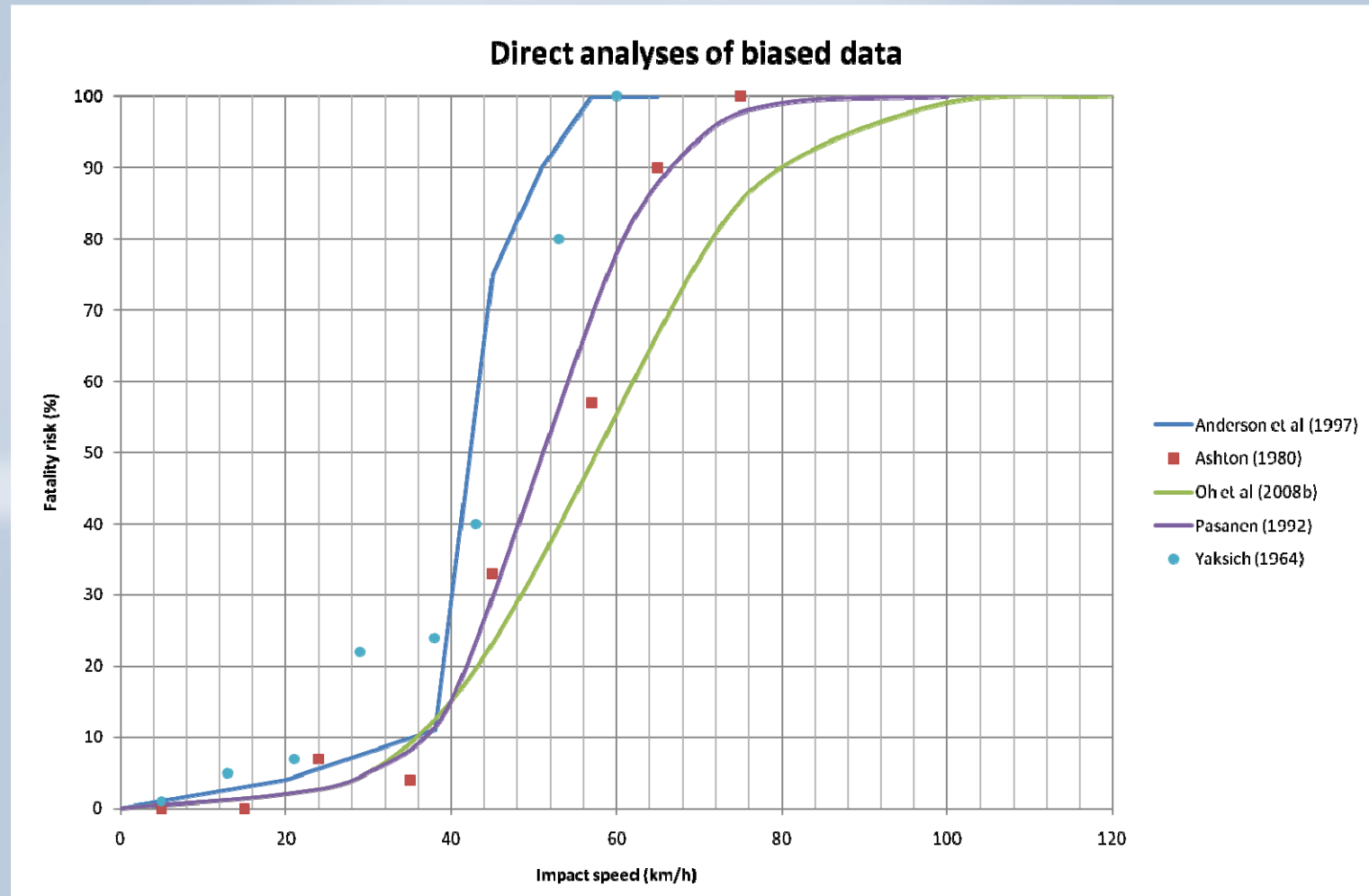
- **Accidentes Mortales:**

1. Atropello: 40,7%
2. Colisión Fronto-Lateral : 17,1%

El 2,7% de los atropellados fallecen

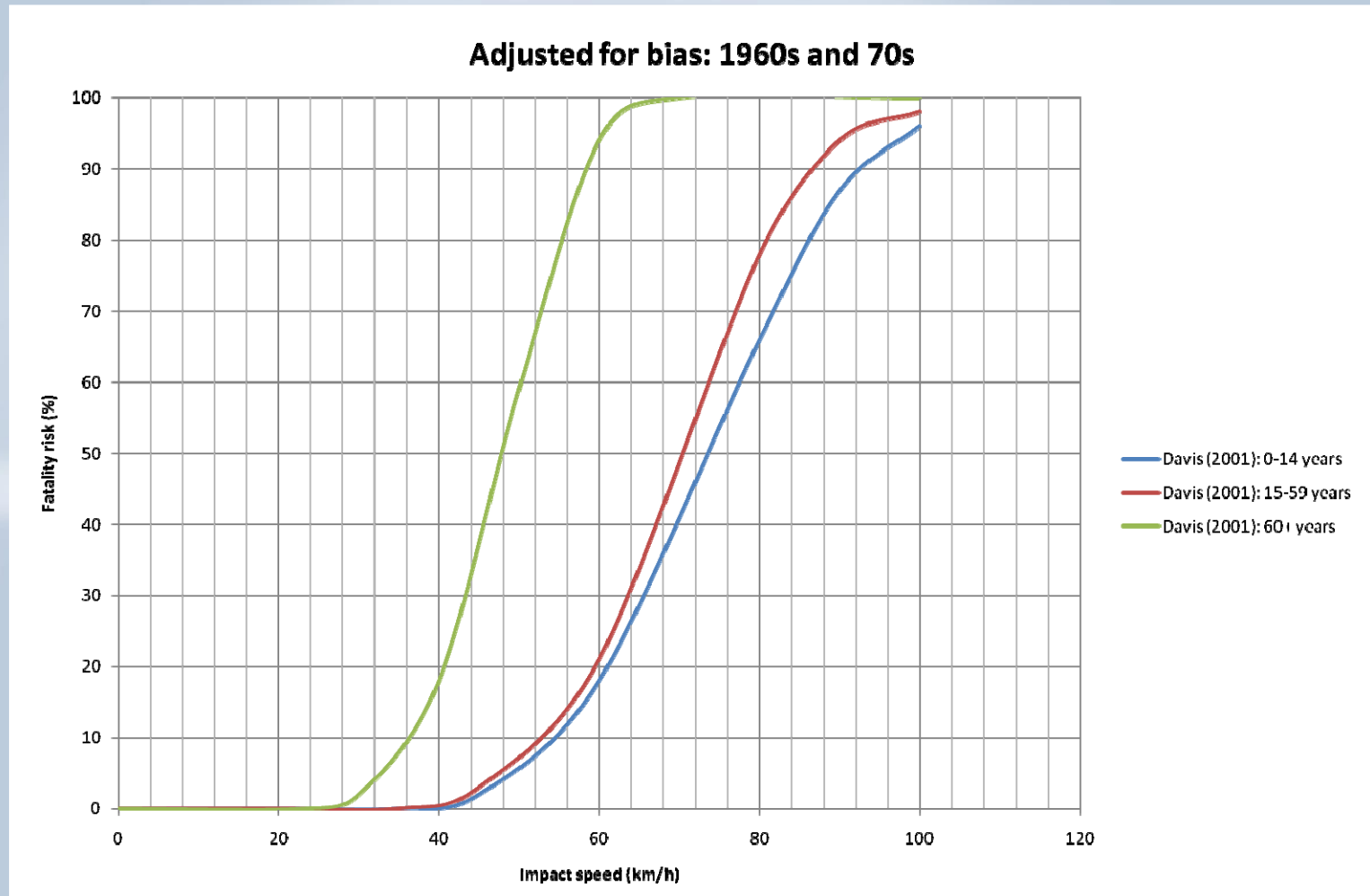
El Problema Global

- Riesgo de Fallecimiento según Velocidad de Impacto:



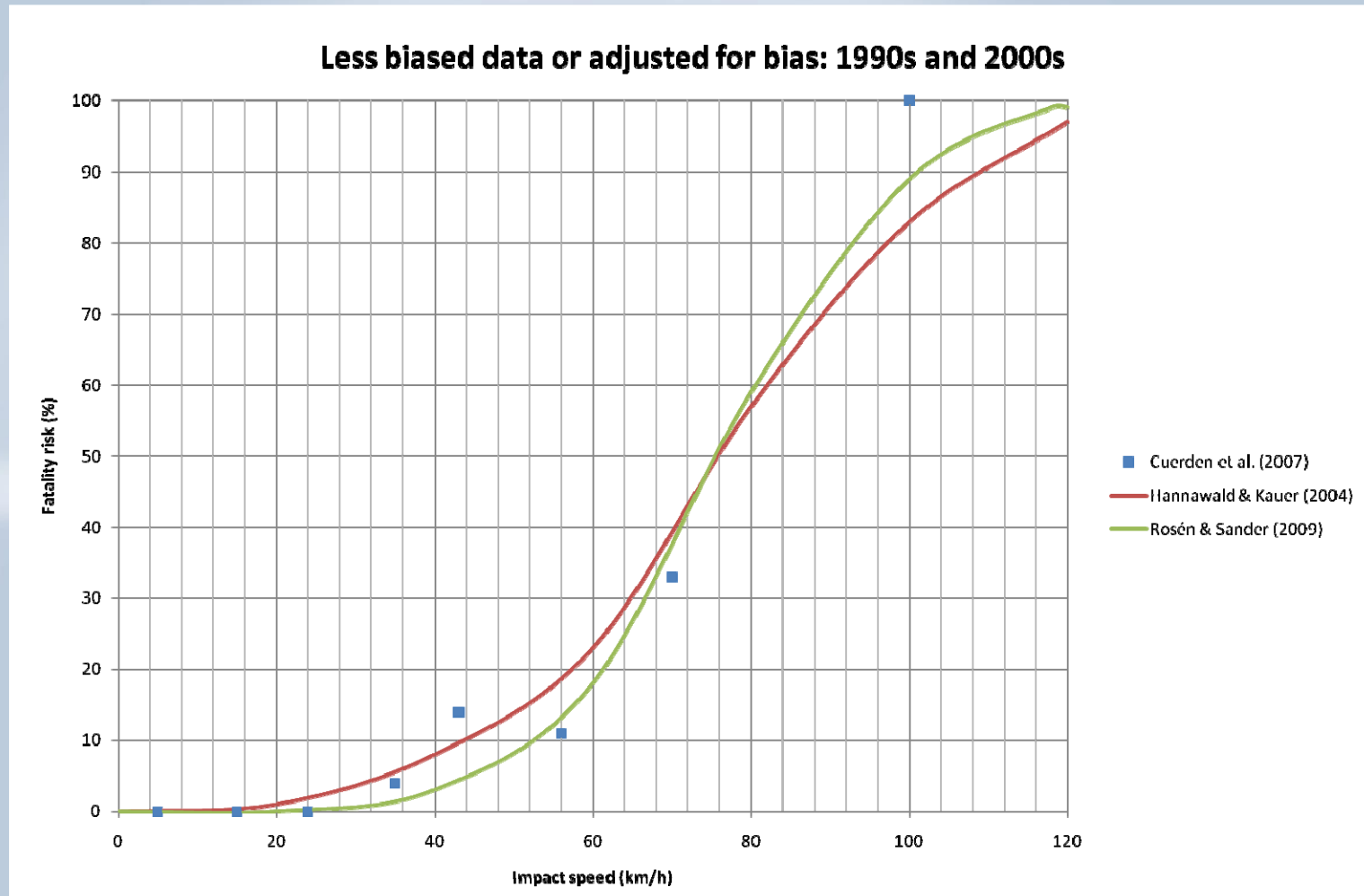
El Problema Global

- Riesgo de Fallecimiento según Velocidad de Impacto:



El Problema Global

- Riesgo de Fallecimiento según Velocidad de Impacto:

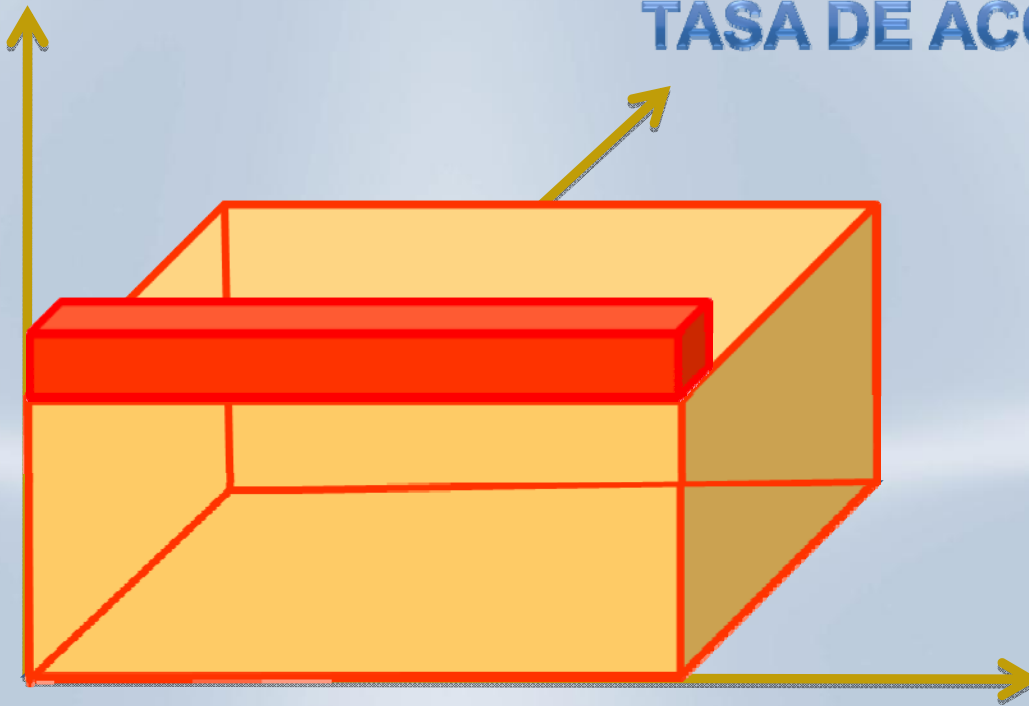


El Problema Global

- Dimensión Global de la Siniestralidad:

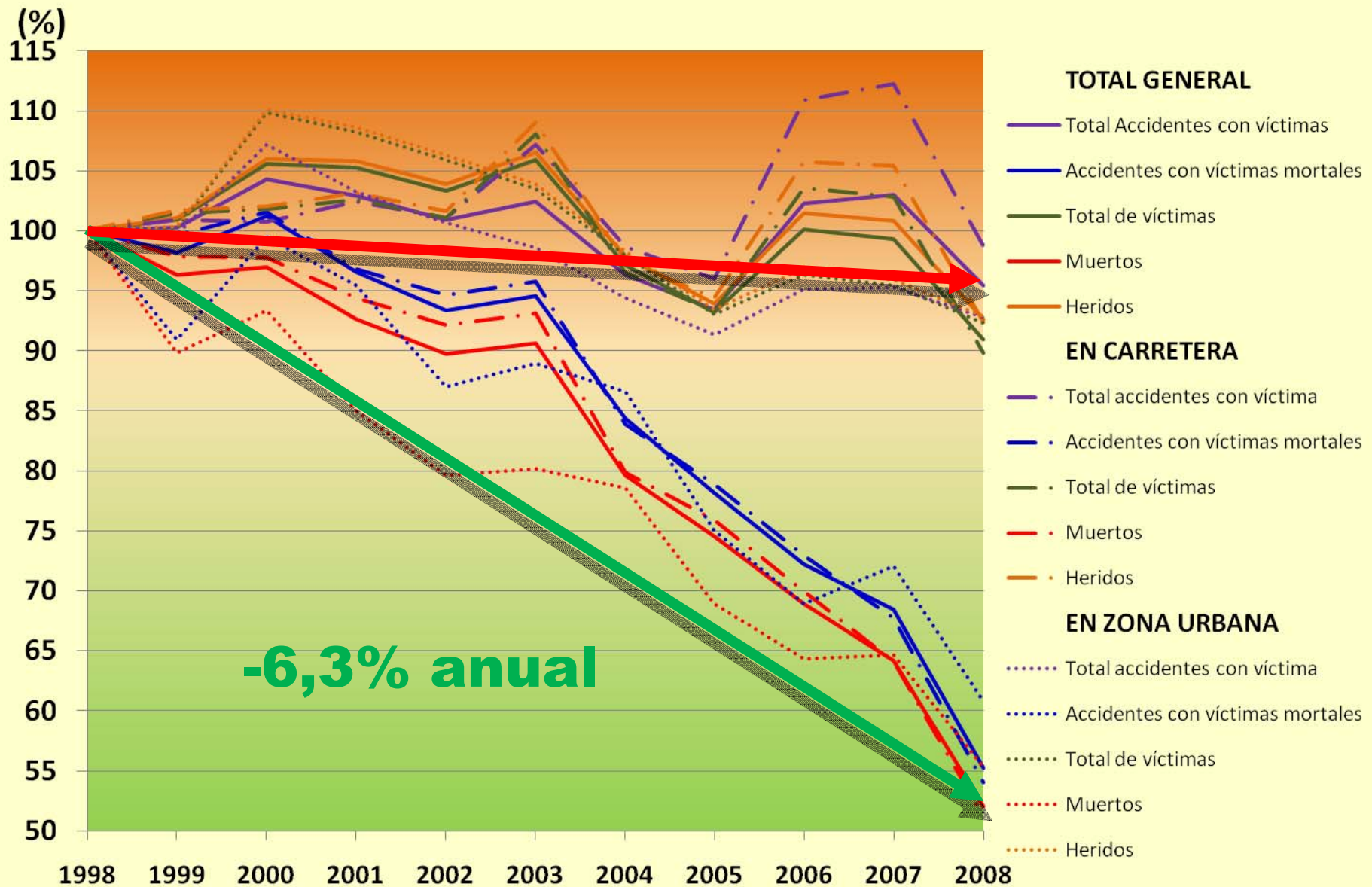
GRAVEDAD DE LAS LESIONES

TASA DE ACCIDENTES



EXPOSICIÓN AL RIESGO

Tendencias

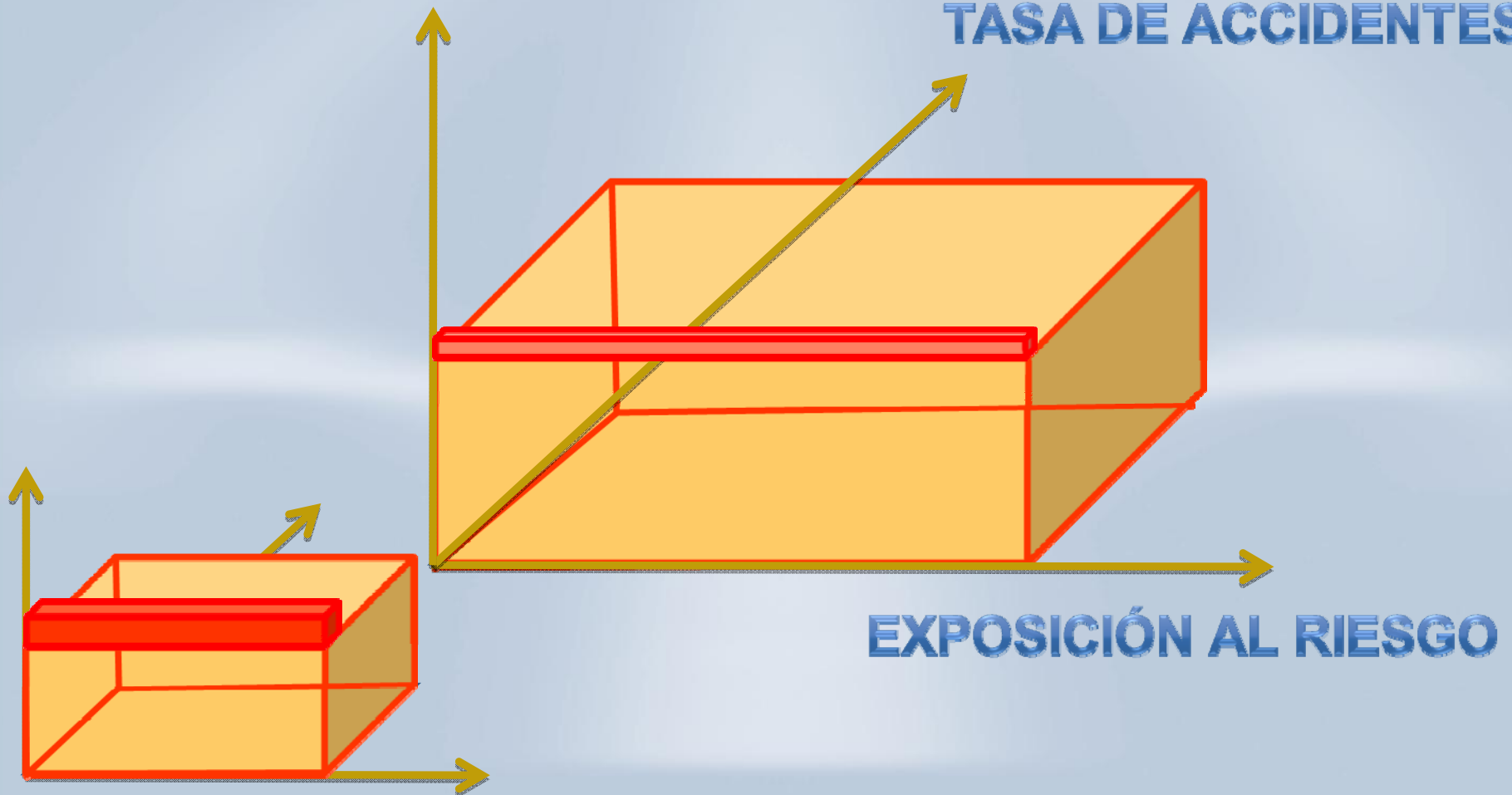


Tendencias

- Dimensión Global de la Siniestralidad:

GRAVEDAD DE LAS LESIONES

TASA DE ACCIDENTES





DEFICIENCIAS:

- Visibilidades restringidas**
- Regulaciones semafóricas**
- Espacio urbano no diferenciado**
- Mobiliario y servicios urbanos**



Visibilidades en Cruces e Incorporaciones:

- Diseños de Intersecciones Oblicuas**

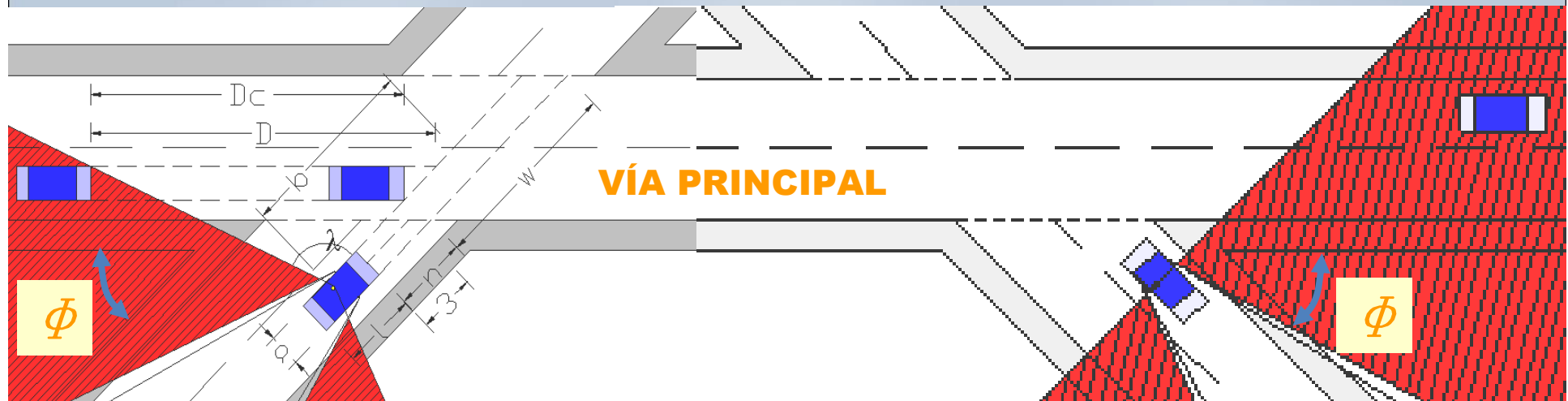


Visibilidad de Cruce

- Problemática de la Oblicuidad:

**INTERSECCIÓN OBLICUA
A DERECHAS**

**INTERSECCIÓN OBLICUA
A IZQUIERDAS**



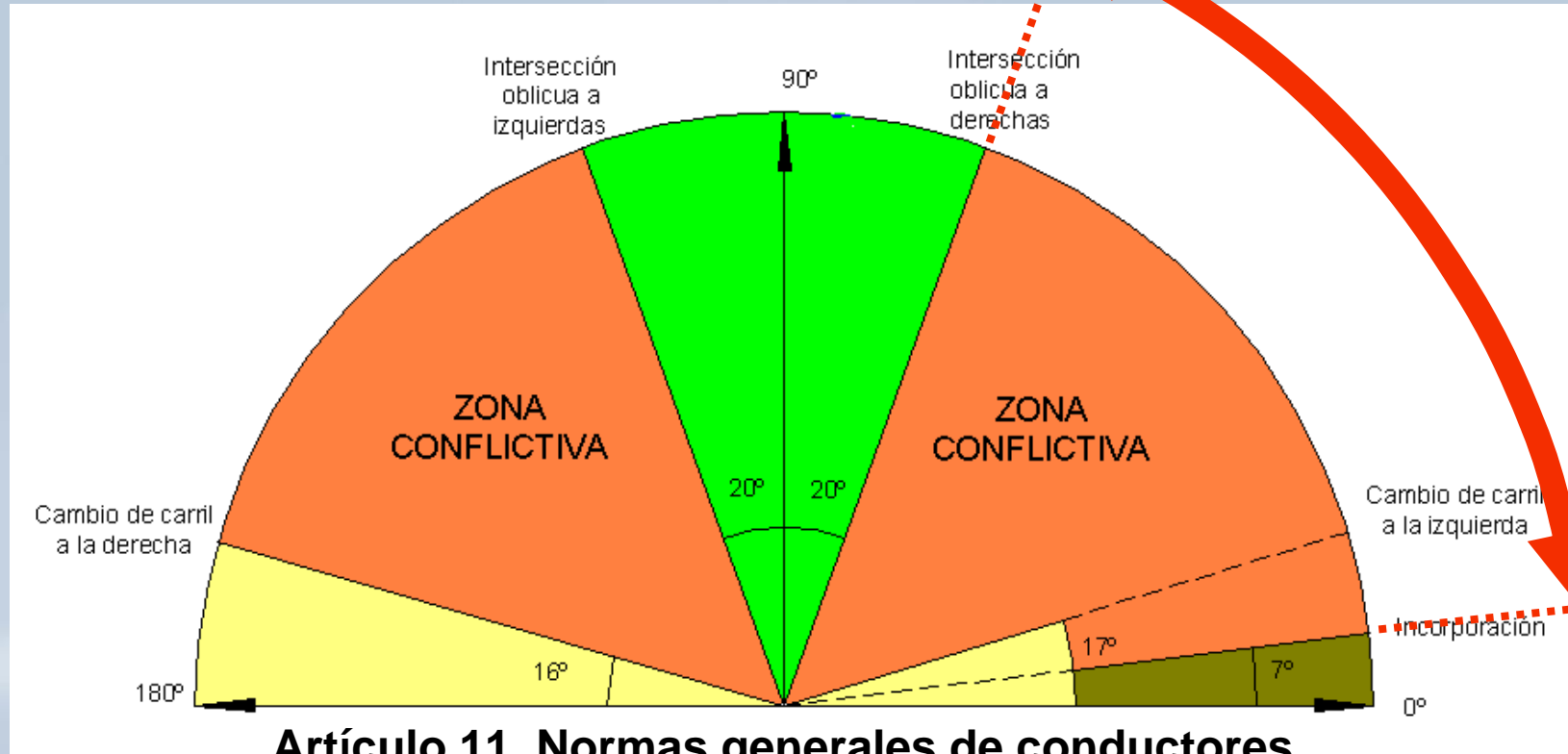
RECOMENDACIÓN: $\Phi \geq 70^\circ$





Intersecciones Oblicuas

Criterios de Diseño



Artículo 11. Normas generales de conductores.

2. El conductor de un vehículo está obligado a mantener ..., el campo necesario de visión y ..., que garanticen su propia seguridad, la del resto de ocupantes del vehículo y la de los demás usuarios de la vía.

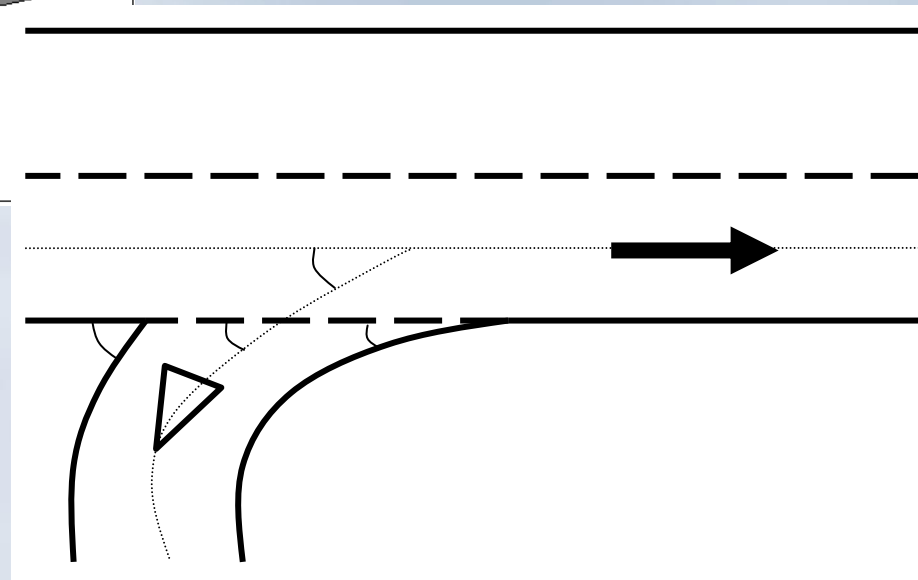
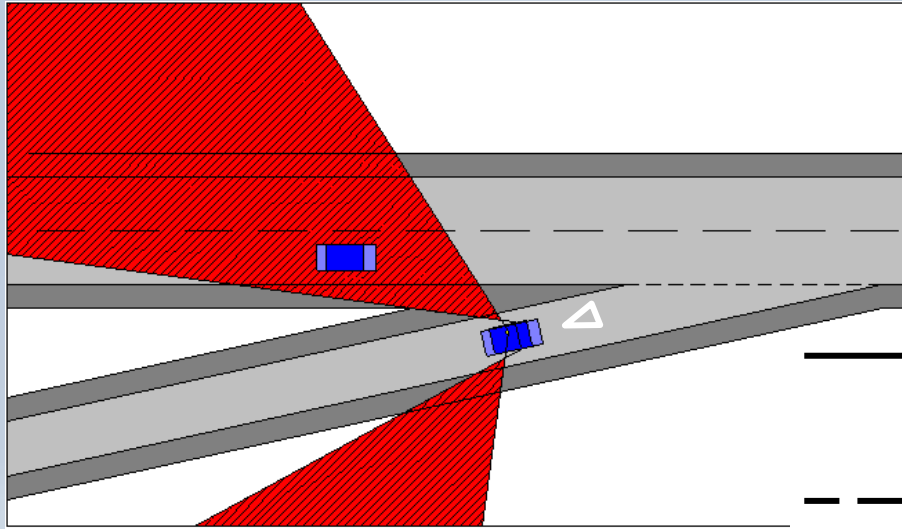
Artículo 26. Incorporación de vehículos a la circulación.

El conductor de un vehículo ... que pretenda incorporarse a la circulación, deberá cerciorarse previamente, incluso siguiendo las indicaciones de otra persona en caso necesario, de que puede hacerlo sin peligro para los demás usuarios, ...



Visibilidad en Incorporaciones Oblicuas

- Problemática con los ángulos intermedios:

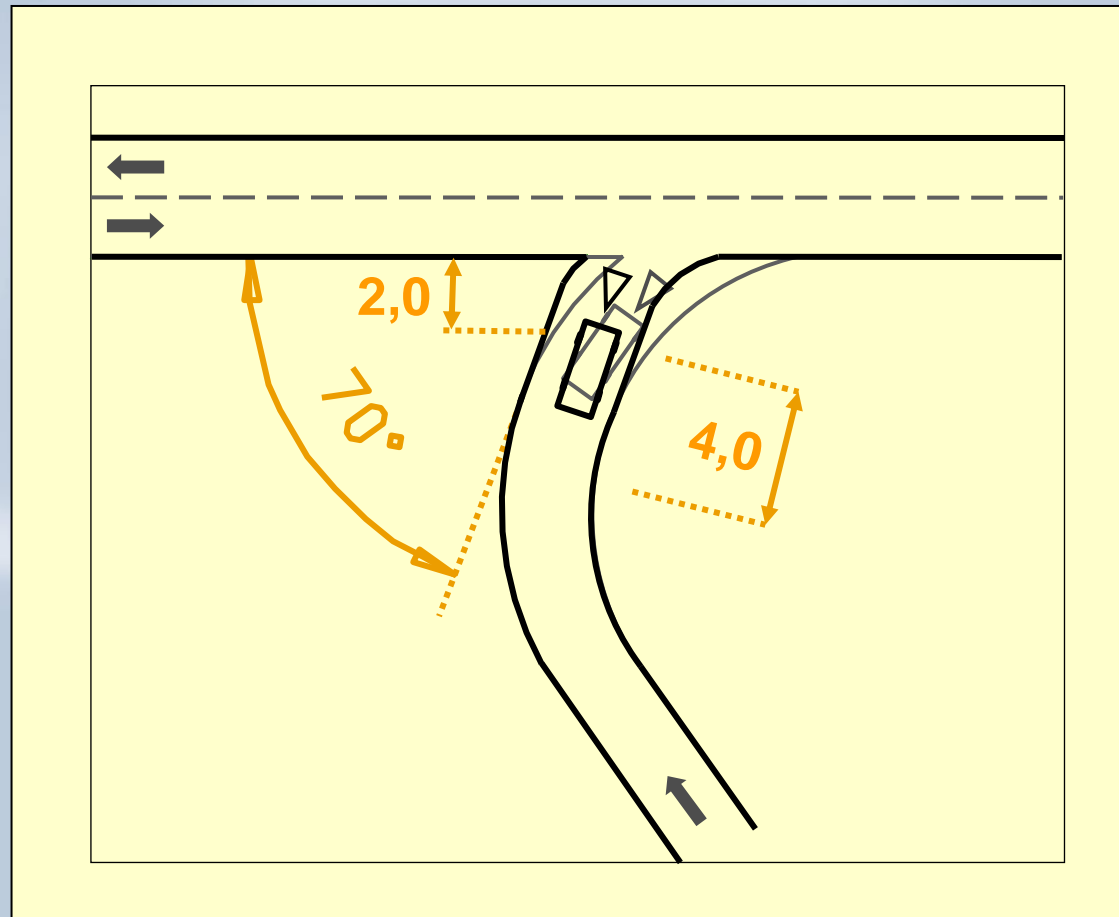




Incorporaciones Oblicuas

Investigación Experimental

- Criterio de Diseño:





Incorporaciones Oblicuas

- Caso Práctico:





Regulaciones Semafóricas:

- Fases verdes adaptadas a usuarios**
- Tiempos de seguridad**
- Ondas verdes para velocidad moderada**

Fases Adaptadas a Usuarios

- **Bicicletas:**

- Tiempo de Adaptación = 1 s
- Velocidad de entrada = 5 m/s
- Velocidad de despeje = 4 m/s

- **Peatones:**

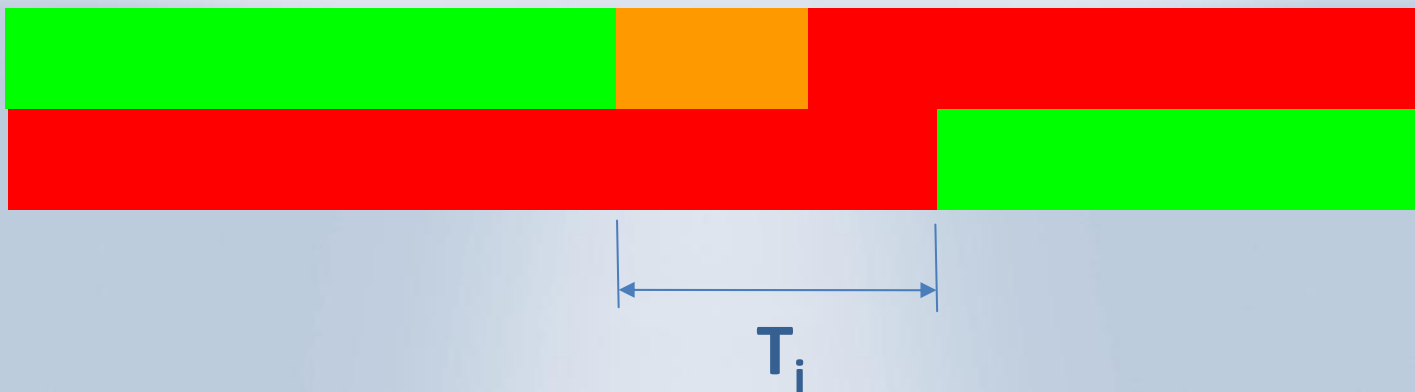
- Tiempo de Adaptación = 0 s
- Velocidad de entrada = 1,5 m/s
- Velocidad de despeje:
 - 1,2 m/s
 - máx 1,5 m/s





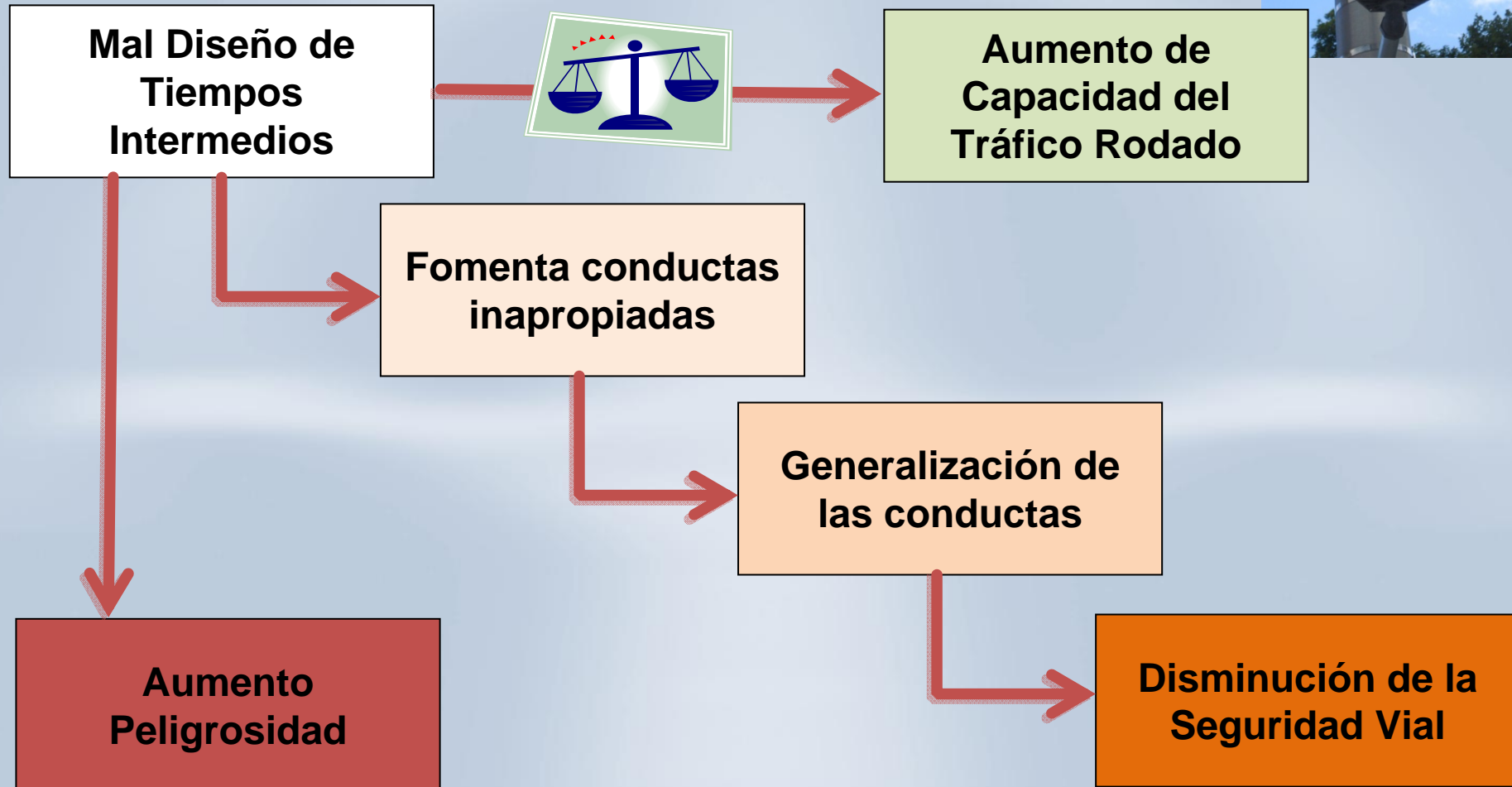
Tiempo Intermedio

- Tiempo de seguridad que garantiza el despeje de un grupo de la zona de conflicto antes de la entrada de un grupo conflictivo
- Duración entre el final del verde del que despeja y el inicio del verde del que entra



Tiempos de Seguridad

- Consecuencias:





Mal Diseño de Tiempos Intermedios

- No se calculan
- No se les da importancia
- Se generaliza para simplificar la programación de las transiciones
- No se optimizan las transiciones
- Se ignoran algunos conflictos
- No hay una metodología clara

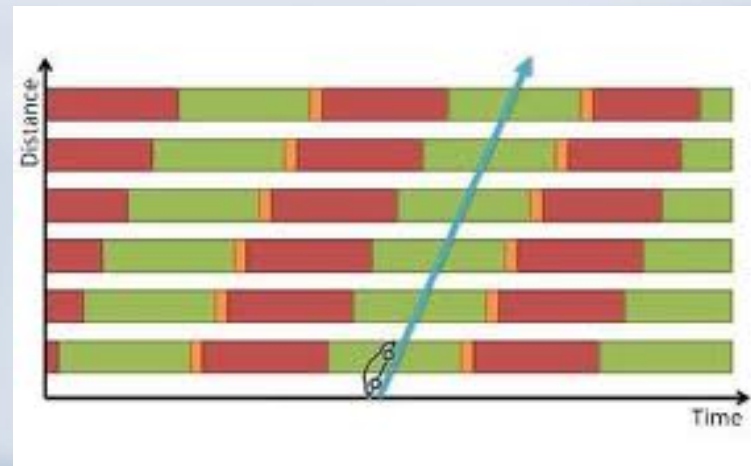
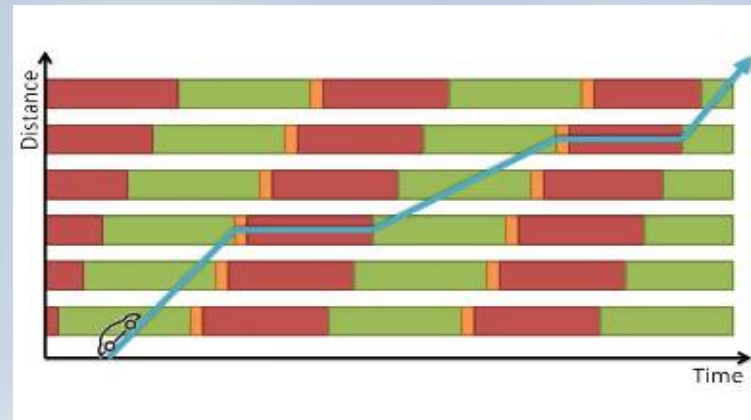




Ondas Verdes



- Invitación a circular a mayores velocidades que las establecidas





Espacio Urbano

- Sin segregación
- Combinación de espacios mínimos

Espacio Urbano

- Sin Segregación adecuada



Espacio Urbano

- Combinación de espacios mínimos





Mobiliario y Servicios Urbanos:

- **Contenedores de Residuos**
- **Cabinas, Soportes Publicitarios, Señales, Farolas, etc**

Mobiliario y Servicios Urbanos

- Contenedores con acceso por la calzada





Gestión de la Seguridad Vial Urbana:

- **Inspecciones de SV Urbana**
- **Auditorías de SV Urbana**

Inspecciones de SV Urbana

- Inconsistencia de la Regulación



Inspecciones de SV Urbana

- Inconsistencia de la Regulación



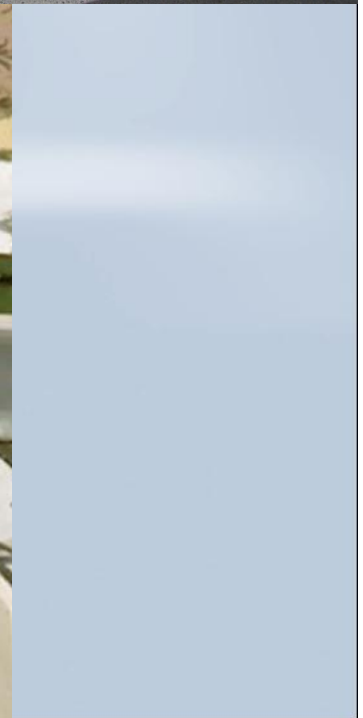
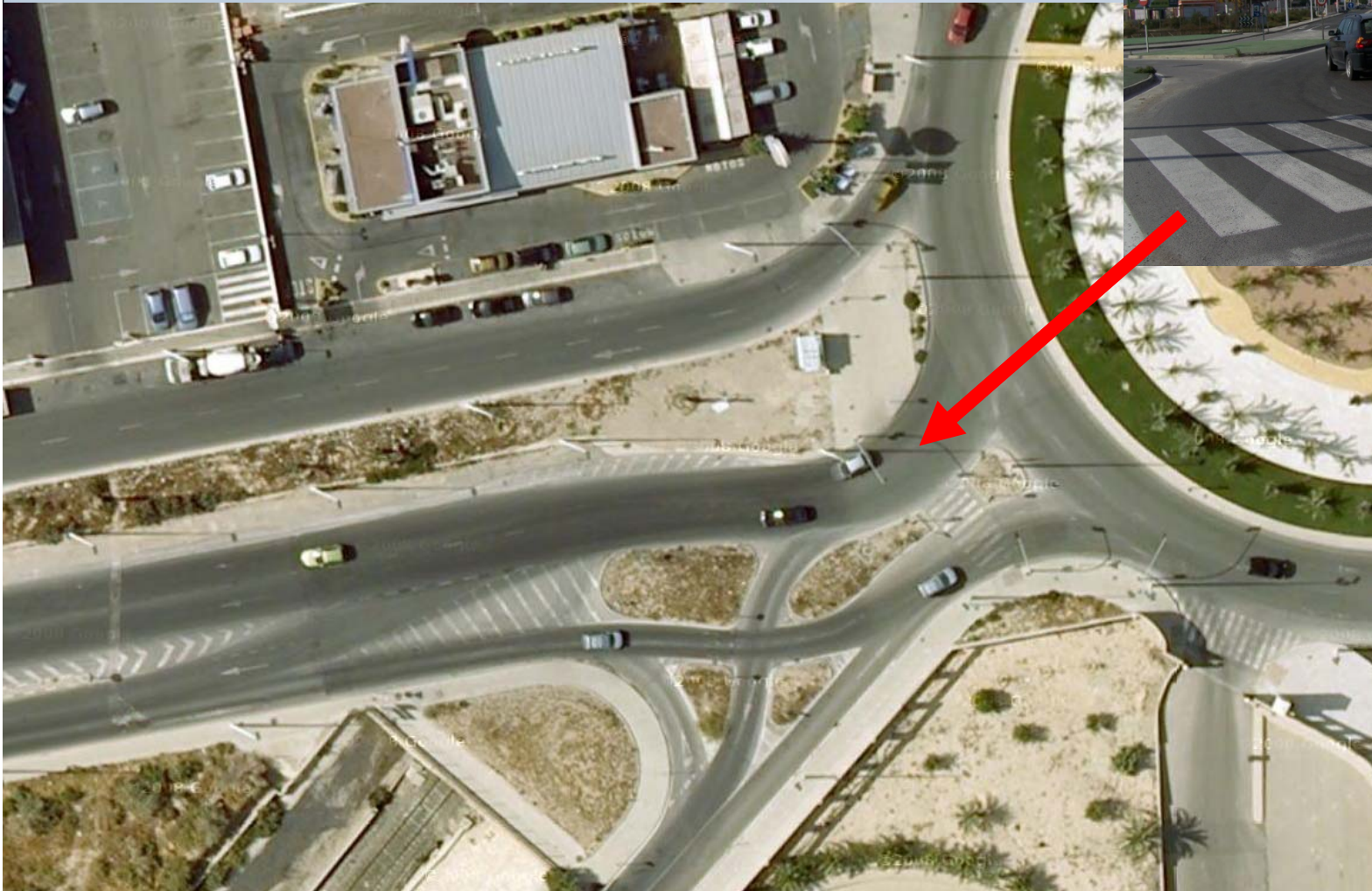
Inspecciones de SV Urbana

- Inconsistencia de la Regulación y Pantalla Visual



Inspecciones de SV Urbana

- Inconsistencia del Trazado



Inspecciones de SV Urbana

- Pasos de Cebra – para peatones ocultos



Inspecciones de SV Urbana

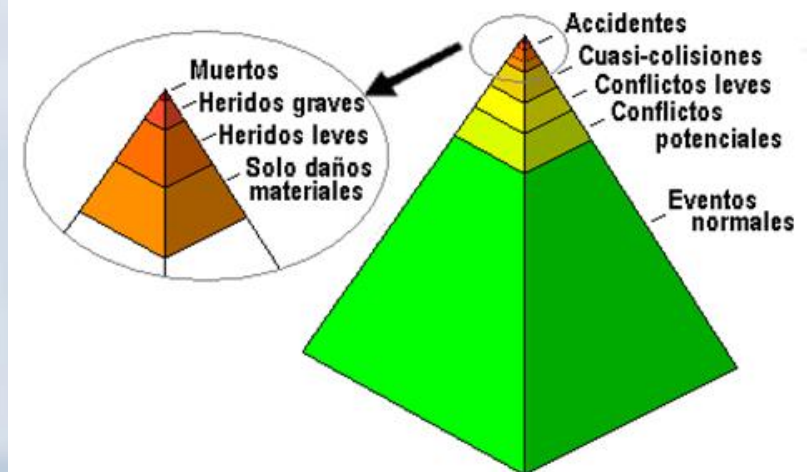
- **Estudios de Conflictividad – TCT:**

- **Estudios de SV: accidentes y consecuencias**

- Falta de datos suficientes o pérdida de validez

- **Técnicas de Conflictos de Tráfico:**

- Medidas espacio-temporales de cercanía de los usuarios
 - Suponen seguridad activa: identifican problemas de seguridad antes de que sucedan los accidentes



Auditorías de SV Urbana

- Adaptación auditorías de SV en carreteras
 - Mayor complejidad
- Necesidad de formación rigurosa de expertos en SV urbana
- Introducción progresiva



Gracias por su Atención



agarciag@tra.upv.es