



Congreso **Nacional del Medio Ambiente**
CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

**Andrés Monzón de
Cáceres**

Catedrático del Departamento de Obra
Civil. ETS Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos.

Universidad Politécnica de Madrid.

EL DEBATE DE LA INTERNALIZACIÓN DE LOS COSTES EXTERNOS DE LA MOVILIDAD

MR - 13

Andrés Monzón de Cáceres

Catedrático de Transportes – Escuela de Caminos, Canales y Puertos

Centro de Investigación del Transporte-TRANSyT-UPM

Universidad Politécnica de Madrid, España



12 Objetivos operativos *Agenda 21*:

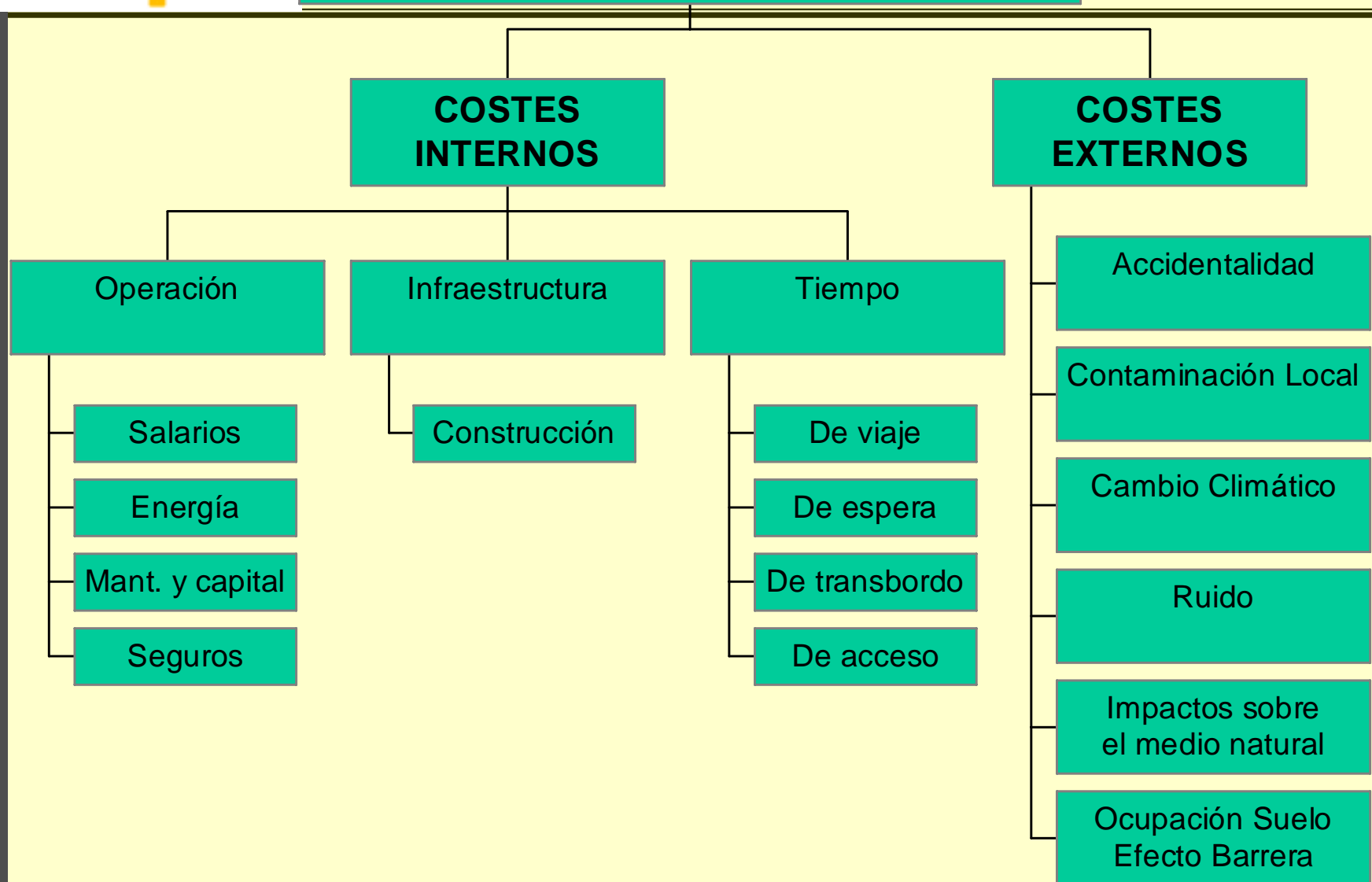
2. Asegurar que las infraestructuras y los tráficos no exceden la **capacidad ambiental** y se **controlan los impactos**
3. Asegurar que los **usuarios pagan los costes ambientales y sociales** de sus decisiones de viaje
4. Reducir el crecimiento del tráfico en coche y camión
6. **Fomentar el uso de medios de transporte ecológicos y eficientes social y medioambientalmente**
11. Mejorar la salud pública y reducir la accidentalidad

1) Una externalidad es un **efecto indirecto**, de la realización de una actividad, sobre otras personas o entidades, y al que puede asociársele un **costo o beneficio** económico, sin ningún tipo de **compensación** o pago entre las partes.

2) Externalidades son cambios en el bienestar que son causados por actividades económicas sin ser reflejados en los precios de mercado (Rothengatter, 1993)

Externalidad negativa (efecto indirecto de una actividad que produce un coste)

-Externalidad positiva (efecto indirecto de una actividad que produce un beneficio)



Maibach (2000):

*la **no-internalización** de los costes externos en el sector del transporte está causando ineficiencias en el mercado, lo que lleva a importantes costes en forma de **congestión, seguridad, e impactos sobre el medio ambiente.***

*Agencia Europea de Medio Ambiente-**TERM 2000***

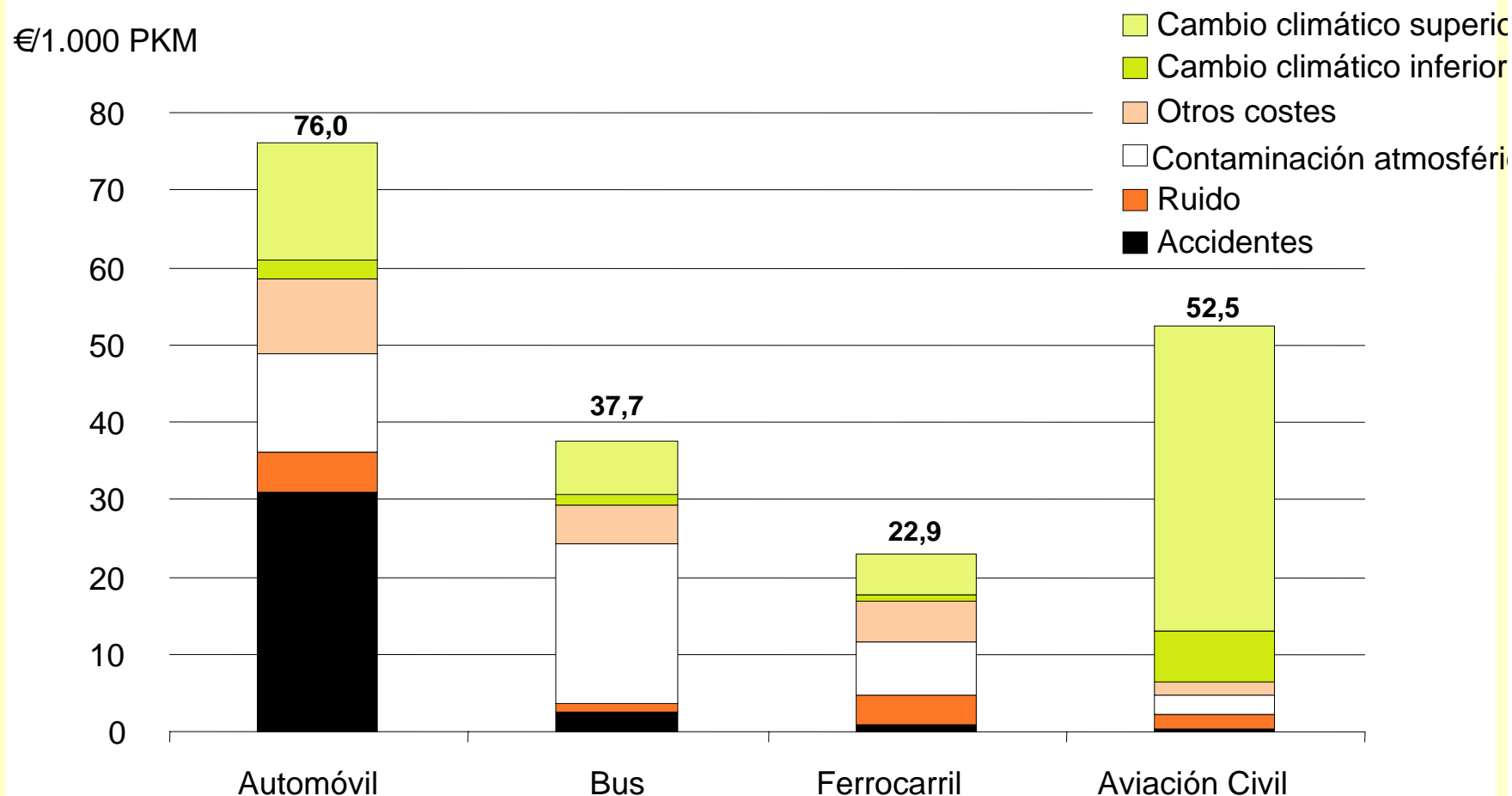
No se puede gestionar lo que no se puede medir

Variabilidad valoración de externalidades (€/1000 pkm) de acuerdo con el marco espacial y socioeconómico (INFRAS-IWW)

Modo	Acci- dentes	Cont. atmosférica	Ruido	Cambio climático	Total
Coche	10-90	5,7-44,9	0,07-13	1,7-27	17,5-174,9
Bus	1-7	12-18	0,05-4,6	0,7-9,5	13,8-39,1
Motos	36-629	3,2-3,3	0,25-33	1,7-11,7	41,2-677
Tren	0-0,7	5,1-5,1	0,09-1,6	0,3-7,1	5,5-14,5
Avión	0-0,4	0,2-0,2	0,3-19	6,6-46,2	7,1-65,8

- 2 Estudios: 1995 (2000) y 2000 (2004)
- encargados por la UIC para apoyar la política de cambio modal al FC
- metodología **top-down** por países de la UE
permite comparar resultados entre modos y países
- Base para una política de tarificación de infraestructuras (pricing)

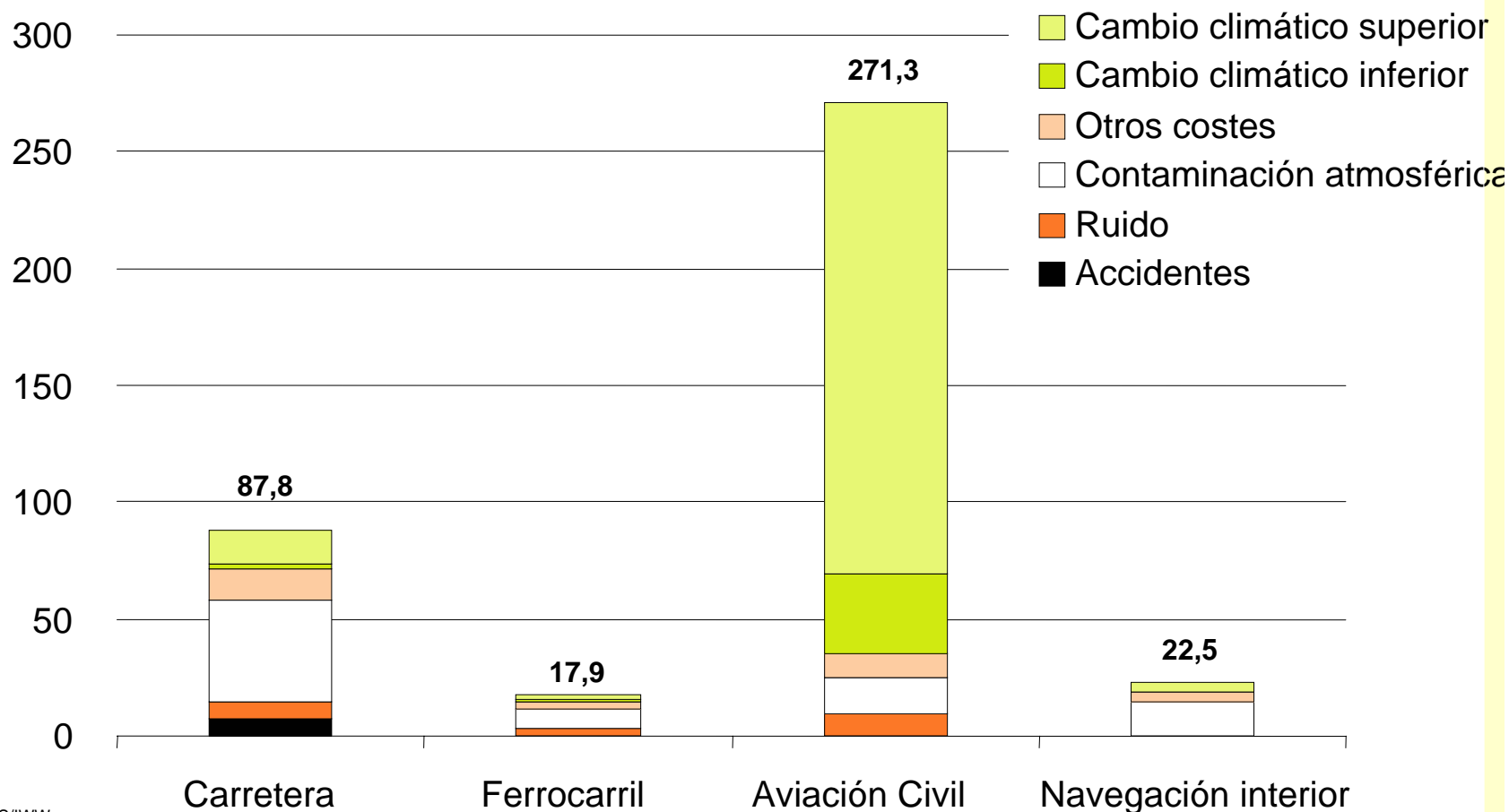




Relación Costes Ferrocarril/Otros Modos (Si el ferrocarril=1)

Automóviles: 3,3; Bus: 1,6; Aviación: 2,3

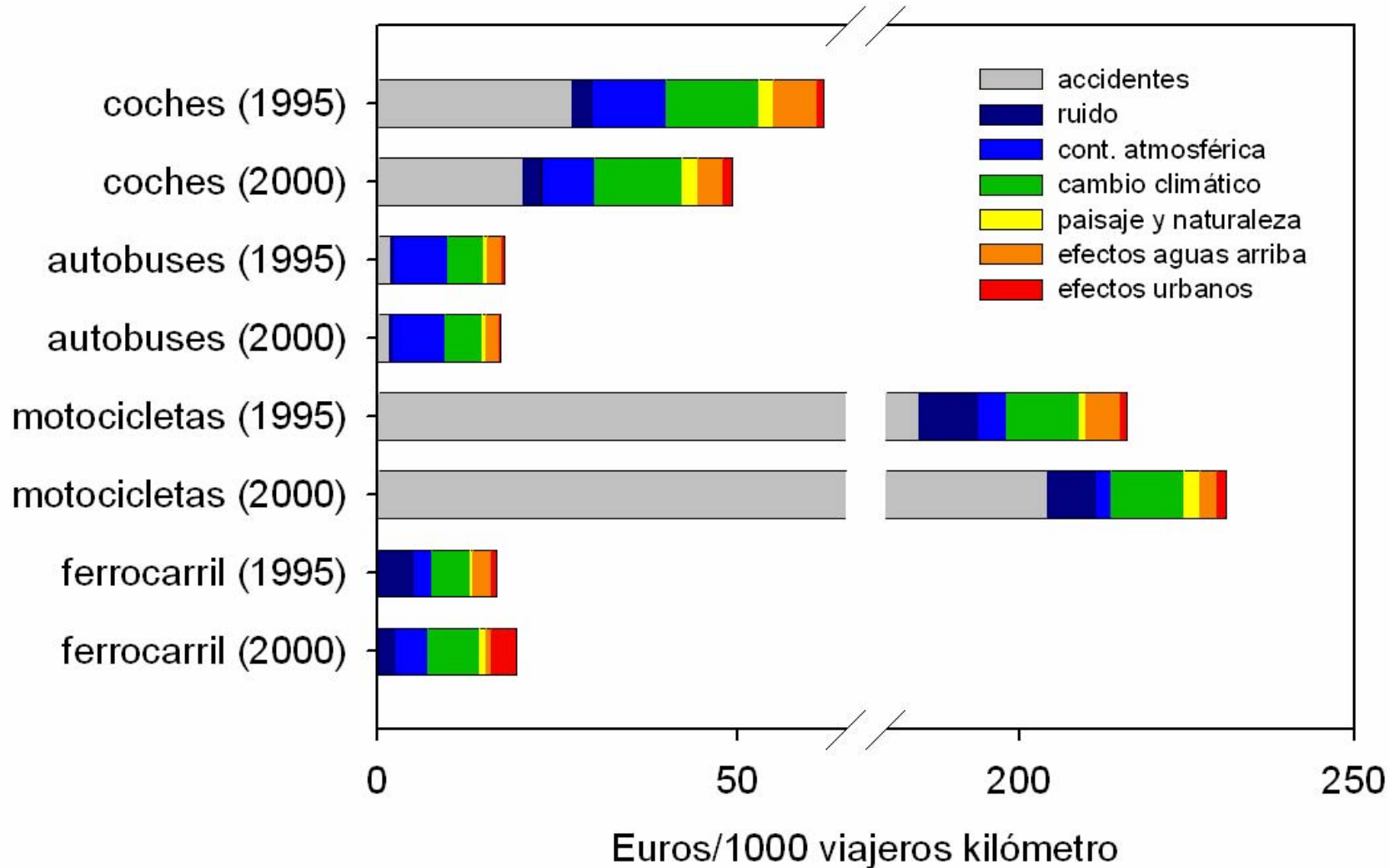
€/1.000 TKM



©INFRAS/IWW

Relación Costes Ferrocarril/Otros Modos (Si el ferrocarril=1)

Carretera: 4.9; Aviación Civil: 15.2; Navegación Interior: 1.3

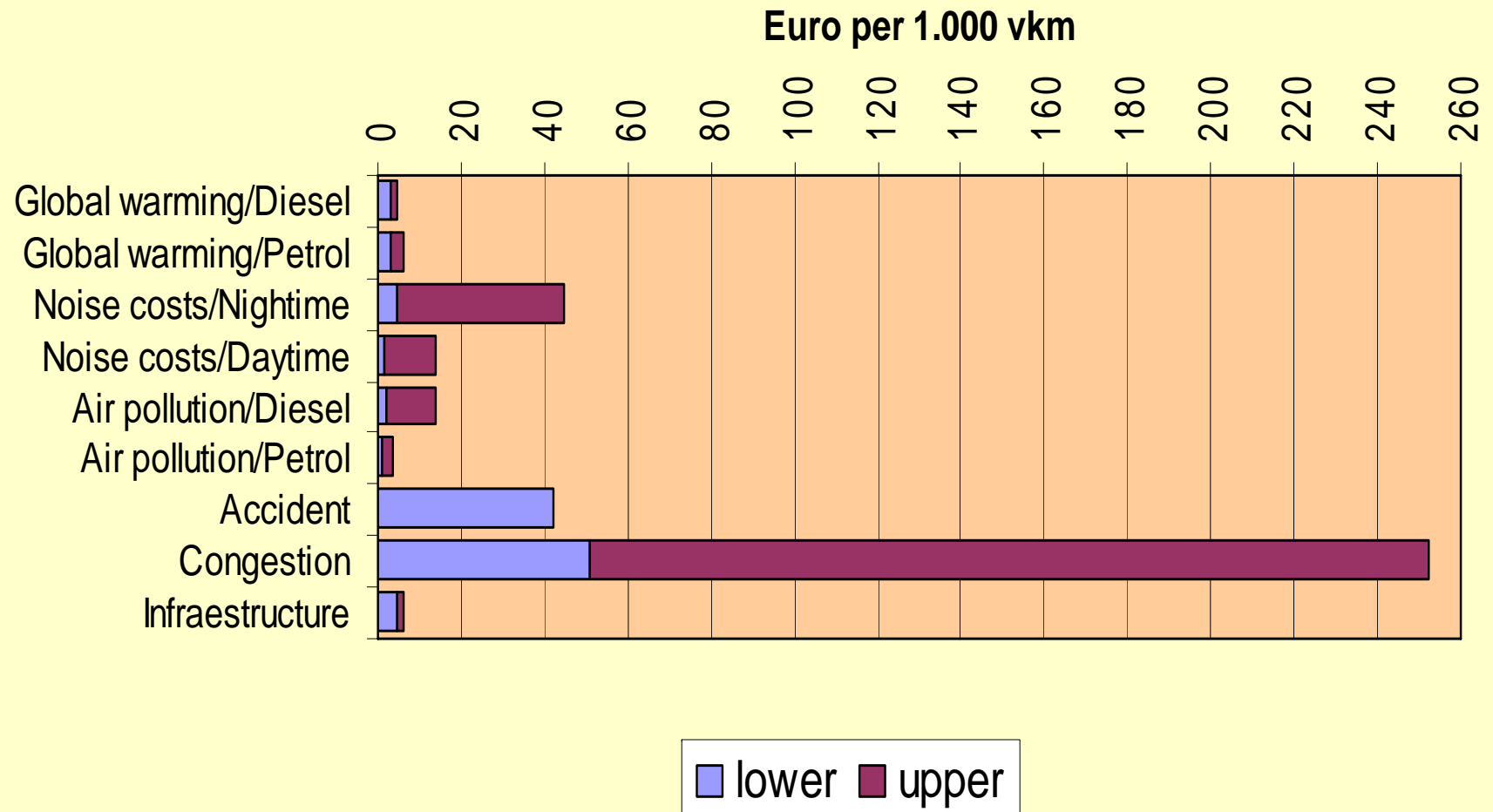


UNITE

Unification of accounts and marginal costs for Transport Efficiency

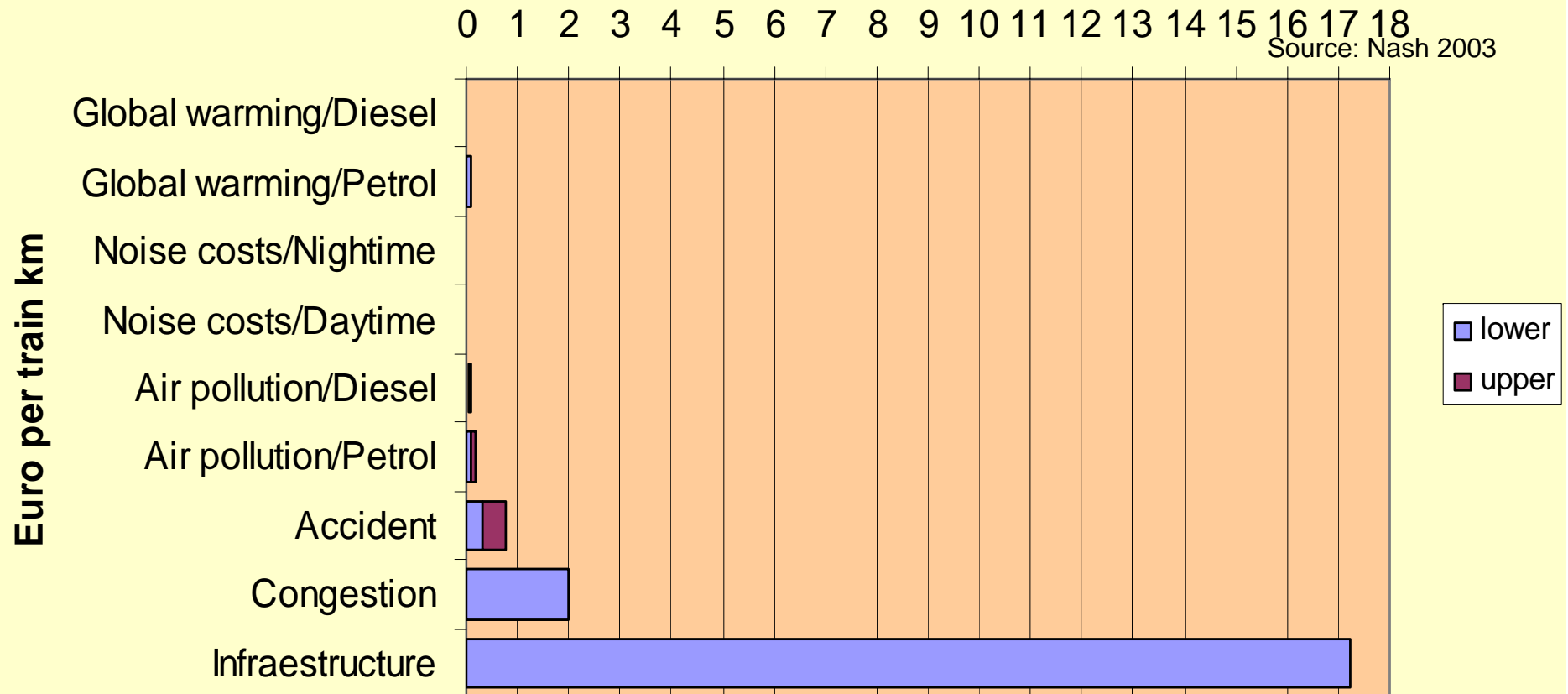
- ✓ Marginal Cost
- ✓ Transport accounts
- ✓ Integration of approaches

Marginal Cost for Urban Car Travel in 1998. EU

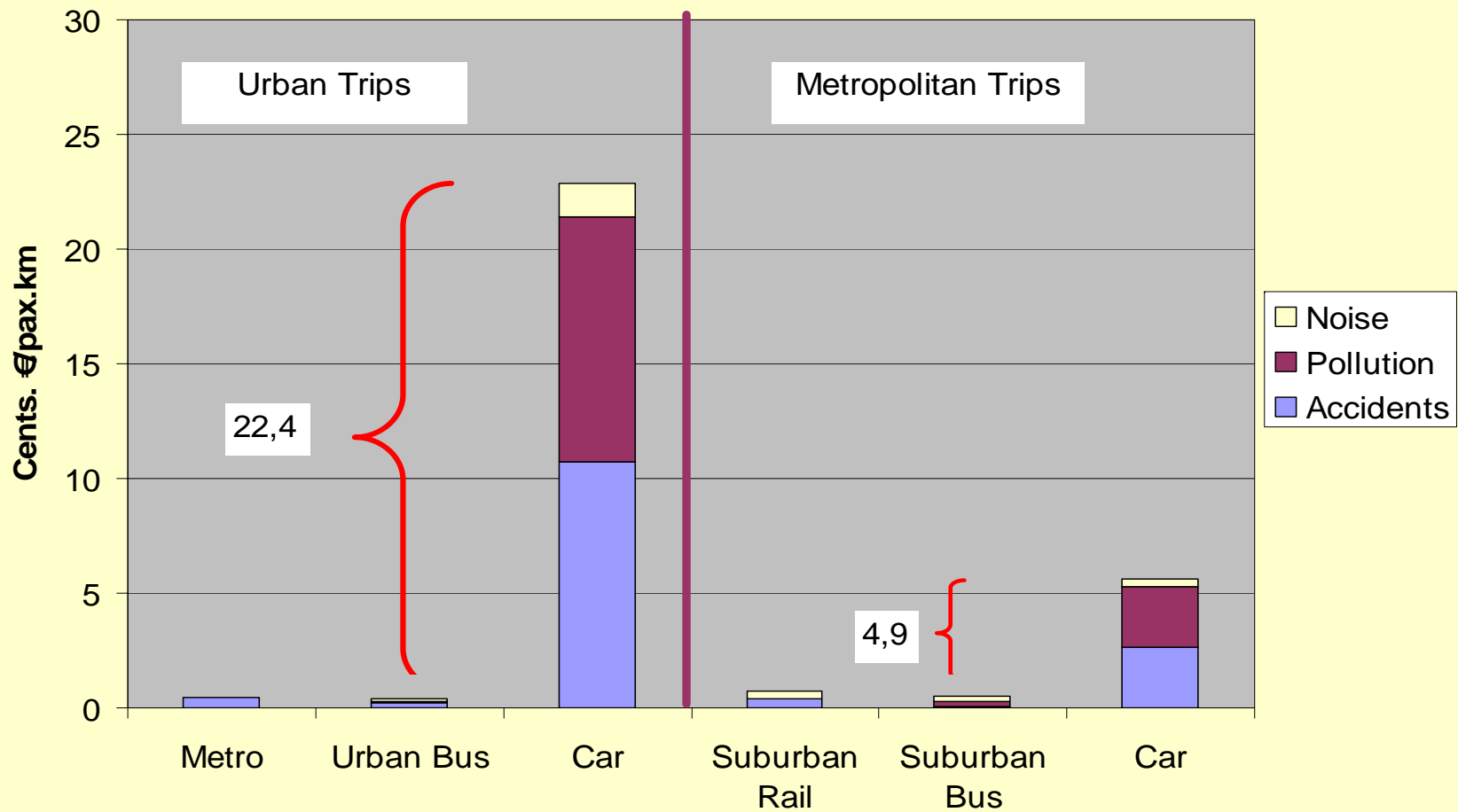


Source: Nash 2003

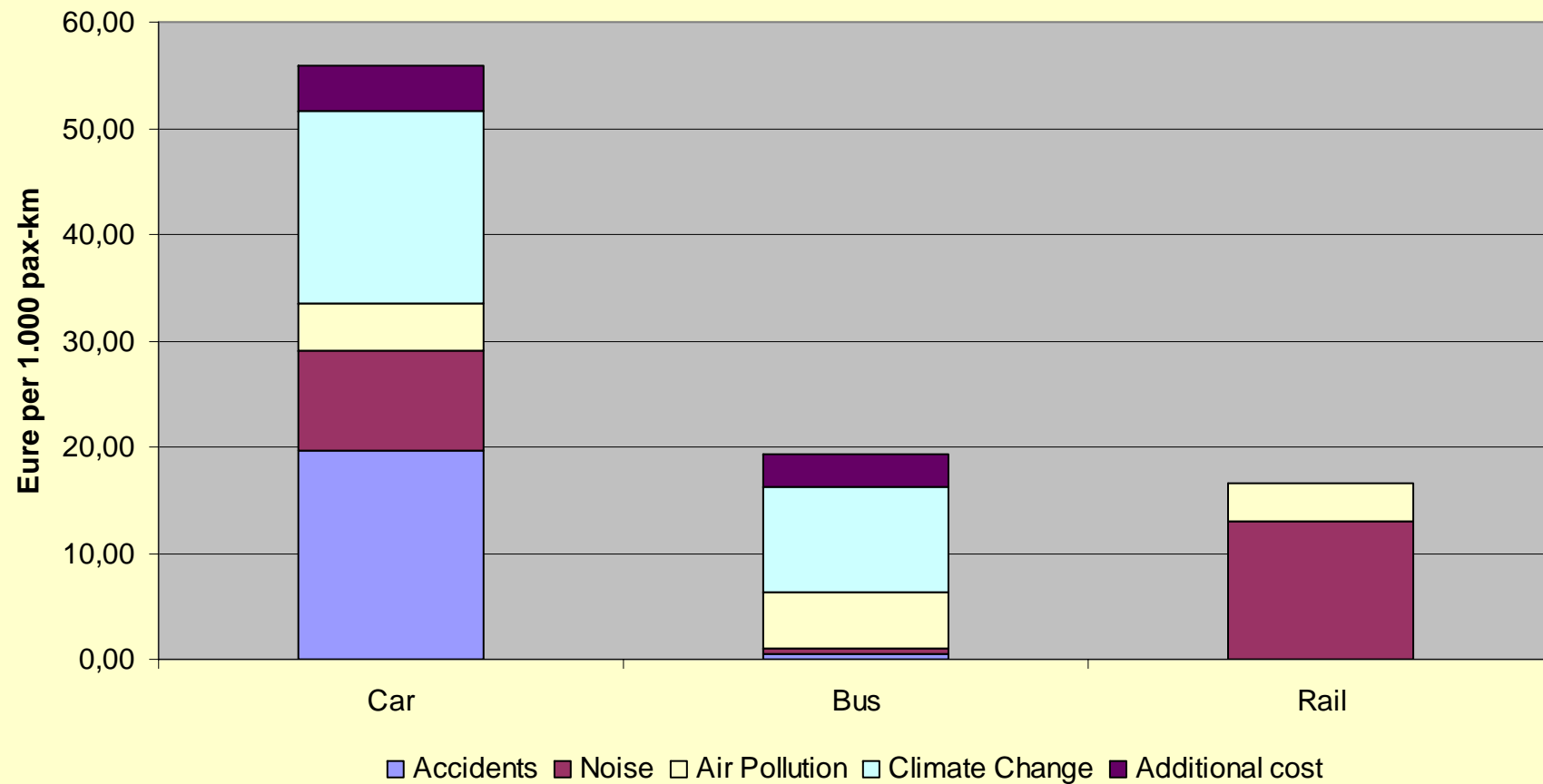
Marginal Cost for Urban Passenger Rail Travel in 1998. EU



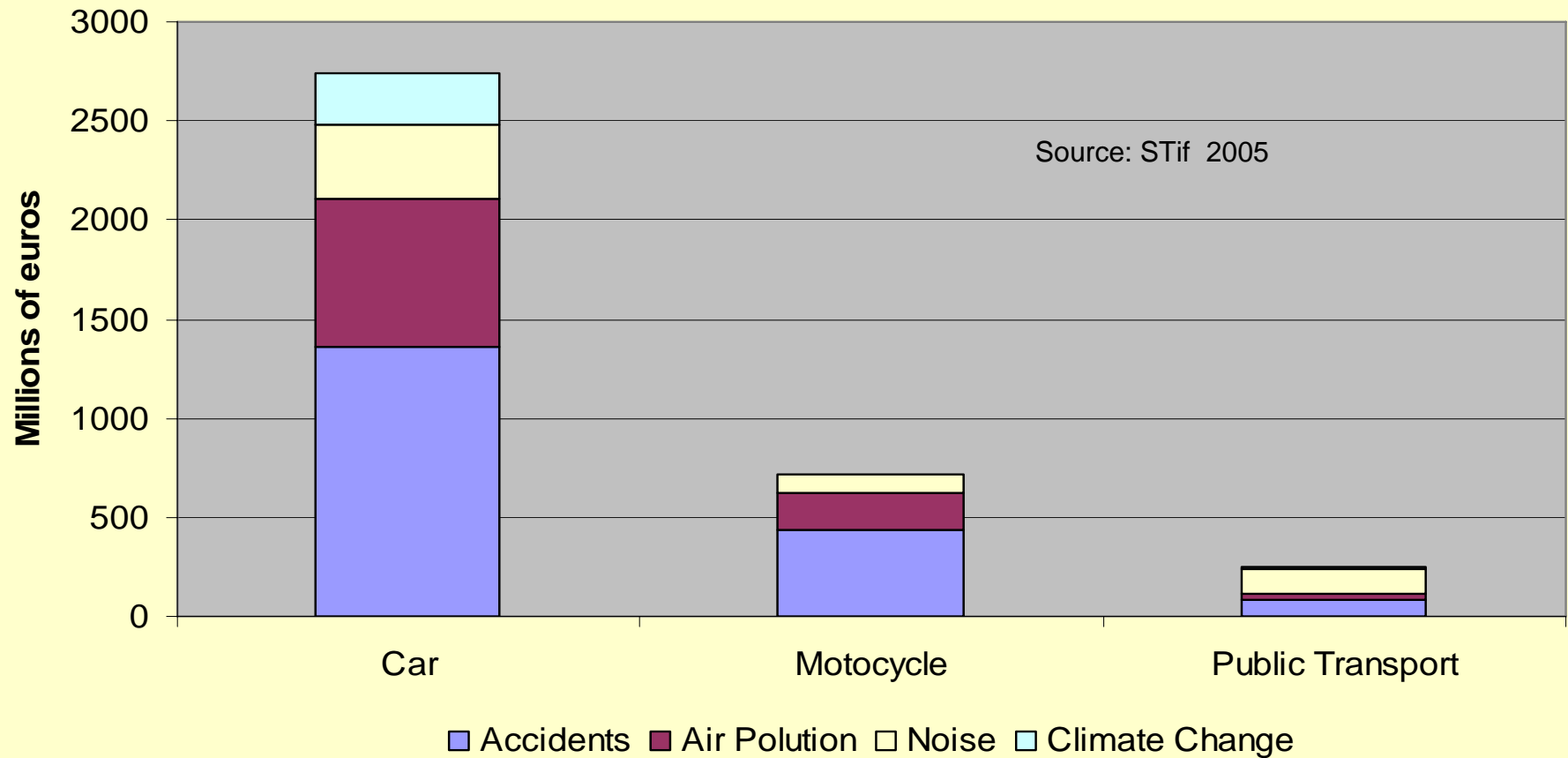
External costs per pax-km. in Madrid Region, 1996



Total external cost in € per pax-km in Barcelona. 2004



Total Cost in Ile de France. 2003



- **GRUPO DE ALTO NIVEL: Infrastructure Charging** (report 1998)
 - A) mismos principios **tarificación todos modos**: económico y social
 - B) principio: el **usuario debe pagar sus costes**.
 - C) precios incluyendo costes **infraestructuras**, sobre la **sociedad** (p.e. accidentes, congestión,..) y sobre el **medio ambiente**.
 - D) estructura tarifas \leadsto eficiencia del transporte y movilidad sostenible
- **WHITE PAPER: Tarificación equitativa uso infraestructuras** (1998)
 - Marco Tarifario: **costes marginales sociales**;
 - para 2004: **cánones ambientales**
- **CAPRI: Concerted Action on Pricing Options** (1999).
Criterios de tarificación de distintos modos de transporte

- Base tarificación: **costes marginales sociales** para maximizar la eficiencia económica
- Costes marginales deben incluir
 - ⇒ **operación y mantenimiento** infraestructuras/servicios
 - ⇒ **congestión y consumo de espacio** (infraestructura y aparcamiento)
 - ⇒ **oportunidad** por el uso de capacidad (impidiendo otros usos)
 - ⇒ **accidentes**
 - ⇒ **medioambientales** (emisiones contaminantes, ruido)
- **Subvenciones** posibles como incentivo e instrumento equidad
- Tarificación **variable** (tiempo y lugar) pero simplificada: los beneficios variación deben superar la complejidad del control

RECOMENDACIONES VALORACIÓN EXTERNALIDADES

- **Deben valorarse TODAS las externalidades para evitar distorsiones entre modos competitivos**
- **Congestión y consumo de espacio: *disponibilidad a pagar* por el recurso escaso**
- **Emisión de contaminantes atmosféricos: funciones dosis/respuesta determinando coste daños salud, edificios, cosechas,...**
- **Accidentes: utilizando el método de *pérdida de años de vida útil*, considerando la calidad de vida de los años perdidos**
- **Emisión gases de efecto invernadero: valoración en función de los compromisos políticos de reducción de emisiones**

- ➔ Las externalidades del transporte suponen una parte importante de sus costes: 500.000 millones € en la UE
- ➔ La política de Transportes debe tender a reducir la movilidad en los modos que producen más externalidades (coche y avión) y transferir demanda a los modos más sostenibles (ferrocarril, andar y bici)
- ➔ Hay técnicas de cuantificación de externalidades, pero todavía no están plenamente desarrolladas para su aplicación en todos los ámbitos
- ➔ La única manera efectiva de *internalizar* los costes externos es mediante el sistema de precios