

XIX Congreso Mundial de Carreteras

(Marrakech, septiembre de 1991)

Temario de las "Cuestiones Generales"

- Cuestión I. Políticas de Carretera.
- Cuestión II. Construcción y conservación.
- Cuestión III. Explotación y gestión.
- Cuestión IV. Seguridad.

Observaciones para todas las "Cuestiones"

- El informe nacional sólo debe tratar las novedades aparecidas desde el último Congreso (Bruselas, 1987).
- Cada "Cuestión" incluye numerosos capítulos, apartados y subapartados. En el informe nacional no deben tratarse todos los capítulos, apartados y subapartados, sino que deben considerarse sólo aquellos apartados o subapartados que puedan aportar elementos nuevos y de interés incuestionable.
- En el informe nacional se recogerá la situación en el propio país y, si se desea, la experiencia adquirida por el país en el extranjero, por ejemplo, en trabajos realizados en países en desarrollo, incluyendo los que forman parte de programas de ayuda.

I. POLITICAS DE CARRETERAS (Financiación, estrategias, planificación, organización).

A. Planificación

1. Política de transportes y de movilidad, incluyendo los distintos sistemas y modos de transporte (transporte por carretera, transporte público, transporte aéreo, ferroviario, acuático, por tuberías, etc.) y sus eventuales interacciones (por ejemplo: estacionamientos de disuasión, etc.).
 - 1.1 Evolución y previsión de las necesidades (nuevas comunicaciones, túneles, etc.).
 - 1.2 Coordinación de las administraciones públicas implicadas.
 - 1.3 Accesibilidad e impacto sobre el medio ambiente.
 - 1.4 Consecuencias de la no-realización de los proyectos viarios.
 - 1.5 Política de conservación (incluyendo el aspecto financiero y energético).
 - 1.6 Participación de los peatones y los ciclistas en la política viaria y la movilidad.
2. Influencias activas sobre la circulación viaria: medios, posibilidades (por ejemplo, medidas para reducir el tráfico, etc.).
 3. Distinción entre inversiones de explotación e inversiones estratégicas.
 4. Planificación propiamente dicha.
 - 4.1 Soluciones prácticas concretas (nuevas comunicaciones, túneles, etc.).
 - 4.2 Reglas prácticas para los decisores y autoridades políticas.
 - 4.3 Planificación de:
 - Carreteras y vías urbanas.
 - Carreteras interurbanas.
 - Carreteras rurales.

B. Evaluación

1. Sistemas óptimos de financiación.
2. Estudios multi-criterio (por ejemplo, análisis costes-beneficios, medidas de seguridad, etc.).

3. Influencia sobre el medio ambiente.
4. Evaluación posterior.

C. Financiación

1. Financiación de la construcción de las carreteras:
 - Pública.
 - Privada.
 - Mixta.
2. Financiación de la conservación de las carreteras:
 - Pública.
 - Privada.
 - Mixta.
3. Recuperación de las inversiones en carreteras.
 - 3.1 Examen de los procedimientos aplicados.
 - 3.2 Recuperación de los fondos en la financiación pública (mediante impuestos, cánones, peajes, etc.).
 - 3.3 Recuperación de los fondos en la financiación privada.
 - 3.4 Recuperación de los fondos en la financiación mixta.
 - 3.5 Recuperación de las inversiones y compensación de los costes de infraestructura, subvenciones.
4. Países en desarrollo.
 - 4.1 Financiación de la construcción, rehabilitación y conservación de las carreteras: organismos financieros internacionales, instituciones locales, etc.
 - 4.2 Influencia del sistema de financiación sobre la estrategia y la planificación.
 - 4.3 Privatización de la construcción y conservación de carreteras (peajes, licencias, etc.).
5. Ejemplos concretos y experiencias adquiridas en los sistemas de financiación ya aplicados.

D. Estrategias

1. Estrategia específica para países en desarrollo.
 - 1.1 Estrategia de asignación de recursos entre nueva construcción y conservación.
 - 1.2 Políticas nacionales en condiciones de presupuestos escasos.
2. Mejora de la opinión y sensibilidad pública hacia las ventajas de las inversiones en carreteras (por ejemplo, mayor seguridad, desarrollo económico regional basado en análisis multi-criterio, realización de las mejoras requeridas por los estudios de impacto ambiental, etc.).
3. Estrategia de conservación y bancos de datos de carreteras, como herramienta de apoyo para las autoridades responsables:
 - 3.1 Enfoque integrado.
 - 3.2 Conservación por administración.
 - 3.3 Conservación contratada y política de conservación.
 - 3.4 Post-evaluación.
4. Ejemplos:
 - Experiencias de los países miembros en su propio país.
 - Experiencias de los países miembros en otros países.
5. Reglas prácticas para una estrategia óptima.

E. Organización

1. Optimización de la gestión (pública, privada, mixta).
2. Uso de sistemas nuevos (basados en la electrónica, en la informática, etc.).

3. Información al usuario de la carretera (radio, TV, prensa, etc.).
4. Optimización del uso de las redes viarias.
 - 4.1 Transporte por carretera y transporte público.
 - 4.2 Influencia de otros usuarios: ciclistas, peatones, etc.
 - 4.3 Itinerarios y desvíos alternativos (por ejemplo, en caso de conservación de carreteras y túneles, o accidentes que bloquean las carreteras principales, etc.).

II. CONSTRUCCION Y CONSERVACION

1. Cuestiones generales

Tener en cuenta los siguientes factores en el proyecto, construcción, conservación y explotación de las carreteras:

- 1.1 Optimización del coste global en toda la vida de servicio.
- 1.2 Aspectos ambientales.
- 1.3 Medios para asegurar una estrecha cooperación entre los responsables de los diversos campos de actuación.
- 1.4 Sistemas para asegurar la calidad.
- 1.5 Construcción y conservación bajo el tráfico: influencia sobre la elección de soluciones.

2. Movimientos de tierra y drenaje interno

- 2.1 Reconocimientos geotécnicos y método de control in-situ (desarrollo, uso e interpretación).
- 2.2 Suelos y otros materiales (incluyendo los marginales): Clasificación, criterios de selección, comportamiento.
- 2.3 Uso de materiales geosintéticos (geotextiles, etc.) para el refuerzo de los suelos y para drenaje.
- 2.4 Movimientos de tierras en condiciones difíciles: áreas desérticas, terraplenes sobre suelos blandos, desmontes en terrenos inestables, etc.

3. Proyecto de firmes

- 3.1 Nuevos conceptos y métodos de dimensionamiento (considerando el firme, las obras de tierras, el drenaje, etc.).
- 3.2 Seguimiento del comportamiento del firme in situ y su comparación con las previsiones, comportamiento a largo plazo.
- 3.3 Métodos para medir las cargas excesivas y consideración de sus efectos en el dimensionamiento.

4. Construcción

- 4.1 Ligantes modificados (incluyendo las mezclas bituminosas): utilización y comportamiento.
- 4.2 Pavimentos inhabitualmente delgados.
- 4.3 Control y construcción:
 - Métodos modernos mecanizados.
 - Métodos intensivos en mano de obra.
- 4.4 Carreteras en el desierto, en áreas tropicales o en zonas montañosas.

5. *Conservación:* Técnicas de conservación y rehabilitación, incluyendo el drenaje; evaluación de las experiencias:

- 5.1. Carreteras pavimentadas.
- 5.2. Carreteras sin afirmar.

6. *Otras innovaciones del conjunto de la Cuestión II* (No mencionadas explícitamente en los apartados 1 a 5 anteriores: por ej.: puentes, túneles, equipamientos).

III. EXPLOTACION Y GESTION

A) Tráfico y gestión del tráfico

1. Vigilancia y gestión del tráfico.
2. Comunicación con el conductor y entre el conductor, el vehículo y la infraestructura.
 - 2.1 Señalización (fija o de mensajes variables).
 - 2.2 Guiado del vehículo y del conductor.
 - 2.3 Regulación y control de tráfico.
 - 2.4 Percepción automática de peajes: equipos, etc.
3. Gestión de los incidentes.
 - 3.1 Sistemas de gestión de los incidentes.
 - 3.2 Establecimiento de las pruebas legales.
 - 3.3 Retirada de los vehículos (problemas técnicos y legales).
 - 3.4 Retirada de las mercancías (seguridad de las mercancías peligrosas).
4. Mejora de la capacidad de las carreteras.
 - 4.1 Reglamentación (estacionamiento, carriles, etc.).
 - 4.2 Carriles prioritarios y reversibles.



Nudo en la Casablanca - Rabat

- 4.3 Limitaciones de accesos.
- 4.4 Coches compartidos.
- 4.5 Tarificación de las carreteras para la gestión del tráfico.
5. Reducción de los efectos negativos de las obras sobre el tráfico.
 - 5.1 Coordinación de las zonas en obras.
 - 5.2 Gestión del tráfico en las zonas de obras.
6. Aplicación de la normativa sobre dimensiones y pesos de los vehículos.
7. Transporte de mercancías peligrosas.
8. Carreteras en zona urbana y en campo abierto que soportan un tráfico mixto, motorizado y no motorizado.
9. Gestión de los túneles (incluyendo alumbrado, ventilación).
10. Restablecimiento de las comunicaciones tras catástrofes naturales (terremotos, deslizamientos del terreno, aludes, etc.).

B. Información para la gestión de las carreteras

1. Técnicas y equipos para la toma de datos sobre:
 - 1.1 Características del tráfico.
 - 1.2 Estado del firme.

- 1.3 Estado de puentes y túneles.
2. Bancos de datos de carreteras.
- 2.1 Almacenamiento de los datos (equipos, localización y posibilidades de acceso).
- 2.2 Validación y verificación de los datos.

C. *Sistemas de gestión de carreteras*

1. Modelos de comportamiento de los firmes (capacidad de carga, resistencia al deslizamiento, regularidad superficial).
2. Análisis de los costes durante toda la vida de servicio.
3. Sistemas de programación y gestión de la conservación.
4. Modelos derivados del HDM.
5. Gestión de puentes y túneles.

D. *Otras innovaciones en materia de explotación y gestión*



Marrakech

IV. SEGURIDAD

1. *Generalidades*

Se distinguirán las situaciones en zona urbana y no urbana, teniendo especialmente en cuenta los usuarios motorizados y los no motorizados.

- 1.1 Presentación de objetivos:
 - Reducir los accidentes con y sin víctimas.
 - Ayudar a los decisores a definir las políticas de Seguridad Vial.

1.2 Eficacia económica de las medidas tomadas para alcanzar los objetivos.

1.3 Impacto social y ambiental de las medidas de seguridad.

1.4 Calidad y eficacia de los métodos utilizados para comunicar los resultados del examen de los problemas de seguridad.

1.5 Exigencias para los gestores de las redes viarias para los usuarios.

2. *Evaluación estadística y objetivos*

2.1 Métodos de recogida de datos fiables y apropiados, incluyendo estadísticas nacionales y estudios detallados de accidentes.

2.2 Establecimiento de indicadores-clave, tales como los índices de accidentes usuales y otros indicadores (relacionados por ejemplo, con las condiciones meteorológicas o con determinadas categorías de usuarios).

2.3 Interpretación cuantitativa y cualitativa de los datos para definir políticas y estrategias.

2.4 Métodos de tratamiento y análisis de los datos y alcance de los análisis efectuados.

2.5 Coherencia de los resultados y seguimientos de las tendencias.

2.6 Determinación de objetivos realistas de seguridad.

3. *Factores de seguridad*

3.1 Desarrollos recientes y perspectivas futuras sobre la seguridad y su relación con las distintas categorías de carreteras y obras de fábrica y sus diversos diseños, tanto si son carreteras nuevas o acondicionadas.

3.2 Evaluación de las mejoras de la seguridad aportadas por la mejora de la conservación, de la gestión del tráfico, señalización de obras, equipamiento de seguridad y meteorología viaria.

3.3 Desarrollo reciente de la metodología de evaluación del equilibrio económico entre costes y beneficios de la seguridad, como por ejemplo, valor de la vida humana, valor del tiempo, limitación de los daños materiales, etc.

3.4 Medidas específicas de seguridad para los usuarios más vulnerables, tales como los niños, los peatones, los minusválidos, los ancianos, etc.

4. *Gestión de la seguridad y comportamiento del usuario*

4.1 Desarrollo reciente y perspectivas futuras de la comunicación con el usuario para mejorar la seguridad.

4.2 Desarrollos recientes y perspectivas futuras de la cooperación entre los gestores, para prevenir los accidentes y controlar sus efectos. Enfoque pluridisciplinario y pluri-institucional para mejorar la seguridad, incluyendo las medidas integradas de seguridad.

4.3 Eficacia de las acciones sobre el comportamiento de los usuarios mediante medidas legislativas, reglamentarias o iniciativas, mediante el diseño de la carretera y su percepción por el usuario, y otras medidas (como por ejemplo, las limitaciones de velocidad).

4.4 Evaluación de las categorías de alto riesgo: personas y mercancías.

4.5 Eficacia de los medios educativos y de las campañas de información.

4.6 Organización de los servicios de socorro en caso de accidente (accesibilidad, comunicación, señalización, etc.).

5. *Interacción entre la carretera y el vehículo*

5.1 Nuevas tendencias y perspectivas sobre la compatibilidad entre las carreteras, los vehículos y los usuarios (incluyendo, por ejemplo, los problemas del contacto neumático-pavimento, la estabilidad de los vehículos, etc.).

5.2 ¿Dónde está el punto de equilibrio: adaptar el vehículo a la carretera, o la carretera al vehículo?

6. *Otras innovaciones e investigaciones necesarias:* por ejemplo, los nuevos métodos de análisis, tales como los sistemas expertos, la "flexibilidad" del proyecto, los sistemas de información y de comunicación en tiempo real, las carreteras reservadas a determinadas categorías de usuarios, el comportamiento del usuario, etc.