

AIPCR
Informe de Actividades 2000-2003

**Desde el Congreso de Kuala Lumpur
(octubre de 1999)
al Congreso de Durban
(octubre de 2003)**

ÍNDICE

I. PRÓLOGO	4
II. OBJETIVOS Y ACCIONES ACORDES CON LAS NECESIDADES	6
II.1 Contexto	6
II.2 Papel de la AIPCR.....	7
II.3. Plan Estratégico 2000-2003	8
II.3.1. Misión, valores y visión de la AIPCR	8
II.3.2. Objetivos estratégicos	9
III. ESTRUCTURA DE LA AIPCR.....	11
III.1. Consejo de la Asociación Mundial de Carreteras	12
III.2. Comité Ejecutivo.....	13
III.3. Comisiones	14
III.3.1. Comisión Financiera	14
III.3.2. Comisión de Comunicación	14
III.3.3. Comisión del Plan Estratégico	15
III.4. Comités nacionales	16
III.5. Secretaría General de la AIPCR.....	17
IV. ACTIVIDADES DE LA AIPCR EN EL PERÍODO 2000-2003	19
IV.1. Comités técnicos	19
Tema 1: Tecnología de carreteras.....	20
Tema 2: Transporte por Carretera, Calidad de Vida y Desarrollo Sostenible	21
Tema 3: Explotación de las Carreteras y del Transporte por Carretera	22
Tema 4: Gestión y Administración del Sistema de Carreteras	23
Tema 5: Niveles apropiados de Desarrollo de las Carreteras y del Transporte por Carretera.....	24
IV.2. Congreso.....	25
IV.2.1. Congreso Mundial de Carreteras	25
IV.2.2. Congreso de la AIPCR sobre la Vialidad Invernal.....	26
IV.3. Proyectos asociativos.....	26
IV.3.1. Seminarios	26
IV.3.2. Creación de Centros de Transferencia de Tecnología	27
IV.3.3. Fondo especial de la AIPCR	28
IV.3.4. Documentación de referencia	28
IV.3.5. Red Mundial de Intercambios (RMI).....	28
IV.3.6. Proyecto AIPCR/HDM-4	29
IV.4. Cooperaciones	30
IV.4.1. Cooperación internacional.....	30
IV.4.2. Cooperación regional	30
IV.5. Publicaciones	31
IV.5.1. Revista "Routes/Roads"	31
IV.5.2. Informes de la AIPCR.....	31
IV.5.3. CD-ROM	32

V. EXAMEN RETROSPECTIVO DEL PLAN ESTRATÉGICO 2000-2003	33
VI. PERSPECTIVAS.....	35
VII. PARTICIPACIÓN EN LA AIPCR	36
VII.1. Tipos de miembros.....	36
VII.2. Cuotas.....	36
ST1 - Técnicas de la carretera	37
Características Superficiales (C1)	39
Firmes de Carretera (C7/8).....	58
Obras de Tierra, Drenaje y Explanadas (C12).....	77
ST2 - Transporte por Carretera, Viabilidad y Desarrollo Sostenible	88
Carreteras Interurbanas y Transporte Interurbano Integrado (C4)	93
Áreas Urbanas y Transporte Urbano integrado (C10)	100
Desarrollo sostenible y transporte por carretera (C14).....	123
Transporte de Mercancías (C19).....	145
ST3 - Explotación de Carreteras y del Transporte por Carretera	167
Explotación de los Túneles de Carretera (C5).....	170
Seguridad Vial (C13)	182
Explotación de Redes (C16).....	186
Viabilidad Invernal (C17)	194
Gestión de Riesgos en las Carreteras (C18).....	204
ST4 - Gestión y Administración del Sistema de Carreteras.....	229
Gestión de carreteras (C6)	235
Evaluación Económica y Financiera (C9).....	251
Puentes de Carreteras y otras Estructuras (C11).....	263
Eficacia de las Administraciones de Carreteras (C15)	280
ST5 - Niveles de Servicio adecuados y Desarrollo del Transporte por Carretera..	290
Consulta del Público (C2).....	293
Intercambios tecnológicos y Desarrollo (C3)	297
Desarrollo Apropriado (C20).....	324
Terminología (T01)	336

I. PRÓLOGO

El Informe de Actividades 2000-2003 me ofrece la oportunidad de hacer un balance del intenso trabajo realizado después del gran éxito del Congreso de Kuala Lumpur. Los organismos técnicos y administrativos de la Asociación Mundial de Carreteras han trabajado sin descanso durante este período para cumplir los objetivos establecidos por el segundo Plan Estratégico. Es preciso destacar los esfuerzos realizados para que el Congreso de Durban alcance, o incluso supere, el éxito de los acontecimientos precedentes.

La movilidad ha seguido aumentando en los últimos años en todo el planeta, sobre todo en lo que se refiere al transporte por carretera. El desarrollo socio-económico pasa por una mejora de la accesibilidad y de la vialidad en las regiones afectadas. La infraestructura viaria, cuyo acceso es generalmente cómodo y ventajoso, sigue siendo, con mucha diferencia, el vector fundamental tanto de la movilidad actual como de su futuro crecimiento.

Con su segundo Plan Estratégico, que cubre el período 2000-2003, la AIPCR ha reorientado sus actividades, al tiempo que conserva la cooperación internacional y la transferencia de tecnología como líneas maestras para poner el acento en la constante evolución y crecimiento de las necesidades de sus miembros.

El trabajo y la evolución de nuestra Asociación se han impregnado especialmente de los principios e ideas preconizados en relación con el desarrollo sostenible. Las tendencias actuales y futuras se han definido y distribuido según cinco direcciones estratégicas. El trabajo de los veinte comités técnicos se ha orientado, por tanto, alrededor de estos cinco temas estratégicos, que constituyen el armazón fundamental de los objetivos de la AIPCR.

Es para mí un placer constatar que la mayor parte de los comités técnicos han elaborado informes y comunicaciones presentados durante los seminarios y simposios, así como artículos publicados en nuestra revista "Routes/Roads".

Los informes de actividades de comités técnicos incluidos en este documento muestran de manera elocuente la variedad y evolución de los transportes por carretera que hacen frente a los desafíos actuales.

En el plano administrativo, el Comité Ejecutivo ha hecho evolucionar de manera significativa nuestra Asociación, con la considerable ayuda de tres comisiones: la Comisión Financiera, la Comisión del Plan Estratégico y la Comisión de Comunicación.

El XXII Congreso Mundial de Carreteras de Durban dará ocasión asimismo de estrechar los vínculos que mantiene la AIPCR con numerosas organizaciones, federaciones e instituciones, tanto internacionales como regionales o nacionales, relacionadas en mayor o menor grado con los problemas del transporte por carretera o de la infraestructura viaria.

El auge de nuestra Asociación, que cuenta en la actualidad con 105 gobiernos miembros y 30 comités nacionales, nos llena de satisfacción. De acuerdo con los objetivos del Plan Estratégico, se han establecido numerosos contactos para la organización de seminarios en los países en desarrollo y en transición, así como para la creación de centros de transferencia de tecnología. Estos esfuerzos están dando su fruto, y la evolución de estas nuevas actividades es muy satisfactoria.

La abundancia e importancia de los resultados presentados en este informe de actividades hacen presagiar un alto nivel de calidad para el Congreso de Durban.

Quiero dar las gracias a todos aquéllos que, gracias a sus contribuciones y a su entusiasmo, aseguran el éxito de todas las actividades de la AIPCR dirigidas a satisfacer las demandas de los usuarios de las carreteras.

Olivier MICHAUD, PRESIDENTE DE LA AIPCR

II. OBJETIVOS Y ACCIONES

ACORDES CON LAS NECESIDADES

II.1 Contexto

La AIPCR fue fundada en 1909 como resultado del primer Congreso Internacional de Carreteras, celebrado en París en 1908. Es la asociación internacional más antigua en el sector de las carreteras. En su origen contaba con sólo 15 países miembros, pero ha evolucionado para convertirse en una auténtica asociación mundial. Desde 1999 se han adherido a la AIPCR 13 nuevos países, con lo que en la actualidad ésta cuenta con 105 gobiernos miembros, además de los otros tipos de miembros (autoridades regionales, miembros colectivos, miembros personales) procedentes de unos 130 países.

Lista de los 105 gobiernos miembros de la AIPCR en mayo de 2003

ALEMANIA	COSTA DE MARFIL	ISLANDIA	PERÚ
ANDORRA	COSTA RICA	ISRAEL	POLONIA
ARABIA SAUDÍ	CROACIA	ITALIA	PORTUGAL
ARGELIA	CUBA	JAPÓN	REINO UNIDO
ARGENTINA	DINAMARCA	KENIA	REPÚBLICA
AUSTRALIA	ECUADOR	KUWAIT	CHECA
AUSTRIA	EGIPTO	LETONIA	RUMANÍA
BANGLADESH	ESLOVAQUIA	LITUANIA	RUSIA
BÉLGICA	ESLOVENIA	LUXEMBURGO	SENEGAL
BENÍN	ESPAÑA	MADAGASCAR	SIRIA
BOLIVIA	ESTADOS UNIDOS	MALASIA	SRI LANKA
BRASIL	ESTONIA	MALÍ	SUAZILANDIA
BULGARIA	FILIPINAS	MARRUECOS	SUDÁFRICA
BURKINA FASO	FINLANDIA	MAURICIO	SUECIA
BUTÁN	FRANCIA	MÉJICO	SUIZA
CABO VERDE	GABÓN	MONGOLIA	TAILANDIA
CAMBOYA	GHANA	NAMIBIA	TANZANIA
CAMERÚN	GRECIA	NEPAL	TONGA
CANADÁ	GUATEMALA	NICARAGUA	TÚNEZ
CANADÁ-QUEBEC	GUINEA	NORUEGA	TURQUÍA
CHAD	HONDURAS	NUEVA ZELANDA	UKRANIA
CHILE	HUNGRÍA	PAÍSES BAJOS	UGANDA
CHINA (Rep. Pop.)	INDIA	PAKISTÁN	URUGUAY
COLOMBIA	INDONESIA	PANAMÁ	UZBEKISTÁN
CONGO (Rep.)	IRÁN	PAPÚA NUEVA	VENEZUELA
CONGO (Rep. Dem.)	IRLANDA	GUINEA	YEMEN
COREA (Rep.)		PARAGUAY	ZIMBABUE

En negrita los países que se han adherido después de 1999

La AIPCR es una asociación con fines no lucrativos ni políticos, financiada por las cotizaciones de sus miembros. Los idiomas oficiales son el inglés y el francés, aunque esporádicamente se utilizan también otras lenguas en función del contexto, con ocasión de congresos, seminarios, etc.

Para llevar a cabo sus actividades, la AIPCR se apoya en 20 comités técnicos, que constituyen otros tantos foros de intercambio y de estudio que reagrupan expertos procedentes de diversos países miembros. Esta red permite confrontar conocimientos y promover la cooperación internacional en el campo de las carreteras y en el del transporte por carretera. Las publicaciones de la AIPCR, su página en Internet <http://www.piarc.org>, reestructurada en 2002-2003, y los acontecimientos técnicos que organiza o apoya, son los vectores de intercambio y difusión de las prácticas más adecuadas y de la transferencia de conocimientos.

II.2 Papel de la AIPCR

Desde 1909, la AIPCR se ha desarrollado considerablemente, tanto en lo que se refiere al número de miembros como a su campo de actividades. Los miembros de la AIPCR proceden de todo el mundo y su campo de actividades se ha ampliado considerablemente. Aunque los temas relacionados con la tecnología de carreteras mantienen su lugar de privilegio, la AIPCR aborda también cuestiones económicas y medioambientales, de seguridad vial, de financiación de infraestructuras viarias o de organización de las Administraciones de Carreteras, dado que todas estas cuestiones están en el núcleo de las preocupaciones actuales de las autoridades públicas y de los profesionales de la carretera y del transporte por carretera.

Los Congresos Mundiales de Carreteras, organizados cada cuatro años –al igual que los Congresos de Vialidad Invernal de la AIPCR– permiten efectuar periódicamente un balance del estado actual de la técnica y de las prácticas más adecuadas, así como realizar intercambios prospectivos para orientar las acciones de los años siguientes. Los Congresos representan la culminación de la actividad de los comités técnicos de la AIPCR.

En 1993, la AIPCR elaboró su primer Plan Estratégico para responder a los nuevos desafíos derivados de su importante desarrollo internacional y de la evolución del contexto general. Este Plan sirvió para redefinir el papel de la AIPCR, incluidos sus misiones, valores, visión y objetivos; permitió fijar, como consecuencia, sus modalidades de organización y de funcionamiento, consolidando de esta manera una posición puntera en el sector de carreteras.

Para hacer resaltar esta evolución, la AIPCR cambió de denominación. Desde el 2 de septiembre de 1995 se convirtió en la "Asociación Mundial de Carreteras", nombre que describe mejor sus actividades que su nombre original (Asociación Internacional Permanente de Congresos de Carreteras).

II.3. Plan Estratégico 2000-2003

II.3.1. Misión, valores y visión de la AIPCR

Se ha considerado que los aspectos fundamentales relativos a la razón de ser de la AIPCR: su misión, sus valores y su visión, identificados inicialmente, continúan siendo válidos. En el Plan Estratégico 2000-2003 se han formulado de la siguiente manera:

La AIPCR tiene por objeto servir a todos sus miembros mediante las siguientes funciones:

- Servir como foro internacional avanzado en el que analizar y debatir toda la gama de cuestiones relativas a la carretera y al transporte por carretera en todo el mundo, principalmente en lo que se refiere a la creación de buenas infraestructuras de transporte, a la explotación, a la seguridad y a la sostenibilidad.
- Contribuir a la identificación, desarrollo y difusión de las prácticas más adecuadas, y facilitar un mejor acceso a la información internacional.
- Prestar especial atención, en el marco de sus actividades, a los países en desarrollo y en transición.
- Contribuir al desarrollo y promoción de herramientas eficaces de ayuda a la toma de decisiones en el ámbito de las carreteras y del transporte por carretera.

Los valores por los que se guía la AIPCR son los siguientes:

- Calidad universal del servicio prestado a sus miembros.
- Espíritu abierto, objetividad e imparcialidad.
- Promoción de soluciones sostenibles y económicamente viables.
- Consideración del transporte por carretera dentro del contexto del transporte integrado y de la ordenación territorial
- Orientaciones proporcionadas por las distintas partes interesadas.
- Diversidad internacional de las necesidades relativas al transporte por carretera.
- Búsqueda de una posición de vanguardia en la transferencia de tecnología.

La AIPCR ambiciona convertirse en la primera fuente mundial de información sobre la carretera y sobre las prácticas relacionadas con la misma en el contexto de un transporte sostenible e integrado.

II.3.2. Objetivos estratégicos

El primer Plan Estratégico, que cubrió el período 1996-1999, se elaboró a partir de una reflexión sobre la razón de ser de la AIPCR y sobre los interlocutores a los que pretendía servir. El Plan intentaba identificar los problemas existentes o emergentes en el ámbito de las carreteras y del transporte por carretera, así como elaborar estrategias de actuación. Las actividades de los comités técnicos se organizaron en torno a seis temas: Tecnología de Carreteras, Gestión de Carreteras, Desarrollo Sostenible y Papel de las Carreteras en el Sistema de Transporte, Punto de Vista del Usuario, Eficacia de los Medios Empleados y Transferencia de Tecnología.

Con el Plan Estratégico 2000-2003, que se puso a punto a partir de las conclusiones del Congreso de Kuala Lumpur y de una encuesta realizada entre los primeros delegados de los países miembros, la AIPCR aportó algunos cambios de orientación a sus actividades, que en esa ocasión se organizaron alrededor de cinco temas: Tecnología de Carreteras, Transporte por Carretera, Calidad de Vida y Desarrollo Sostenible, Explotación de las Carreteras y del Transporte por Carretera, Gestión y Administración del Sistema de Carreteras y Niveles Apropriados de Desarrollo de las Carreteras y del Transporte por Carretera.

Estos cambios indican, sobre todo, la voluntad de prestar más atención a los siguientes aspectos:

- Situación y necesidades de los países en desarrollo y los países en transición (con el último tema).
- Problemáticas de la explotación de las carreteras, del transporte por carretera y de la intermodalidad.

El Plan Estratégico 2000-2003 definía, por otra parte, una serie de objetivos de organización, para ayudar a la AIPCR a cumplir su misión. Estos objetivos, que se indican a continuación, se traducían en estrategias para la acción:

A – Suministrar redes y foros internacionales, e impulsar su mejora, para facilitar el intercambio de información entre los miembros y la difusión de los mejores métodos utilizados en todo el mundo.

B – Hacer evolucionar y promover las redes de contactos personales eficaces en el ámbito profesional.

C – Poner a punto medios prácticos para efectuar transferencias de tecnología eficaces y productivas entre los países.

D – Organizar congresos que constituyan acontecimientos significativos e interesantes en lo que respecta al intercambio de información entre los miembros de la comunidad de carreteras, cuidando, al mismo tiempo, de que los congresos sean viables desde el punto de vista de la AIPCR

E – Elaborar y difundir publicaciones que sirvan de referencia, imparciales e interesantes, sobre los temas de actualidad referidos a las carreteras.

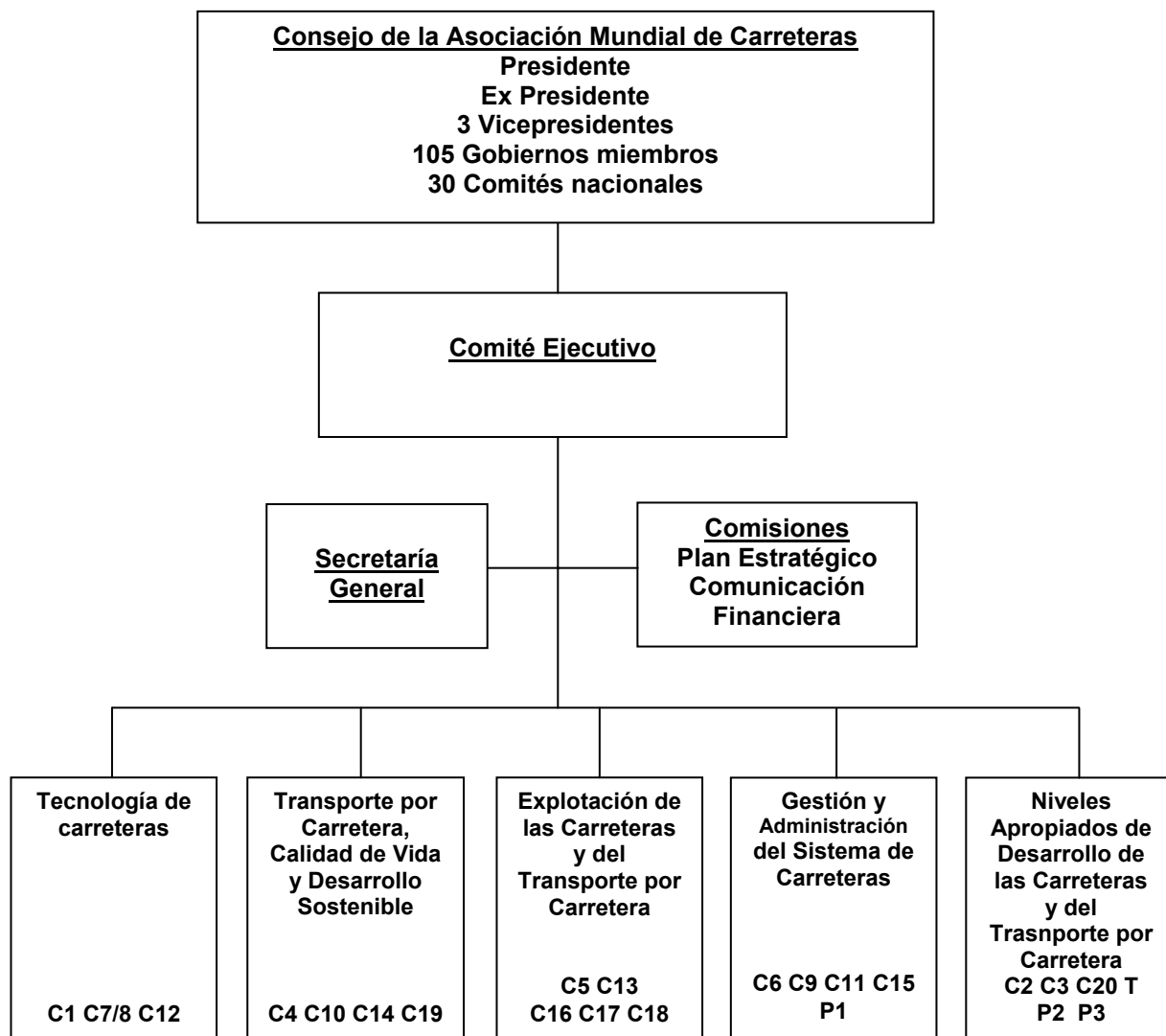
F – Aumentar sensiblemente el número de gobiernos miembros, así como el número de miembros de la comunidad de carreteras que sacan provecho de la AIPCR, ya sea a través de los comités nacionales o mediante una participación directa en los comités técnicos de la AIPCR.

G – Mejorar permanentemente la gestión y la explotación de la AIPCR, para que las prestaciones ofrecidas a sus miembros tengan una excelente relación calidad/precio.

H – Promover la cooperación con otras organizaciones internacionales y regionales con objetivos similares.

III. ESTRUCTURA DE LA AIPCR

La estructura de la AIPCR refleja las orientaciones del Plan Estratégico.



C1, C7, etc., representan los diferentes Comités; P1, P2, etc. los Proyectos ; y T la Comisión de Terminología.

III.1. Consejo de la Asociación Mundial de Carreteras

El Consejo es la instancia superior responsable de la administración de la AIPCR. Se reúne una vez por año, y se compone de delegaciones de los países miembros, cada una de ellas dirigida por un Primer Delegado.

En el período 2000-2003, el Consejo ha celebrado las siguientes reuniones:

Durban, 11-12 de octubre de 2000

- Se aprobó el nuevo Plan Estratégico 2000-2003.
- Se establecieron las fechas para el XXII Congreso Mundial de Carreteras (Durban): del 19 al 25 de octubre de 2003.
- Se eligió a D. Olivier Michaud como Presidente de la AIPCR para el período 2001-2004.
- Se eligió a los miembros del Comité Ejecutivo y a los Vicepresidentes para el período 2001-2004.
- El Consejo nombró a D. Victor Mahbub Presidente de Honor de la AIPCR.

Roma, 10-11 de octubre de 2001

- Se escogieron Turín y Sestriere (Italia) como sedes del XII Congreso Internacional de Vialidad Invernal en 2006.
- Se eligió a dos nuevos miembros del Comité Ejecutivo:
- D^a Ginny Clarke (Reino Unido) en sustitución de D. John Kerman (Reino Unido).
- D. M'hamed Ben N'cer (Marruecos) en sustitución de D. Karim Ghellab (Marruecos).
- D. Jean-François Corté fue nombrado Secretario General de la AIPCR a partir del 1 de mayo de 2002.

Melbourne, 24-25 de octubre de 2002

- Se eligió a dos nuevos miembros del Comité Ejecutivo:
- D. Keiichi Inoue (Japón), en sustitución de D. Michio Suzuki (Japón).
- D. Charles Nottingham (Estados Unidos), en sustitución de D. Walter Sutton (Estados Unidos).
- El Consejo seleccionó la candidatura francesa para la organización del XXIII Congreso Mundial de Carreteras en 2007.

III.2. Comité Ejecutivo

El Comité Ejecutivo se reúne al menos dos veces por año y está encargado de supervisar la gestión de la Asociación. Desde el 1 de enero de 2001, los miembros del Comité Ejecutivo han sido los siguientes:

Presidente	D. Olivier Michaud	Suiza	
Ex Presidentes	D. Hiroshi Mitani	Japón	
Presidentes de Honor	D. Roger COQUAND D. Enrique BALAGUER D. Victor MAHBUB	Francia España Méjico	Fallecido en 2001
Vicepresidentes de Honor	D. Robert DE PAEPE	Bélgica	
Vicepresidentes	D. Pablo ANGUITA SALAS D. Colin JORDAN D. Patrick GANDIL	Chile Australia Francia	D. Karim GHELLAB hasta 2001
Miembros	D. Nazir ALLI D. Antonio ALONSO BURGOS D. M'hamed BEN N'CER D ^a . Maria-Pia CERCIELLO D. Henning CHRISTIANSEN D ^a . Ginny CLARKE D. Gerold ESTERMANN D ^a . Anne-Marie LECLERC D. Marc LEMLIN D. Charles NOTTINGHAM D. Richard RANDRIANARISOA D. Manuel RODRÍGUEZ D. Anton ŠAJNA D. Keiichi INOUE Dato' Ir. HJ. ZAINI bin Omar	Sudáfrica España Marruecos Italia Dinamarca/NVF Reino Unido Austria Canadá-Quebec Bélgica Estados Unidos Madagascar Méjico Eslovenia Japón Malasia	D. Karim GHELLAB hasta 2001 D. John KERMAN hasta 2001 D. Walter SUTTON hasta 2002 Hasta 2002 Hasta 2002 Hasta 2002 D. Michio SUZUKI hasta 2002
Representante de los Comités nacionales	D ^a . Brenda BAIRD	Canadá	
Secretario General	D. Jean-François CORTÉ	Francia	D. J.F. COSTE hasta 2002

El Comité Ejecutivo ha celebrado las siguientes reuniones:

2000	Sapporo (Japón), 2-3 de febrero	Durban (Sudáfrica), 10-12 de octubre
2001	Viena (Austria), 15-16 de marzo	Roma (Italia), 9-10 de octubre
2002	Vancouver (Canadá), 24-25 de abril	Melbourne (Australia), 23-24 de octubre
2003	Lisboa (Portugal), 13 de marzo	Durban (Sudáfrica), 17 de octubre

Los temas más importantes abordados en estas reuniones han sido los siguientes:

- Ejecución y revisión del Plan Estratégico.
- Orientación y seguimiento de las actividades por temas y por comités.
- Aprobación de las presidencias de los comités.
- Utilización de los fondos de la Asociación.
- Aprobación de la adhesión de nuevos países miembros.
- Aprobación de los programas técnicos y del importe de los derechos de inscripción y preparación de los acuerdos alcanzados en los Congresos.
- Preparación de las cuestiones que debían someterse a la aprobación del Consejo.
- Puesta en práctica de las decisiones tomadas por el Consejo.
- Seguimiento de los proyectos financiados con fondos de la Asociación.

III.3. Comisiones

El Comité Ejecutivo es ayudado en sus tareas por tres Comisiones:

- Comisión Financiera.
- Comisión de Comunicación.
- Comisión del Plan Estratégico.

III.3.1. Comisión Financiera

Esta Comisión, presidida desde 1999 por D. Marc Lemlin (Bélgica), prepara con la Secretaría General todas las cuestiones relativas a la utilización de los fondos de la Asociación y las somete a la aprobación del Comité Ejecutivo. Durante el período actual, las cuestiones tratadas tenían que ver sobre todo con la gestión de los activos de la Asociación, la financiación del proyecto HDM-4, la utilización del Fondo Especial y los Centros de Transferencia de Tecnología.

III.3.2. Comisión de Comunicación

Durante el período actual, la Comisión de Comunicación, que preside D. Henning Christiansen (Dinamarca), se ha dedicado principalmente, con la colaboración de la Secretaría General, a las siguientes actividades:

- Mejorar las herramientas de comunicación existentes, entre ellas la revista Routes/Roads, con la participación del Comité Editorial.
- Desarrollar un nuevo sitio web de la AIPCR, de utilización más sencilla y más fácil de poner al día, y en el que esté incluida la Red Mundial de Intercambios (RMI).

- Concebir y organizar el Concurso de Memorias de la AIPCR, vinculado con el Congreso de Durban.
- Reforzar los vínculos con las universidades, poniendo en práctica el proyecto "Documentación de referencia".
- Evaluar los productos de la AIPCR en cooperación con el C3.

El Concurso de Memorias de la AIPCR, destinado a dar relieve al sector de la carretera y a promover la actividad de la AIPCR ha suscitado numerosas propuestas. Después de una primera selección realizada por los países miembros, se transmitieron 30 memorias, procedentes de 19 países, al jurado internacional presidido por Henning Christiansen y compuesto por R. Aguerrebere (Méjico), J. Beauverd (Suiza), G. Clarke (Reino Unido), H. J. Kwang (Malasia), C. van Rooten (Bélgica) y J.-F. Corté (AIPCR). Estas memorias optaban a uno de los cinco premios siguientes:

- Jóvenes profesionales.
- Desarrollo sostenible.
- Desafíos de los países en vías de desarrollo.
- Construcción, conservación y explotación de las carreteras.
- Medalla Maurice Milne para la idea más innovadora.

Los resultados del concurso se darán a conocer durante la Sesión Ministerial del Congreso de Durban.

III.3.3. Comisión del Plan Estratégico

La Comisión del Plan Estratégico se encarga del seguimiento de éste y de su revisión con vistas a la planificación de un nuevo ciclo

Esta Comisión se reestructuró después del Congreso de Kuala Lumpur, con objeto de integrar en ella a los coordinadores de los temas estratégicos. La función de cada Coordinador de Tema, elegido entre los miembros del Comité Ejecutivo, es la de asegurar que todos los trabajos incluidos en su ámbito de competencia se llevan a cabo de acuerdo con los objetivos aprobados en el Plan Estratégico, además de pilotar y prestar apoyo a los comités técnicos relacionados con el tema.

Durante el período 2000-2003, los Coordinadores han sido los siguientes:

1. Tecnología de Carreteras	D. Antonio ALONSO BURGOS	España	
2. Transporte por Carretera, Calidad de Vida y Desarrollo Sostenible	D. Patrick GANDIL	Francia	
3. Explotación de las Carreteras y del Transporte por Carretera	D ^a . Ginny CLARKE desde 2001	Reino Unido	D. John KERMAN hasta 2001
4. Gestión y Administración del Sistema de Carreteras	D. G. ESTERMANN	Austria	
5. Niveles Apropriados de Desarrollo de las Carreteras y del Transporte por Carretera	Dato' Ir. HJ. ZAINI bin Omar Desde 2001	Malasia	D. Karim GHELLAB (Marruecos) hasta 2001

Durante el actual período, la Comisión del Plan Estratégico, presidida por D. Colin Jordan (Australia), se ha consagrado a las actividades siguientes, en colaboración con la Secretaría General:

- Redacción de la versión final del Plan Estratégico 2000-2003.
- Preparación de los cinco Temas Estratégicos.
- Organización de los 20 comités técnicos, puesta en marcha de la elaboración de sus programas de trabajo y de seminarios.
- Propuestas para reforzar la cooperación con las organizaciones internacionales apropiadas.
- Propuestas de modificaciones de los Estatutos y del Reglamento Interior, para tener en cuenta la evolución de la Asociación y la experiencia adquirida.
- Propuestas para la revisión del Plan Estratégico y de la estructura de la AIPCR.

III.4. Comités nacionales

La AIPCR alienta la creación de comités nacionales para representar a la AIPCR a nivel nacional y para contribuir a una mayor implicación en las actividades de la AIPCR y a una difusión más amplia de los resultados y recomendaciones.

Desde 1999, se han constituido 6 nuevos comités nacionales en los siguientes países: Burkina Faso, Canadá, Eslovenia, Hungría, Madagascar y Rumanía, lo que hace que la AIPCR disponga actualmente de delegaciones en 30 países. Cabe apuntar que el comité de Burkina Faso se constituyó con el patrocinio del comité de Canadá-Quebec.

Los presidentes de los comités nacionales se reúnen una vez por año, bajo la presidencia de D^a. Brenda Baird (Canadá), representante de los comités nacionales ante el Comité Ejecutivo.

Los comités nacionales han organizado todos los años diferentes encuentros, como jornadas de estudios y seminarios, bajo su exclusiva responsabilidad o en conexión con los comités y grupos de trabajo de la AIPCR, las Administraciones de Carreteras nacionales y otras organizaciones.

Se ha elaborado un nuevo folleto titulado "Cómo y por qué crear un comité nacional de la AIPCR" que será difundido entre todos los países miembros antes del Congreso de Durban.

III.5. Secretaría General de la AIPCR

El equipo de la Secretaría General de la AIPCR comprende personal administrativo a sueldo de la Asociación y personal de nivel superior puesto a disposición de la Asociación por algunos países miembros.

Así, por ejemplo, para el período 2000-2003, Francia ha renovado su apoyo para las funciones de Secretario General y Secretario General Adjunto de la AIPCR:

- Jean-François Coste, Secretario General, 1997-2002.
- Jean-François Corté, Secretario General, a partir de 2002.
- Patrice Retour, Secretario General Adjunto, 1986-2000.
- Gilbert Batac, Secretario General Adjunto, a partir de 2000.

Japón y la Asociación Nórdica de Carreteras han puesto de nuevo a disposición de la Secretaría una serie de consejeros técnicos:

- Nobuhiro Nakao (Japón), 1997-2000.
- Soichiro Kako (Japón), 2000-2002.
- Hitoshi Sakuma (Japón), a partir de 2002.
- Esko Sirvio (Finlandia), en 1999.
- Per Morten Lund (Noruega), en 2000.
- Ulrika Sundgren (Suecia), en 2001.
- Tytti Viinikainen (Finlandia), en 2002.
- Marit Due Langaas (Noruega), en 2003.

Desde 2003, nuevos países como Australia y España prestan apoyo a la Secretaría mediante la aportación de consejeros técnicos:

- Kristina Sikich (Australia), en el marco de un acuerdo AIPCR/Austroads.
- Joseba Echave (España), en el marco de un acuerdo AIPCR/Comité Nacional Español.

Cabe señalar también que la sede central se ha beneficiado de la cooperación de Neil Robertson, puesto a disposición de la Asociación por Australia, primero en París, en el período 1998-2001, y después, a tiempo parcial, en Australia durante el año 2002 para desempeñar la función de Coordinador del proyecto HDM-4.

El personal asalariado lo constituyen las siguientes personas:

- Véronique Anselin, Ayudante de Dirección, desde 1985.
- Marie Pastol, Traductora/Intérprete, desde 1991.
- Roger Apharel, Contable, desde 1995.
- Nathalie Sabbah, Secretaria, desde 1995.
- Cécile Aurousseau, Ayudante de Publicaciones, desde 1997.
- Nathalie Poirier, Secretaria del HDM-4, desde 1998.

IV. ACTIVIDADES DE LA AIPCR EN EL PERÍODO 2000-2003

En junio de 2003, la AIPCR cuenta con 105 gobiernos miembros y con 1.755 miembros de otro tipo (entre ellos 1.108 a título individual).

El número de países miembros aumenta constantemente. Desde 1990 se han adherido a la AIPCR 50 países, lo que prácticamente supone doblar el número de países miembros. En los últimos cinco años se han incorporado los 13 países siguientes:

1999: Benín y Uganda

2000: Cabo Verde, Gabón y Malí.

2001: Namibia.

2002: Bután, Camboya, Ghana, Nepal, Papúa Nueva Guinea y Suazilandia.

2003: Islandia.

Es importante observar que la mayor parte de los países que se han adherido recientemente a la Asociación son países en desarrollo o en transición. Estos países representan en la actualidad más de los dos tercios del total de países miembros. Este nuevo contexto obliga a la AIPCR a una adaptación que le permita responder mejor a las expectativas de estos nuevos miembros y asegurar una mayor integración de los órganos de decisión y los expertos de estos países en las actividades de la AIPCR.

IV.1. Comités técnicos

En torno a estos 5 temas estratégicos se han constituido y organizado 20 comités para abordar las cuestiones seleccionadas por el Plan Estratégico. En el trabajo de los comités han participado más de 650 expertos y representantes de los órganos de decisión de cerca de 50 países y organizaciones internacionales.

Para llevar a cabo el programa de trabajo establecido en 2000, cada uno de los comités se ha reunido unas dos veces por año. Estas reuniones se han hecho coincidir en ocasiones con jornadas de estudio, conferencias o congresos, los que ha permitido ampliar los intercambios realizados más allá del círculo del comité y asegurar de esta forma una mayor difusión de los trabajos.

Los Comités han constituido la pieza clave del programa de seminarios decidido por la AIPCR pensando especialmente en los países en desarrollo y en transición, sobre el cual puede encontrarse más información en el apartado IV.2.

El presente apartado se limita a presentar de manera concisa los objetivos y términos de referencia de los temas y trabajos de los comités técnicos para el período 2000-2003. En los informes específicos que figuran después del informe de actividades general se puede encontrar información más detallada sobre las actividades de cada comité.

Tema 1: Tecnología de carreteras

Este tema cubre la actividad de los comités técnicos C1 (Características Superficiales), C7/8 (Firmes de Carretera) y C12 (Obras de Tierra, Drenaje y Explanadas). Esta actividad tradicional está evolucionando hacia enfoques que pongan más el acento en los usuarios y en el mercado, así como en la evaluación del coste global del ciclo de vida.

El objetivo de este tema es la creación y conservación de las infraestructuras viarias utilizando los mejores métodos existentes a nivel internacional.

Para cumplir este objetivo, el trabajo de los comités aborda los siguientes aspectos:

- Definición de las expectativas del usuario respecto a las características funcionales y a la calidad.
- Análisis del coste global de las infraestructuras y desarrollo del sistema de producción y de los productos desde el punto de vista del cliente, del gestor y del usuario, teniendo en cuenta los materiales reciclados y marginales.
- Consideración de las innovaciones y de los resultados de la investigación –y promoción de su utilización– a la hora de identificar las prácticas más adecuadas y de elaborar recomendaciones.
- Adaptación de las tecnologías a los países en desarrollo (PED) y a los países en transición (PET).
- Incentivación de la puesta a punto de estructuras de firme más resistentes, cuya eficacia y seguridad puedan mantenerse.

Comité C1: Características Superficiales

Presidente: D. Bjarne SCHMIDT (Dinamarca)

Secretario francófono: D. Guy DESCORNET (Bélgica)

Secretario anglófono: D. Mark E. SWANLUND (Estados Unidos)

Comité C7/8: Firmes de Carretera

Presidente: D. Nelson RIOUX (Canadá-Quebec)

Secretario francófono: D. Jean-Pierre CHRISTORY (Francia)

Secretario anglófono: D. Allan BELL (Australia)

Comité C12: Obras de Tierra, Drenaje y Explanadas

Presidente: D. Giorgio PERONI (Italia)

Secretario francófono: D. Jules NOMERANGE (Bélgica)

Secretario anglófono: D. Edward J. HOPPE (Estados Unidos)

Tema 2: Transporte por Carretera, Calidad de Vida y Desarrollo Sostenible

Este tema cubre las actividades de los comités técnicos C4 (Carreteras Interurbanas y Transporte Interurbano Integrado), C10 (Áreas Urbanas y Transporte Urbano Integrado), C14 (Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera) y C19 (Transporte de Mercancías).

El objetivo de este Tema es impulsar la elaboración de políticas de transporte por carretera que tengan plenamente en cuenta la necesidad de integración con los demás modos de transporte y se traduzcan en resultados beneficiosos para la comunidad en términos económicos, medioambientales y sociales.

Para cumplir este objetivo, el trabajo de los comités aborda los siguientes temas:

- Consecuencias generales del Protocolo de Kyoto, incluido el análisis cuantitativo de los aspectos técnicos, sociales y políticos que afectan a las políticas de carreteras.
- Cómo mejorar la comunicación entre la comunidad y los órganos de decisión.
- Desarrollo del transporte interurbano integrado.
- Impactos y consecuencias de la ordenación territorial sobre la demanda de transporte.
- Transporte integrado en las ciudades.
- Cómo favorecer los desplazamientos no motorizados en la planificación urbana.
- Comprensión de las consecuencias beneficiosas de un transporte de mercancías eficaz sobre las economías nacionales e internacionales.

Comité C4: Carreteras Interurbanas y Transporte Interurbano Integrado

Presidente: D. Gary LIDDLE (Australia); posteriormente D. Jean-Michel GAMBARD (Francia)

Secretario francófono: D. Erwin VAN DESSEL (Bélgica)

Secretario anglófono: D. Amund BOLDSTAD (Noruega)

Comité C10: Áreas Urbanas y Transporte Urbano Integrado

Presidente: D. George HAZEL (Reino Unido)

Secretario francófono: D. Christian MAUROIT (Bélgica)

Secretario anglófono: D. Graham LAIDLAW (Reino Unido)

Comité C14: Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera

Presidente: D. Anders H.H. JANSSEN (Finlandia)

Secretario francófono: D. Jean-Charles POUTCHY-TIXIER (Francia)

Secretaria anglófona: D^a. Shari SCHAFTLEIN (Estados Unidos)

Comité C19: Transporte de Mercancías

Presidente: D. Anders LUNDQVIST (Suecia)

Secretaria francófona: D^a. Wanda DEBAUCHE (Bélgica)

Secretaria francófona: D^a. Gail MOODY (Australia)

Tema 3: Explotación de las Carreteras y del Transporte por Carretera

Este Tema cubre las actividades de los comités técnicos C5 (Explotación de los Túneles de Carretera), C13 (Seguridad Vial), C16 (Explotación de Redes), C17 (Vialidad Invernal) y C18 (Gestión de Riesgos en las Carreteras). El objetivo del mismo consiste en mejorar la seguridad y la eficacia de la red de carreteras, incluidos el movimiento de personas y el de mercancías por la red, asegurando al mismo tiempo una gestión eficaz de los riesgos relacionados con la explotación del transporte por carretera y con el medio ambiente. Para cumplir este objetivo, el trabajo de los comités aborda los temas siguientes:

- Gestión de riesgos (incluidos los riesgos naturales, industriales, técnicos, etc.).
- Aseguramiento de que las redes viarias, incluidos los puentes y los túneles, mantienen un buen nivel de seguridad y son utilizables en todas las condiciones.
- Gestión de la demanda de tráfico; estudio de las posibilidades de difusión de información integrada a los viajeros.
- Cómo poner a punto el concepto de una gran red de transporte de alta calidad y plenamente integrada, explotada según las normas de servicio aplicadas para el transporte ferroviario, aéreo o marítimo (incluida la posibilidad de reservas de trayecto).
- Promoción de la implantación de normas técnicas internacionales para optimizar las posibilidades.
- Comprensión de la adaptación de la seguridad al progreso; en particular, definición de los problemas de seguridad que son prioritarios para los países en vías de desarrollo.

Comité C5: Explotación de los Túneles de Carretera

Presidente: D. Didier LACROIX (Francia)

Secretario francófono: D. Willy De LATHAUWER (Bélgica)

Secretario anglófono: D. Alan WEST (Reino Unido)

Comité C13: Seguridad Vial

Presidente: D. Peter M.W. ELSENAAR (Países Bajos)

Secretario francófono: D. Michel LABROUSSE (Francia)

Secretario anglófono: D. Malcolm READ (Reino Unido)

Comité C16: Explotación de Redes

Presidenta: D^a. Sandra SULTANA (Canadá-Quebec)

Secretaria francófona: D^a Catherine SOUSSAN (Francia)

Secretario anglófono: D. James L. WRIGHT (Estados Unidos)

Comité C17: Vialidad Invernal (1998-2002)

Presidente: D. Tadayuki TAZAKI (Japón)

Secretario francófono: D. Didier GILOPPÉ (Francia)

Secretario anglófono: D. Kent GUSTAFSON (Suecia)

Comité C18: Gestión de los Riesgos en las Carreteras

Presidente: D. Minoru HIRANO (Japón)

Secretario francófono: D. Richard PLAMONDON (Canadá-Quebec) ; más tarde D. Georges PILOT (Francia), y después D^a. Line TREMBLAY (Canadá-Quebec)

Secretario anglófono: D. Hiroshi AOKI (Japón)

Tema 4: Gestión y Administración del Sistema de Carreteras

Este Tema cubre las actividades de los comités técnicos C6 (Gestión de Carreteras), C9 (Evaluación Económica y Financiera), C11 (Puentes y otras Estructuras Viarias) y C15 (Eficacia de las Administraciones de Carreteras). El proyecto HDM-4 (P1) forma parte de este Tema Estratégico.

El objetivo de este Tema consiste en mejorar el funcionamiento de las Administraciones de Carreteras en la realización, explotación y gestión de las infraestructuras viarias y su utilización de acuerdo con las mejores prácticas internacionales.

Para cumplir este objetivo, el trabajo de los comités aborda los siguientes temas:

- Puesta a punto, mejora y aplicación de métodos de gestión del patrimonio de carreteras.
- Gestión y sistemas tecnológicos en el marco de un sistema integrado de transporte.
- Utilización de los resultados del proyecto AIPCR/HDM-4 para mejorar la gestión de las carreteras.
- Coordinación eficaz entre los gestores de la red, los explotadores y la sociedad.
- Utilización más eficaz del presupuesto de carreteras.
- Introducción de nuevas formas de financiación.
- Introducción de la tarificación vial.
- Estructura organizativa y gestión de la eficacia en las Administraciones de Carreteras.
- Papel y aplicación de las asociaciones público-privadas (APP) en la realización, explotación y conservación de la red de carreteras.

Comité C6: Gestión de Carreteras

Presidente: D. Michel GORSKI (Bélgica)

Secretario francófono: D. Arnold PREVOT (Bélgica)

Secretario anglófono: D. James SORENSON (Estados Unidos)

Comité C9: Evaluación Económica y Financiera

Presidenta: D^a. Sherri Y. ALSTON (Estados Unidos)

Secretario francófono: D. Patricia DANZANVILLIERS (Francia)

Secretario anglófono: D. Tom WORSLEY (Reino Unido)

Comité C11: Puentes y otras Estructuras Viarias

Presidenta: D^a. Brigitte MAHUT (Francia)

Secretario francófono: D. Michel DONZEL (Suiza)

Secretario anglófono: D. Ikuo HARAIZAKI (Japón)

Comité C15: Eficacia de las Administraciones de Carreteras

Presidente: D^a. Miranda DOUGLAS-CRANE (Australia)

Secretario francófono: D. Laurent DONATO (Bélgica)

Secretario anglófono: D. Rick VAN BARNEVELD (Nueva Zelanda)

Tema 5: Niveles apropiados de Desarrollo de las Carreteras y del Transporte por Carretera

Este Tema cubre las actividades de los comités C2 (Consulta del Público), C3 (Inter-cambios Tecnológicos y Desarrollo), C20 (Desarrollo Apropiado) y T (Terminología). También forman parte del mismo el Proyecto de Creación de Centros de Transferencia de Tecnología P3 y la Red Mundial de Intercambios. El objetivo del Tema consiste en impulsar el desarrollo de políticas y programas de transporte por carretera que tengan en cuenta las necesidades específicas de los países en desarrollo y en transición y de las zonas rurales y aisladas. Para cumplir este objetivo, el trabajo de los comités aborda los siguientes temas:

- Evaluación de la eficacia de la transferencia de tecnología efectuada por la AIPCR.
- Puesta a punto de técnicas destinadas a facilitar el intercambio de tecnología entre los países miembros de la AIPCR y entre profesionales.
- Mejor entendimiento de las necesidades de los países en vías de desarrollo.
- Resolución de los problemas de congestión del tráfico, medioambientales y de movilidad en las zonas urbanas de los países en desarrollo (PED) y en transición (PET).
- Métodos de evaluación de las prioridades de inversión en el sector de carreteras en los PED/PET y en las zonas rurales y aisladas.
- Desarrollo de las relaciones con las organizaciones internacionales de transferencia de tecnología y de financiación.
- Cobro de tarifas a los usuarios, sobre todo en los países en transición y en algunos países en desarrollo, así como en las zonas rurales y aisladas.
- Análisis de los costes para el usuario y de los niveles de calidad de servicio para los diferentes modos de transporte.
- Consulta del público.
- Normas técnicas para los PED/PET.

Comité C2: Consulta del Público

Presidente: D. Willy BURGUNDER (Francia)

Secretario francófono: D. Kurt KESTELOOT (Bélgica)

Secretario anglófono: D. Mark ELFORD (Australia)

Comité C3: Intercambios Tecnológicos y Desarrollo

Presidente: D. Oscar De BUEN (Méjico)

Secretario francófono: D. Jean-Philippe LANET (Francia) y después D. Bertrand GUELTON (Bélgica)

Secretario anglófono: D. Johan LIEBETRAU (Sudáfrica)

Comité C20: Desarrollo apropiado

Presidente: D. Jean-Paulin NKILI-BENGONE (Gabón) y después D. Kesogukewele MSITA (Tanzania)

Secretario francófono: D. Jean-Claude THERRIEN (Canadá) y después D. Abdennebi RMILI (Marruecos)

Secretario anglófono: D. Alasdair SIM (Sudáfrica)

Comité T: Terminología

Preidente: D. Angel LACLETA (España) y después D. Patrice RETOUR (Francia)

Secretario francófono: D. Patrice RETOUR (Francia)

Secretario anglófono: D. Doug COLWILL (Reino Unido)

IV.2. Congreso

IV.2.1. Congreso Mundial de Carreteras

El objetivo de los Congresos Mundiales de Carreteras es reunir a los órganos de decisión y expertos de todo el mundo en el ámbito de las carreteras y del transporte por carretera para presentar y debatir las últimas experiencias y recomendaciones. Los Congresos Mundiales se celebran cada cuatro años y el último tuvo lugar en Kuala Lumpur (Malasia) en 1999.

Aquel XXI Congreso Mundial de Carreteras tuvo un gran éxito. Reunió a más de 2.700 participantes procedentes de 115 países, de los que 47 estaban representados a nivel ministerial. El informe general y las conclusiones de las sesiones se publicaron en el documento 21.61.B y el conjunto de las actas del congreso se reunieron en un CD-ROM. El congreso resultó también rentable desde el punto de vista económico, lo que ha permitido consolidar los fondos propios de la Asociación y financiar nuevos proyectos.

La preparación del XXII Congreso Mundial de Carreteras, que se celebrará en Durban (Sudáfrica) del 19 al 25 de octubre de 2003, ha supuesto una considerable actividad, tanto por parte del Comité Organizador sudafricano, como por parte de la Secretaría General de la AIPCR y de los comités de la AIPCR.

El Comité Organizador sudafricano ha publicado la Circular nº 1, que se distribuyó a todos los miembros de la AIPCR a partir de enero de 2002, y la Circular nº 2 que se ha difundido en mayo de 2003.

Además de las cinco sesiones denominadas de dirección estratégica, organizadas por los Coordinadores de Tema y de las 20 sesiones de los comités técnicos, el programa del congreso incluye 10 sesiones especiales organizadas por la AIPCR conjuntamente con otras organizaciones internacionales y 15 sesiones suplementarias organizadas por iniciativa de los comités técnicos. Con ocasión del congreso tendrá lugar asimismo la segunda conferencia internacional sobre transferencia de tecnología de carreteras, así como una conferencia sobre los firmes de aeropuertos.

Los idiomas oficiales para el Congreso de Durban serán el inglés, el español y el francés, así como el portugués, por iniciativa de Sudáfrica.

En su reunión del año 2002 en Melbourne, el Consejo decidió la celebración del XXIII Congreso en París (Francia) en el año 2007.

IV.2.2. Congreso de la AIPCR sobre la Vialidad Invernal

Este Congreso, organizado por Japón, se celebró en Sapporo en enero de 2000 con el tema general "Nuevos desafíos para la vialidad invernal". La participación fue excepcional, con 2.285 congresistas procedentes de 64 países. En cuanto a la Exposición, se registraron nada menos que 76.600 entradas.

En el programa científico del Congreso figuraban los temas siguientes:

- Políticas y estrategias de la vialidad invernal.
- ¿Cómo hacer frente a la nieve y al hielo? Coste de las intervenciones.
- Cuestiones relativas a las carreteras en invierno y seguridad de la circulación en zona urbana.
- Medio ambiente y energía.
- Tecnología de las telecomunicaciones.
- Desarrollo de las tecnologías de eliminación de la nieve y de lucha contra el hielo.

La solicitud de comunicaciones tuvo un gran éxito, ya que se recibieron 169 comunicaciones procedentes de 26 países. En 2003, la Secretaría General publicó el conjunto de actas del Congreso en un CD-ROM. El Congreso resultó rentable desde el punto de vista económico, lo que permitirá la financiación de nuevos proyectos.

El XII Congreso Internacional de Vialidad Invernal tendrá lugar en Turín-Sestriere (Italia) en marzo de 2006.

IV.3. Proyectos asociativos

Para cumplir sus misiones, en especial en lo que se refiere a transferencia de tecnología y a la participación de los países en desarrollo o en transición, y para promocionar la actuación internacional de la AIPCR, el Consejo adoptó en 1999 una serie de resoluciones que tenían por objeto permitir la financiación de diferentes proyectos con los fondos de la Asociación.

IV.3.1. Seminarios

Con el fin de comprender mejor las necesidades de los países en desarrollo y de los países en transición, así como para favorecer los intercambios y la transferencia de tecnología, implicando al mayor número posible de participantes de estos países, el Consejo adoptó en 1999 una serie de medidas financieras dirigidas a favorecer la celebración de seminarios en los mismos. Se recomendó a los comités que celebrasen algunas de sus reuniones en países en desarrollo o en transición y que organizarasen, conjuntamente con estas reuniones, un seminario sobre los temas abordados en los trabajos de los comités. Se pretendía celebrar un total de 40 seminarios.

Este objetivo sólo se ha conseguido en parte. En cualquier caso, se han celebrado 21 seminarios en 18 países, con la intervención de 15 comités técnicos, según se puede observar en la tabla siguiente.

Comité	Fecha	Tema del seminario	País anfitrión
C20	Junio de 2000	Comercialización de las carreteras	Benín
C6	Mayo de 2001	Principales problemas de la gestión de carreteras	Estonia
C3/HDM4	Mayo de 2001	Primera Conferencia Africana sobre la Transferencia de Tecnología	Tanzania
C16	Mayo de 2001	2ª Conferencia Internacional sobre los STI	Rep. Checa
C18	Octubre de 2001	Gestión de riesgos en las carreteras	Chile
C14 (+ST2)	Noviembre de 2001	El desarrollo sostenible en el transporte por carretera	India
C1	Abril de 2002	Características superficiales	Cuba
C5	Abril de 2002	Explotación de los túneles de carretera	Chile
C3 & C20	Mayo de 2002	Transporte rural – Factores claves de desarrollo	Camboya
C11	Junio de 2002	Intertraffic Asia 2002 – Gestión de puentes	Tailandia
C13	Junio de 2002	Intertraffic Asia 2002 – Gestión de la seguridad vial	Tailandia
C12	Junio de 2002	Utilización adecuada de los materiales naturales en el sector de las carreteras	Mongolia
C9 & C15	Septiembre de 2002	Refuerzo Institucional y Financiación de las Administraciones de Carreteras – Oportunidades de Desarrollo	Cuba
C7/8	Octubre de 2002	Reciclado de los firmes de carretera	Polonia
C5	Noviembre de 2002	Túneles y tecnología de carreteras	China
C18	Noviembre de 2002	Gestión de riesgos en las carreteras	Hungría
C3 & C20	Noviembre de 2002	HDM-4, Gestión de la conservación vial y técnicas de conservación de los firmes	Costa Rica
C14	Noviembre de 2002	Transporte y desarrollo sostenible	Argentina
C12	Marzo de 2003	Gestión de los taludes	Nepal
C4	Abril de 2003	Carreteras interurbanas	Senegal
C14	Abril de 2003	Desarrollo sostenible del transporte	Rumanía

El número de participantes en los seminarios varió entre 50 y 700. Tanto ellos como los países anfitriones han expresado su satisfacción. Sin embargo, la evaluación general de este programa de seminarios, llevada a cabo en nombre del C3, y las reacciones de los comités técnicos han puesto de manifiesto la conveniencia de que, en el futuro, se centralice la gestión, así como la necesidad de un apoyo logístico más importante por parte de la sede central y de una aproximación a otras organizaciones internacionales para aumentar el impacto de estos seminarios.

IV.3.2. Creación de Centros de Transferencia de Tecnología

En 1999, el Consejo decidió asignar fondos para la creación de Centros de Transferencia de Tecnología durante el período 2000-2007.

El objetivo de la AIPCR consistía en ayudar a la creación de 10 centros durante el período 2000-2003. En febrero de 2003, 9 países (Bangladesh, Burkina Faso, Chad, China, Cuba, India, Madagascar, Mongolia y Tanzania) vieron cómo se aprobaban sus proyectos, mientras que se establecían contactos con Benín y Zimbabwe.

Estos centros formarán parte de la Red Mundial de Intercambios (RMI) y permitirán a los países implicados utilizar mejor los conocimientos y experiencias existentes para desarrollar sus carreteras y su transporte por carretera.

IV.3.3. Fondo especial de la AIPCR

El Fondo especial de la AIPCR, gestionado por la Secretaría General, se destina a facilitar la participación de los miembros de países en desarrollo y en transición en las actividades de la AIPCR, principalmente en las de sus comités técnicos.

De acuerdo con ello, desde el comienzo de 2000 hasta mediados de 2003 se han dedicado 240.000 euros al pago de gastos realizados con cargo al Fondo especial, lo que ha permitido ayudar a 55 personas de 28 países.

IV.3.4. Documentación de referencia

Para favorecer la difusión en los medios universitarios de los conocimientos y problemas del sector de carreteras, la AIPCR decidió llevar a cabo una operación piloto de difusión gratuita de los informes y de la revista Routes/Roads en 8 instituciones de formación. La evaluación que se ha realizado en 2003 de esta operación muestra un resultado no demasiado satisfactorio en cuanto a la utilización de las publicaciones de la AIPCR y, de proseguir la operación, debería reorientarse a partir de un plan de marketing que habría que establecer.

IV.3.5. Red Mundial de Intercambios (RMI)

La Red Mundial de Intercambios (RMI), fundada en 1994, tiene por objeto ayudar a los profesionales del sector de carreteras que se enfrentan a determinados problemas a ponerse directamente en contacto con aquéllos que pueden tener consejos y soluciones que ofrecerles, a nivel nacional, regional y mundial. En 2000 se integró como actividad de la AIPCR bajo la responsabilidad del C3.

La experiencia de estos últimos años ha aconsejado revisar por completo la estructura de la RMI, así como el soporte informático de los intercambios, con el fin de responder mejor a las necesidades de los usuarios. Por consiguiente, la Secretaría General, en colaboración con el grupo impulsor de la Red Mundial de Intercambios ha rediseñado el sitio web de la RMI para sacar el máximo partido de las posibilidades que ofrece Internet en materia de comunicaciones. El nuevo sitio de la RMI se inaugurará con ocasión del Congreso de Durban.

IV.3.6. Proyecto AIPCR/HDM-4

En 1996, el Comité Ejecutivo de la AIPCR se pronunció por primera vez sobre el papel que podría desempeñar la AIPCR en la nueva gestión del proyecto HDM-4. Tras dos años de desarrollo bajo la dirección de Neil Robertson, coordinador del proyecto HDM-4, en marzo de 2000 se inició la difusión de la versión 1.0 en inglés, francés y ruso. Esta versión tuvo un éxito inmediato, sobre todo entre los usuarios de los países en desarrollo, las oficinas de proyecto y consultores internacionales y las instituciones de formación. La versión se ha ido corrigiendo y mejorando progresivamente; en la última versión, la 1.3, difundida a partir de abril de 2001, se incluye la lengua española.

Las licencias de utilización del software se han vendido a través de tres distribuidores: MacTrans (Universidad de Florida, EE.UU.), Ponts Formation Edition (ENPC, Francia) y, más recientemente, la Asociación Técnica Española de Carreteras. Las tarifas se han adaptado en función del perfil de los usuarios (profesionales, estudiantes, etc.) y del nivel económico del país; el 60 % de los ingresos revierten en la AIPCR. Hasta la fecha se han concedido casi 900 licencias, repartidas en más de 65 países.

Una serie de encuestas realizadas en los países miembros, primero entre los órganos de decisión (informe McCoubrey, de septiembre de 2002) y posteriormente entre los usuarios (Encuesta sobre la satisfacción de los usuarios, de julio de 2002), han puesto de manifiesto las expectativas y necesidades existentes respecto a una nueva versión (versión 2) que incluya mejoras sustanciales tanto en lo que se refiere al software como a la modelización o a la introducción de nuevas funciones. En 2001, a petición del Consejo, se estableció un Plan de Desarrollo (Business Case) que sirvió de base para la firma con la Universidad de Birmingham de contratos para la producción de una versión 2. A finales de marzo de 2003 se entregó una versión beta, que no cubría todas las especificaciones del Plan de Desarrollo, para someterla a ensayos. La difusión no se producirá antes del segundo semestre de 2003. En el orden del día de la reunión del Comité Ejecutivo en julio de 2003 figuran, en respuesta a la solicitud realizada por el Consejo en este sentido en 2002, el examen de esta versión, de posibles desarrollos y de soluciones de gestión externalizadas a partir de 2004. En una sesión del Congreso Mundial de Carreteras de Durban, en octubre de 2003, se presentarán ejemplos de aplicación de HDM-4 y la versión 2.

El producto HDM-4 constituye hoy en día una referencia en el campo del desarrollo y de la gestión técnico-económica de las redes de carreteras. No es solamente un paquete de software, sino también una recapitulación de conocimientos en este campo. La página de Internet <http://hdm4.piarc.org/> proporciona a los usuarios la información más reciente y les permite descargar las actualizaciones o hacer un pedido de la documentación que acompaña al software.

IV.4. Cooperaciones

IV.4.1. Cooperación internacional

Promover la cooperación con otras organizaciones internacionales y regionales con objetivos análogos es uno de los objetivos del Plan Estratégico de la AIPCR (concretamente, el objetivo H).

La cooperación se extiende a los intercambios de información, la coordinación de los programas de trabajo para evitar redundancias y la puesta en común de los recursos para llevar a cabo estudios, experiencias y seminarios internacionales conjuntos.

Muchas organizaciones y asociaciones internacionales tienen representantes en los comités de la AIPCR relacionados con sus actividades. A título de ejemplo, sin pretender ser exhaustivo, pueden citarse las siguientes: el Banco Mundial, la FISITA, Eurobitume, las Naciones Unidas (programa ILO/ASSIST), ASTM.

Prosigue la cooperación con la Federación Internacional de Carreteras (IRF), cada vez más interesante, mediante la organización de sesiones conjuntas de las dos asociaciones en los Congresos Mundiales y el copatrocinio de algunas manifestaciones. En 2000 se firmó un protocolo de acuerdo con el Instituto de Ingenieros de Transporte (ITE). Se encuentra en fase de estudio un programa de cooperación con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). De manera más general, la Comisión del Plan Estratégico ha acometido una reflexión sobre las prioridades, la naturaleza y el contenido de las cooperaciones que la AIPCR debería establecer con otras organizaciones internacionales.

IV.4.2. Cooperación regional

La AIPCR ha establecido vínculos muy estrechos con asociaciones regionales tales como la Asociación de Tecnología de Carreteras de Asia y Australasia (REAAA), la Asociación de Carreteras del Magreb y la Asociación Nórdica de Carreteras (NVF), cuyos objetivos y actividades son muy similares a los de los comités nacionales, pero que están organizadas a escala regional.

Se mantienen los estrechos contactos existentes con el grupo de Directores de Carreteras de Europa Occidental y se han tomado iniciativas para dinamizar los intercambios y contactos con los Directores de Carreteras de África (la AGEPAR, Association des Gestionnaires et Partenaires Africains des Routes, que sucede a la ADAR, Association des Directeurs Africains des Routes) y de los países de América Latina.

También se pretende aumentar la cooperación con el Transportation Research Board, cuya primera manifestación ha sido la organización conjunta con la Administración Federal de Carreteras (FHWA) de una sesión sobre la Gestión del patrimonio de carreteras en la conferencia del TRB de enero de 2003.

IV.5. Publicaciones

Los resultados de los trabajos de los comités técnicos se publican en artículos de la revista "Routes/Roads" y como informes técnicos impresos o en CD-ROM.

El detalle del trabajo de cada uno de los comités figura en los informes de actividades específicos que siguen a este informe de actividades general. En lo que se refiere a los informes técnicos, y dado el carácter cíclico de la organización del trabajo de los comités técnicos, no han sido finalizados hasta 2003; los primeros se publicarán a partir del verano del 2003 y los últimos en 2004. Los informes técnicos publicados por la Secretaría General entre 2000 y 2002 se refieren, por tanto, a los trabajos del período que precedió al Congreso de Kuala Lumpur.

IV.5.1. Revista "Routes/Roads"

Esta revista constituye el instrumento de información y de difusión de noticias trimestrales de la Asociación. Contiene artículos sobre los últimos desarrollos en el sector de las carreteras y del transporte por carretera en los países miembros, síntesis de los trabajos de los comités de la AIPCR, resúmenes de Conferencias y un conjunto de datos sobre la vida y actividades de la Asociación en su ámbito de actuación. La revista se dirige a la vez a los órganos de decisión y a los profesionales. La tirada y la difusión de la revista permanecen relativamente estables en unos 6.000 ejemplares.

IV.5.2. Informes de la AIPCR

De 2000 a 2002, ambos inclusive, la Secretaría General ha publicado 27 informes técnicos elaborados por 14 comités técnicos.

En 2002 se imprimió una nueva edición del Catálogo de Publicaciones de la AIPCR; su contenido puede consultarse asimismo en el sitio Internet de la AIPCR, el cual permite también realizar pedidos.

IV.5.3. CD-ROM

En el período precedente se habían reunido en un CD-ROM (el CD-ROUTE) un importante conjunto de documentos: más de 300 documentos íntegros, entre ellos los informes de la AIPCR publicados entre 1991 y 2000 y unas 700 fichas bibliográficas relativas a otras publicaciones. La 3ª edición, que salió en junio de 2000, comprende 18.000 páginas.

Todas las publicaciones bilingües publicadas con ocasión del XXI Congreso Mundial de Carreteras de Kuala Lumpur figuran en un CD-ROM: el CD-KL. De igual forma, las actas del XI Congreso de Vialidad Invernal de la AIPCR (Sapporo 2002) se publican en un CD-ROM preparado por la Secretaría General en 2003.

Este mismo tipo de soporte ha sido elegido para las actas del XXII Congreso Mundial de Carreteras (Durban 2003).

Por otra parte, prosigue el trabajo sobre la terminología del sector de carreteras; la AIPCR mantiene al día el Diccionario Técnico de Carreteras y el Léxico de Técnicas de Carreteras y de Circulación Vial. El CD-ROM CD-Terminología, publicado en 2000, contiene estos dos documentos, así como un conjunto de diccionarios o glosarios especializados. Combinado con Internet, permite descargar y consultar obras puestas al día posteriormente (ver informe de actividades del Comité de Terminología).

V. EXAMEN RETROSPECTIVO DEL PLAN ESTRATÉGICO 2000-2003

Según se ha indicado en II.3, el Plan Estratégico 2000-2003 ha definido un conjunto de objetivos en materia de organización, con el fin de ayudar a la AIPCR a cumplir su misión. Resulta útil, en este momento, repasar lo que ha podido realizarse respecto a cada uno de dichos objetivos.

A – ... *facilitar el intercambio de información entre los miembros...*

Se han creado cinco nuevos comités nacionales, lo que representa un aumento del 20%.

Se ha revisado por completo el concepto de funcionamiento de la Red Mundial de Intercambios y se ha preparado un nuevo soporte de comunicación por Internet.

Por el contrario, se ha avanzado poco en la participación de los jóvenes profesionales y de las mujeres en las actividades de la AIPCR.

B – ...*promover las redes de contactos personales eficaces en el ámbito profesional.*

Se han establecido temas de debate en las reuniones del Consejo.

Se mantienen estrechos contactos entre la AIPCR y los diferentes grupos regionales de Directores de Carreteras.

C – ...*medios prácticos para efectuar transferencias de tecnología eficaces y productivas entre los países.*

Inauguración de los primeros Centros de Transferencia de Tecnología de la AIPCR.

Organización de 20 seminarios en países en desarrollo o en transición.

En cambio, se ha progresado poco en la participación de representantes de países en desarrollo o en transición en los comités técnicos.

D – *Organizar congresos que constituyan acontecimientos significativos... cuidando, al mismo tiempo, de que los congresos sean viables desde el punto de vista de la AIPCR.*

Los Congresos de Kuala Lumpur y de Sapporo han registrado una gran participación y han sido rentables para la AIPCR desde el punto de vista económico, lo que permite abordar nuevos proyectos.

El Congreso de Durban se caracterizará por una participación importante de los diferentes países africanos y de las organizaciones activas en el continente.

E – *Elaborar y difundir publicaciones que sirvan de referencia...*

Se ha reestructurado por completo el sitio web de la AIPCR para hacer más fácil su utilización.

Se han publicado 27 informes técnicos entre 2000 y 2002, y se anuncian 40 informes de los comités técnicos para el final del período de trabajo 2000-2003.

Se ha iniciado una reflexión sobre la evolución y contenido de la revista Routes/Roads, pero las transformaciones no se abordarán hasta después del Congreso de Durban.

F – *Aumentar sensiblemente el número de gobiernos miembros, así como el número de miembros de la comunidad de carreteras...*

El número de gobiernos miembros ha seguido aumentando, pasando de 92 a 105.

Por el contrario, si se exceptúan algunos países, no ha habido avances apreciables en el número de miembros colectivos y personales.

No se ha puesto en marcha un grupo de jóvenes profesionales, ni se han realizado acciones específicas para impulsar su adhesión.

G – *Mejorar permanentemente la gestión y la explotación de la AIPCR ...*

Las acciones de los Coordinadores de Tema dirigidas a armonizar las actividades de los comités técnicos han demostrado su interés, aunque es necesario progresar en el sentido de dar más continuidad a estas acciones.

La AIPCR dispone desde comienzos de 2003 de un nuevo sitio web, más fácil de usar, que ofrece al público y a los miembros de la asociación nuevos aspectos funcionales, en particular un conjunto de espacios de trabajo para los distintos grupos (comités, comisiones, etc.).

H – *Promover la cooperación con otras organizaciones internacionales y regionales con objetivos similares.*

Tema ya evocado en IV.4.

VI. PERSPECTIVAS

En el momento de redactar este informe de actividades, el nuevo Plan Estratégico 2004-2007 está en curso de elaboración. Por consiguiente, no resulta apropiado anticipar las decisiones que tomará el Consejo cuando se pronuncie en el Congreso de Durban, en octubre de 2003, sobre las prioridades que deben asignarse a los comités técnicos para el período 2004-2007 en cuanto a la estructuración de los temas, a los objetivos de funcionamiento y a la evolución del reglamento interno y la organización de la Asociación.

El proceso de revisión del Plan Estratégico se ha hecho en un ambiente de amplia concertación, asociando desde el comienzo a los responsables de los comités técnicos y a los primeros delegados del conjunto de los países miembros. Los debates en el seno de la Comisión del Plan Estratégico y del Comité Ejecutivo han demostrado la voluntad de extraer enseñanzas del funcionamiento durante el período que termina y de estar atentos a la expresión por los países miembros de las necesidades que consideran prioritarias.

Así, por ejemplo, la forma en que se han abordado las expectativas de los países en desarrollo y en transición deberá someterse a una profunda reforma. Lo mismo puede decirse de algunos proyectos como el programa de seminarios o el HDM-4.

Para mejorar la difusión de sus trabajos, la AIPCR formulará sus objetivos de una manera más acorde con las necesidades sociales. Por otra parte, conservando como ámbito principal de su actuación la carretera y el transporte por carretera, sus reflexiones se desarrollarán en un marco más amplio de la problemática de la movilidad y de las demandas de transporte, teniendo en cuenta el conjunto de los modos.

Dado que más de dos terceras partes del total de países miembros son países en desarrollo o en transición, la AIPCR deberá experimentar, mediante operaciones piloto, nuevas formas de trabajo que permitan una participación efectiva de los representantes de estos países, que se mantienen al margen de las fórmulas tradicionales de funcionamiento de los comités técnicos. Esto sigue constituyendo un importante desafío para la AIPCR, que debe esforzarse por evitar la decepción de los países a los que ha incitado a adherirse en los últimos años.

La actuación respecto a los jóvenes profesionales y al mundo universitario constituye también otro desafío para la vitalidad de la Asociación. En este tema, todo está por inventar.

VII. PARTICIPACIÓN EN LA AIPCR

VII.1. Tipos de miembros

Existen cuatro tipos de miembros de la AIPCR:

- Gobiernos (Ministerios responsables de las carreteras y del transporte por carretera).
- Administraciones regionales (primer nivel por debajo del nivel nacional).
- Miembros colectivos (ayuntamientos, universidades, laboratorios, consultores, empresarios, etc.).
- Miembros personales.

Los gobiernos miembros son responsables de la designación de los representantes en el Consejo de la Asociación Mundial de Carreteras y del nombramiento de los miembros de los comités de la AIPCR, los cuales pueden pertenecer al sector público o al privado.

VII.2. Cuotas

El importe de las cuotas incluye la suscripción a la revista "Routes/Roads" de la AIPCR.

Importe de las cuotas anuales para el período 2000-2003

País	Alemania, Arabia Saudí, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Canadá-Quebec, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Kuwait, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Reino Unido, Singapur, Suecia, Suiza. Organizaciones internacionales	Argentina, Portugal y otros países
Miembros colectivos	385 euros	230 euros
Miembros personales	46 euros	23 euros

Si desea cualquier información complementaria puede ponerse en contacto con la Secretaría General:

PIARC/AIPCR

La Grande Arche-Paroi Nord-Niveau 8

92055 La Défense Cedex (Francia)

Tel: +33 1 47 96 81 21

Fax: +33 1 47 00 02 02

E-mail: piarc@wanadoo.fr

<http://www.piarc.fr>

Presidente: **Olivier Michaud (Suiza)**

Secretario General: **Jean-François CORTÉ (Francia)**

ST1 - TÉCNICAS DE LA CARRETERA

A. Alonso Burgos (España)
Coordinador del ST1

INTRODUCCION A LOS INFORMES DE ACTIVIDADES DE LOS COMITES TECNICOS DEL ST1

El tema estratégico "Técnicas de la carretera" tiene por objetivo mejorar la ejecución y el mantenimiento de las infraestructuras de acuerdo con los métodos más destacados a nivel internacional

Este tema estratégico comprende a su vez 3 comités: Características Superficiales (C1), Firmes de Carretera (C7/8) y Movimiento de Tierras, Drenaje y Explanadas (C12). Durante el período 2000-2003, estos tres Comités trabajaron de forma activa para implementar las acciones de sus programas de trabajo, como bien puede verse en los informes de actividad que se adjuntan.

Los tres comités abarcan un amplio rango de aspectos relativos a la interacción neumático/vehículo, mejoras del suelo y reciclaje de firmes rígidos y flexibles.

Entre las realizaciones de los Comités del ST1, cabe señalar la organización de diversos seminarios internacionales del PIARC: En Cuba por el C1, en Mongolia y Nepal por el C12 y en Polonia por el C7/8. Se debe destacar la contribución que para la revista del PIARC Routes/Roads han tenido, y en particular el C7/8 con un número especial sobre especificaciones técnicas de materiales basado en sus comportamientos.

Cada uno de estos Comités tendrá la oportunidad de exponer sus realizaciones en las sesiones del Congreso de Durban.

Me gustaría finalizar dando las gracias a todos lo expertos que han tomado parte en los trabajos de los diferentes Comités del tema estratégico "Técnicas de la carretera". Su trabajo ha hecho posible llevar a cabo varios informes incluyendo recomendaciones técnicas tras la comparación de experiencias entre los distintos países. Además se organizaron reuniones internacionales que contribuyeron enormemente al intercambio de conocimientos y ayudaron a establecer necesidades tanto en países en vías de desarrollo como en países en transición en temas de carreteras.

CARACTERÍSTICAS SUPERFICIALES (C1)

Informe de Actividades 2000-2003

COMPOSICIÓN DEL COMITÉ

EN ENERO DE 2003

Presidente

D. B. Schmidt (Dinamarca)

Secretarios

D. Guy Descornet (Bélgica)

D. Roger Larson, hasta enero de 2002 (Estados Unidos)

D. Mark Swanlund, a partir de enero de 2002 (Estados Unidos)

Miembros

D. Siegfried HUSCHECK (Alemania)

D. J. Martin ROWELL (Alemania)

D. Kym NEAYLON (Australia)

D. Peter MAURER (Austria)

D. Gerhard RAUSCHER (Austria)

D. Lucien HELEVEN (Bélgica)

D. Paul HARBIN (Canadá)

D. Mathieu GRONDIN (Canadá - Quebec)

D. John EMERY (Canadá)

D. Mislav JURIC (Croacia)

D. Alaa M. KAMEL (Egipto)

D. Bojan LEBEN (Eslovenia)

D^a. Marta ANCHUELO ALONSO (España)

D. Adolfo CANCELA GÜELL (España)

D. James C WAMBOLD (Estados Unidos)

D. Michel BOULET (Francia)

D. Andras GULYAS (Hungría)

D. Indu PRAKASH (India)

D. Mansour FAKHRI (Irán)

D. Amir KAVUSSI (Irán)

D. Pietro GIANNATTASIO (Italia)

D. Takemi INOUE (Japón)

D. Kazuo SAITO (Japón)

D. Abdelhamid IDRISI JANATI (Marruecos)

D. Luis A. GÓMEZ (Méjico)

D. L. GOMBO (Mongolia)

D. Torleif HAUGODEGARD (Noruega)

D. L. Bert de WIT (Países Bajos)

D. Mirosław GRACZYK (Polonia)

D. Cezary SAGANOWSKI (Polonia)

D. Witold ZAPASNIK (Polonia)

D^a. Maria de LURDES ANTUNES (Portugal)

D. Manuel Carlos MIRANDA de VALVERDE (Portugal)

D. Eduardo FERNANDES (Portugal)

D^a. Maria Elisa FONSECA (Portugal)

D. Ramesh SINHAL (Reino Unido)

D. Vaclav BOLINA (República Checa)

D. Radu ANDREI (Rumanía)

D. Cherif NIANG (Senegal)

D. Louw KANNEMEYER (Sudáfrica)

D. Johan LANG (Suecia)

D. Ivan SCAZZIGA (Suiza)

Miembros asociados

D. Anglo BOCCANFUSO (Canadá)
 D. J. J. HENRY (Estados Unidos)
 D. Zoltan RADO (Estados Unidos)
 D. Thomas YAGER (Estados Unidos)
 D. Léon CHESSION (ETRTO)
 D. Michel GOTHIE (Francia)
 D. Maurizio CRISPINO (Italia)
 D^a. Francesca LA TORRE (Italia)
 D. Akira KAWAMURA (Japón)
 D. Peter CENEK (Nueva Zelanda)
 D. David CEBON (Reino Unido)
 D. Brian W. FERNE (Reino Unido)
 D. Ulf SANDBERG (Suecia)
 D. Leif SJÖGREN (Suecia)

Miembros corresponsales

D. Ahmed SOUILEM (Argelia)
 D. Renán ARANCIBIA FUENTES (Chile)
 D. Eduardo E. GARCÍA DÍAZ (Cuba)
 D. Jan CELCO (Eslovaquia)
 D. Tuomo KOLLANEN (Finlandia)
 D. Raymond RAZAFIMAHATRATRA (Madagascar)
 D. John DONBAVAND (Nueva Zelanda)
 D. Chayatan PHROMSORN (Tailandia)

I REUNIONES DEL C1

París (Francia)	3 de abril de 2000
Nantes (Francia)	25 de mayo de 2000
Washington DC (Estados Unidos)	11-12 de enero de 2001
Copenhague (Dinamarca)	3-5 de septiembre de 2001
La Habana (Cuba)	11-12 de abril de 2002
Rotterdam (Países Bajos)	10-11 de septiembre de 2002
Toronto (Canadá)	7-8 de mayo de 2003
Durban (Sudáfrica)	21 de octubre de 2003

Varias de estas reuniones han coincidido con otras actividades:

- Mayo de 2000: reunión en Nantes y SURF 2000, organizado por el C1.
- Enero de 2001: reunión en Washington DC y TRB Annual Meeting, organizado por el Transportation Research Board (7-11 de enero de 2001).
- Abril de 2002: reunión en La Habana y primer seminario internacional para países en desarrollo y países en transición (PED/PET), organizado por el C1.

II PROGRAMA Y ORGANIZACIÓN DEL C1 ENTRE 2000 Y 2003

II.1 Términos de referencia

Métodos y sistemas para medir las características superficiales

(incluyendo la utilización de los resultados de las dos experiencias internacionales realizadas por la AIPCR sobre la fricción, la textura y la regularidad superficial).

Medición del ruido

Interacción firme/vehículo

Indicadores para definir la calidad de uso del firme

II.2 Programa de trabajo y organización

El programa de trabajo del C1 entre 2000 y 2003 refleja fielmente los términos de referencia aprobados por el Comité Ejecutivo de la AIPCR y los temas propuestos por los miembros del C1 para satisfacer los términos de referencia especificados para el Comité. Para cumplir este objetivo, el C1 creó cuatro grupos de trabajo en el seno del Comité. Por otra parte, se prestó especial atención a la organización de dos seminarios internacionales sobre las características superficiales, dirigidos sobre todo a los países en desarrollo (PED) y a los países en transición (PET); para esta tarea, se crearon otros dos grupos de trabajo específicos.

A continuación se indican los grupos de trabajo creados y sus jefes respectivos:

Grupo de Trabajo A: Medición de las características superficiales

Jefe: R. Sinhal

Grupo de Trabajo B: Mejor comprensión de los fenómenos de interacción entre el vehículo, los neumáticos y el firme.

Jefe: J. Wambold

Grupo de Trabajo C: Definición de indicadores de estado superficial basados en las necesidades del usuario.

Jefe: B. Leben

Grupo de Trabajo D: Neumáticos de ensayo estándar AIPCR.

Jefe: M. Gothié

Grupos de trabajo S1 y S2: Organización de seminarios en los PED/PET.

Jefe del Seminario 1: G. Descornet

Jefe del Seminario 2: hasta enero de 2002, R. Larson; posteriormente, M. Swanlund.

III TRABAJO REALIZADO POR EL C1 PARA CUMPLIR LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

III.1 Introducción y beneficios aportados por el trabajo del C1

El trabajo realizado por el C1 reviste gran importancia para la seguridad y la comodidad de los usuarios. Pero también las personas que viven o trabajan en las proximidades de las carreteras, tanto si se trata de pequeñas vías urbanas como de carreteras principales, se ven afectadas por las características de las carreteras.

El trabajo del C1 es importante no sólo a efectos de conservación, sino también para garantizar la utilización óptima de los recursos económicos o naturales empleados en la construcción o conservación de las carreteras, ya que permite establecer una sólida base para optimizar las estrategias de conservación mediante sistemas de gestión de la conservación de los firmes como el HDM-4.

El C1 había iniciado previamente una cooperación más permanente de los miembros del Comité con la industria automovilística (a través de la FISITA) y con la industria de los neumáticos (a través de ETRTO). Durante el actual ciclo de trabajo, esta cooperación se ha reforzado con el fin de aumentar la sinergia de los conocimientos relativos a la interacción vehículo/neumático/firme en beneficio de los usuarios.

La difusión de información y las actividades de cooperación, no sólo entre los Grupos de Trabajo del C1, sino también con otros comités de la AIPCR y organizaciones externas, han sido consideradas como algo esencial por el Comité durante este período. El tema de la cooperación se ilustra en la Figura 1.

Esta figura muestra asimismo el trabajo de información y transferencia de tecnología, con integración de aspectos técnicos más específicos en informaciones que pueden ser utilizadas de manera más amplia por las Administraciones de Carreteras, etc.

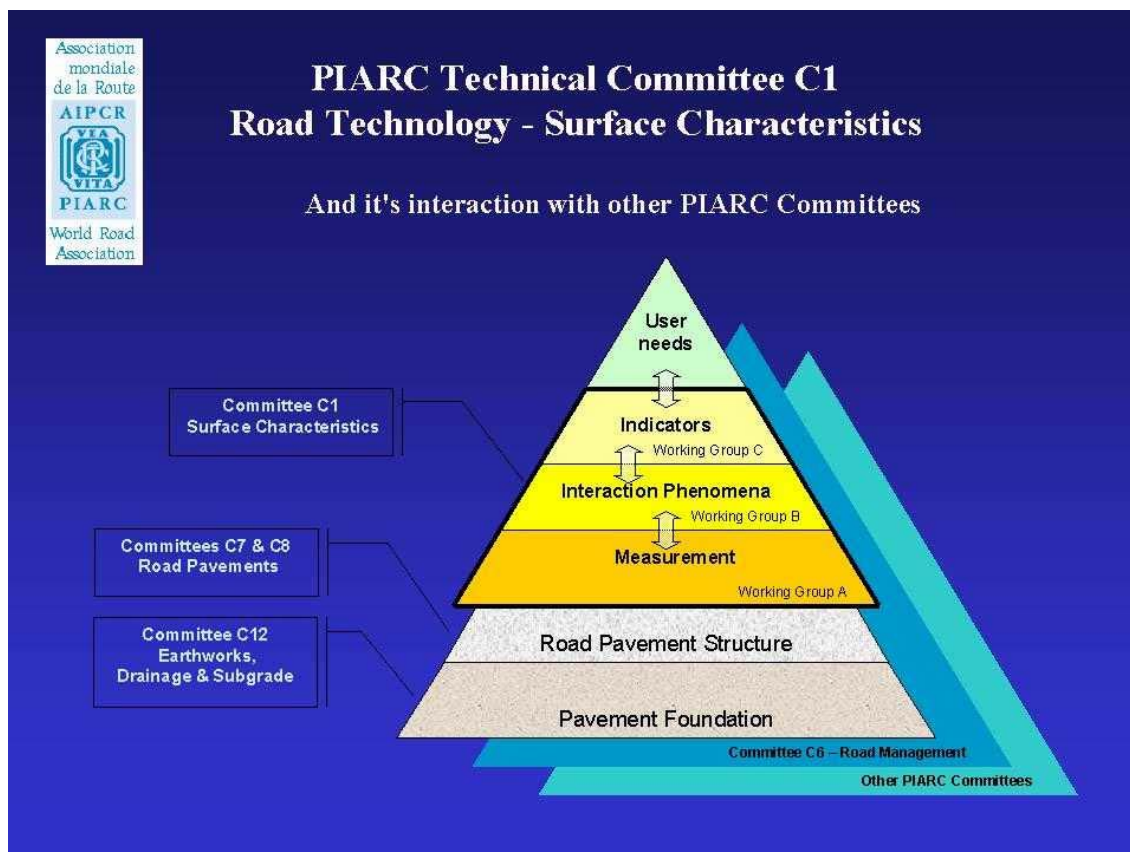


Figura 1: Los "triángulos" de cooperación

Traducción del texto de la Figura 1

"Association mondiale de la Route (AIPCR)/World Road Association (PIARC)" = Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR)

"PIARC Technical Committee C1" = Comité Técnico C1 de la AIPCR

"Road Technology – Surface Characteristics" = Tecnología de Carreteras – Características Superficiales

"and its interaction with other PIARC Committees" = y su interacción con otros comités de la AIPCR

"Committee C1/Surface Characteristics" = Comité C1/Características Superficiales

"Committees C7 & C8/Road Pavements" = Comités C7 y C8/Firmes de Carretera

"Committee C12/Earthworks, Drainage & Subgrade" = Comité C12/Obras de tierra, drenaje y explanada

"User needs" = Necesidades del usuario

"Indicators/Working Group C" = Indicadores/Grupo de Trabajo C

"Interaction Phenomena/Working Group B" = Fenómenos de interacción/Grupo de Trabajo B

"Measurement"/Working Group A" = Medición/Grupo de Trabajo A

"Road Pavement Structure" = Estructura de los firmes

"Pavement foundation" = Cimiento del firme

"Committee C8 – Road Management" = Comité C8: Gestión de Carreteras

"Other PIARC Committees" = Otros comités de la AIPCR

La estrategia de la AIPCR –orientada hacia un mayor intercambio de información y una mayor colaboración con los PED y los PET para aumentar la seguridad del tráfico y la comodidad y crear una mejor infraestructura– exige que se transfieran a estos países los conocimientos básicos relativos a las normas sobre carreteras y a los desarrollos tecnológicos. Los expertos del C1 abarcan una gran parte de los conocimientos relativos al estado de los firmes, tanto en lo que se refiere a la teoría como a las técnicas de inspección y auscultación de dicho estado. Por consiguiente, es importante que el trabajo del C1 continúe y se desarrolle en el futuro.

Dentro del marco del C1, el intercambio de conocimientos y tecnologías reviste una gran importancia para los miembros, miembros asociados y miembros corresponsales, que representan a muchas regiones del mundo. La colaboración en el seno del C1 se traduce en resultados muy valiosos para los participantes, pues gracias al intercambio frecuente de conocimientos técnicos se consiguen importantes desarrollos en los sectores público y comercial de sus respectivos países.

Entre los beneficios específicos derivados del trabajo del C1 se encuentran los resultados de dos experiencias internacionales: una sobre la fricción y la textura en 1992 y otra sobre la regularidad superficial en 1998. Estas dos experiencias aportaron nuevos conocimientos al sector de carreteras, especialmente en lo relativo a la medición de la fricción y de la textura, pues han permitido formular nuevas normas sobre estos dos aspectos en todo el mundo.

La oportunidad de aprovechar las prestaciones de equipos de alta tecnología en las mismas condiciones permite a todas las naciones del mundo explotar los resultados. Es importante tener en cuenta que este tipo de experiencias exigen recursos considerables, que no suelen estar al alcance de los PED. De ahí la importancia de los resultados de estas dos experiencias para estos países, ya que pueden servirles como plataforma para aplicar nuevas tecnologías de medición de las características superficiales con unos gastos limitados, pues sólo tienen que investigar sobre la utilización más adecuada.

Finalmente, los resultados del C1 abren nuevas oportunidades internacionales que pueden beneficiar, desde ahora o en el futuro, a la comunidad internacional de carreteras.

III.2 Métodos y sistemas de medición de las características superficiales

El tema de los métodos y sistemas de medición de las características superficiales ha sido tratado por el Grupo de Trabajo A, cuya tarea principal ha sido la de finalizar el informe sobre la segunda experiencia internacional sobre la regularidad superficial. El informe fue aprobado por el C1 en 2001 y publicado por la AIPCR al principio del año 2002. Los primeros resultados habían sido objeto de un artículo en el n° 308 de la revista Routes/Roads en 2000, poco después de haber sido presentados en una sesión especial de la reunión anual del Transportation Research Board en enero de 2000. La segunda experiencia internacional revistió la forma de experiencias regionales en Estados Unidos, Japón y Europa. La parte europea de esta experiencia fue llevada a cabo por el FEHRL (Forum of European National Highway Research Laboratories), que publicó los resultados detallados de esta parte de la experiencia. El informe de la AIPCR recoge únicamente los resultados principales.

Una de las cuestiones abordadas por el Grupo de Trabajo A como consecuencia de los resultados de la segunda experiencia internacional ha sido la utilización de equipos de referencia para la medición de la regularidad superficial longitudinal y transversal de las carreteras. Un uso importante de los valores de referencia está relacionado con los procesos de adquisición, en los que los perfilómetros tienen que ser homologados antes de poder utilizarlos. El equipo empleado como equipo de referencia sirve a veces como equipo de control. En la Tabla 1 se muestran los equipos actualmente reconocidos para servir como equipos de referencia y su empleo principal.

Tabla 1: Equipos de referencia

EQUIPO	Utilización		Principio
	Perfil transversal	Perfil longitudinal	
Barra y nivel	Apoyo	Apoyo	Plano de referencia estático
Estación total	Apoyo	Apoyo	Plano de referencia estático
PRIMAL	Sí	Sí	Plano de referencia estático
VTI TVP	Sí	No	Plano de referencia móvil
Varilla basculante	Sí	Sí	Plano de referencia móvil
Varilla rodante	Sí	Sí	Plano de referencia móvil
Perfilómetro manual	Sí	Sí	Plano de referencia móvil
Escáner con láser	Sí	?	Plano de referencia móvil

En lo que se refiere a la primera experiencia internacional llevada a cabo por el C1 en 1992 sobre la fricción y la textura, el Grupo de Trabajo A ha elaborado un informe sobre el estado actual de la técnica en el que se analizan los trabajos que se han realizado y el uso que se ha hecho del Índice de Fricción Internacional (IFI) después de la publicación del informe sobre la experiencia en 1995. En los Estados Unidos el IFI ha sido convertido en norma por la ASTM ("American Society for Testing (and) Materials"). En Europa se han llevado a cabo diversas experiencias nacionales e internacionales para estudiar la utilización del IFI. Uno de los objetivos consistía en extender la utilización del IFI a los pavimentos que no habían sido suficientemente analizados en la experiencia de la AIPCR, en particular las mezclas drenantes, los morteros con gravilla gruesa (SMA: "Stone Mastic Asphalt"), las lechadas bituminosas, etc. A partir de las experiencias europeas se llegó a la conclusión de que ensayando pavimentos de distinto tipo que los utilizados en la experiencia de la AIPCR se obtenían en general resultados válidos.

En relación con la normalización del IFI en Europa, se ha considerado más adecuado cambiar la velocidad de referencia de 60 km/h a 30 km/h, que se corresponde mejor con la velocidad de ensayo de los aparatos utilizados en Europa. Por consiguiente, el IFI se ha convertido en Europa en el EFI (por "European Friction Index"). Las actividades relacionadas con la armonización de las medidas de la fricción en Europa han puesto de manifiesto la necesidad de proceder a un calibrado periódico de los aparatos utilizados, así como la idoneidad del EFI para establecer una escala común de fricción. El trabajo de desarrollar un proceso de calibración para los aparatos europeos lo lleva a cabo el FEHRL, en estrecho contacto con el Grupo de Trabajo de Normalización Europea del Comité Técnico de Materiales de Carreteras del Comité Europeo de Normalización.

En Hungría, el IFI se ha utilizado en conexión con un modelo probabilístico de comportamiento de los firmes, en el que los umbrales para la fricción y la textura se han transformado en valores del IFI.

En México se ha realizado un estudio comparativo entre los denominados "British Pendulum" (péndulo británico) y el "Mu Meter" (micrómetro), estableciendo una correlación entre estos aparatos basándose en medidas reales y otra basándose en el IFI, midiendo la textura por medio del ensayo de profundidad de arena. Estas experiencias han permitido concluir que la utilización del IFI supone una mejora importante en lo que se refiere a la armonización de las medidas de fricción.

Estudios realizados en Nueva Zelanda demostraron que la correlación entre tres aparatos diferentes no mejoraba con la utilización del IFI como escala común. La explicación de este hecho podría residir en que los valores de la textura de los firmes sometidos a ensayo en Nueva Zelanda eran netamente superiores a los de los firmes sometidos a ensayo en la experiencia de la AIPCR.

Partiendo de los conceptos del IFI, se desarrolló un Índice de Fricción Internacional para Pistas de Aeropuertos armonizado: el IRFI ("International Runway Friction Index"). Se prevé que el IRFI acabe por convertirse en un criterio estándar utilizado por los aeropuertos para evaluar el estado de las pistas en las condiciones invernales. La utilización de un índice normalizado a escala mundial facilitaría las decisiones que hay que tomar en relación con la seguridad de los despegues y aterrizajes. Se puede encontrar una descripción del IRFI en el nº 312 de la revista Routes/Roads, publicado en 2001.

En general, puede decirse que el trabajo y el esfuerzo dedicados a la realización de las primeras experiencias han conducido a un gran número de nuevas consideraciones en lo que se refiere a la medición de la fricción de los firmes y a la interpretación de las medidas, en beneficio de la seguridad de los usuarios.

III.3 Medición del ruido

El ruido tiene una incidencia fisiológica y psicológica sobre las personas, y dado que la demanda de transporte no deja de crecer, el ruido del tráfico constituye uno de los principales problemas medioambientales. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha especificado los siguientes niveles de ruido y su incidencia sobre el cuerpo humano. Los niveles de ruido superiores a 40 dB influyen en el bienestar. A 50 dB, el ruido constituye una pequeña molestia; a 55 dB una molestia importante; y por encima de 65 dB perjudica la salud. Según la Agencia Europea del Medio Ambiente, en Europa hay más de 120 millones de personas expuestas a niveles de ruido de tráfico superiores a 55 L_{dn} dB, lo que representa más del 30% de la población total europea. Más de 50 millones de personas están expuestas a niveles de ruido superiores a 65 L_{dn} dB, lo cual perjudica su salud.

A la vista de estas cifras, resulta esencial prestar mucha atención a los temas relacionados con el ruido provocado por el tráfico y con la medición del mismo. En el C1, la medición del ruido ha sido objeto de discusión durante los últimos períodos, hasta el punto de plantearse la conveniencia de organizar una tercera experiencia dedicada a la medición del ruido, dado que en la actualidad se dispone de equipos relativamente nuevos para medir el ruido generado en la zona de contacto de la superficie del firme con el neumático. En el período actual, el C1 ha elaborado un informe sobre el estado actual de las técnicas de medición de las características acústicas de los firmes. El informe incluye un breve resumen de los métodos actualmente utilizados, así como de las posibilidades y necesidades futuras respecto a la medición del ruido generado por los vehículos y por la interacción entre el neumático y la superficie de la carretera.

El informe pone de manifiesto que se han realizado muchos estudios sobre los diferentes equipos y métodos de medición del ruido en las carreteras. En Europa se llevó a cabo una experiencia con objeto de ensayar los diferentes remolques utilizados para la medición del ruido, que determinan el ruido generado entre el neumático y el firme utilizando el denominado Método CPX (*Close Proximity Method*). Esta experiencia demostró que en esa época había grandes diferencias entre las medidas obtenidas con los distintos remolques. En 2002, se inició un proyecto especial europeo denominado SILVIA que, entre otras cosas, estudiará los principios aplicables para la medición del ruido neumático/firme. También en 2002 se puso en marcha en los Países Bajos un amplio proyecto denominado "Programa innovador para la reducción del ruido generado por el tráfico de carretera", dirigida a investigar los tipos de firmes que producen menos ruido, incluyendo también los métodos de medición de éste.

A la vista de las actividades iniciadas en los últimos años, y que todavía continúan, en relación con el ruido en las carreteras, el informe recomienda no poner en marcha una tercera experiencia internacional de la AIPCR. No obstante, sí se recomienda que durante el próximo ciclo 2004-2007 el C1 mantenga su atención sobre las actividades realizadas en la comunidad internacional en relación con el ruido neumático/firme y que siga de cerca el progreso y los resultados tanto de los proyectos en curso como de los futuros. Una actividad importante de la AIPCR podría consistir en prestar apoyo a estos proyectos internacionales mediante la difusión y transmisión de los conocimientos a la comunidad mundial de carreteras. Teniendo en cuenta la importancia de la medición del ruido en las carreteras y del estudio de los posibles métodos y medios para reducir dicho ruido, se recomienda que en los próximos períodos de la AIPCR se otorgue a este tema la máxima prioridad y se marquen objetivos ambiciosos.

III.4 Interacción firme/vehículo

La interacción entre el vehículo y el firme no sólo afecta a los vehículos, al conductor, a los pasajeros y a la carga, sino también a la duración del firme, en la que influyen especialmente las fuerzas dinámicas inducidas por las irregularidades superficiales. La palabra clave en la conservación de las carreteras es "optimización", con la que se quiere indicar que el objetivo perseguido es conseguir una red viaria de la máxima calidad posible con los recursos disponibles.

Los sistemas de conservación de firmes son las herramientas utilizadas en todo el mundo para alcanzar dicho objetivo. Una parte fundamental de tales sistemas es la modelización de los fenómenos de interacción entre el vehículo, el neumático y la superficie del firme. Estos modelos se estudian mediante grandes programas de investigación llevados a cabo en todo el mundo, y el C1 ha elaborado un informe sobre el estado actual de la técnica de modelización de estas características en el que se incluyen los siguientes aspectos:

- Seguridad

La superficie del firme afecta a la seguridad de los usuarios, ya que influye en aspectos tales como la fricción sobre superficie mojada, la fricción en invierno, el control del vehículo y las salpicaduras (proyección del agua por las ruedas). Para asegurar una adherencia suficiente en una amplia gama de velocidades la macrotextura y la microtextura son dos características superficiales importantes de los firmes, principalmente cuando aumenta el espesor del agua y la profundidad del dibujo de los neumáticos ha disminuido. Podemos enfrentarnos a una disminución significativa de la fricción cuando la profundidad del dibujo de los neumáticos se aproxima al mínimo legal, que es de 1,6 mm en muchos países. Un aspecto notable puesto de relieve en el informe, en lo que se refiere a la seguridad vial, es que los accidentes de carretera rara vez se deben a una única causa. La interfaz neumático/carretera es sólo un componente más de la compleja combinación de circunstancias que influyen en el riesgo de accidente en la carretera.

- Nivel de servicio

El nivel de servicio de una carretera o de una red de carreteras engloba muchos factores, como se deduce al observar los numerosos parámetros relacionados con el trabajo del C1. Entre estos factores se encuentran la calidad de rodadura, el ruido, las vibraciones y la curvatura de las losas. En general, el comportamiento de los firmes (calidad de rodadura) es el factor que más se relaciona con la regularidad superficial; ésta puede determinarse por medio de diferentes modelos, de los cuales el más utilizado en todo el mundo es el Índice Internacional de Regularidad Superficial (IRI: "International Roughness Index"). Sin embargo, una serie de investigaciones y trabajos realizados en diversos organismos de normalización, así como en numerosos países, parecen indicar que otros métodos de análisis y modelos más sofisticados proporcionan más información sobre las características de regularidad superficial de los firmes. Estos métodos son: el análisis armónico, la densidad espectral de potencia y la distribución amplitud/frecuencia. Por ejemplo, el análisis armónico resulta útil para aislar las longitudes de onda espaciales periódicas en una superficie que provoque una deficiente calidad de rodadura. El empleo más generalizado de perfilómetros de gran velocidad, que digitalizan el perfil de la carretera, permiten utilizar este tipo de análisis desde un punto de vista más amplio, al hacer posible detectar la presencia de ondas cuya periodicidad espacial puede tener un efecto significativo sobre la calidad de rodadura y afectar, además, a las cargas verticales soportadas por el firme; esto último influye en la capacidad de soporte de la carretera y puede ocasionar un deterioro prematuro de la estructura.

Otros parámetros relacionados con el nivel de servicio que se tratan en el informe son el ruido, las vibraciones y la curvatura de las losas. En el caso particular del ruido, el informe completa el informe especial sobre el estado de la técnica en este campo, con el fin de ajustarse a los términos de referencia.

- Costes de utilización

Los modelos relativos a los costes de utilización incluyen las cargas sobre los firmes, el consumo de carburante, los costes de transporte y el desgaste de los neumáticos y del firme. El informe sobre el estado actual de la técnica menciona varios modelos desarrollados para analizar y calcular estos aspectos. En lo que se refiere a las cargas sobre los firmes, un modelo muy utilizado es la ley de cuarto grado, aunque en los últimos años ha sido cuestionada, ya que se considera que puede variar en el intervalo 3-6 en función del diseño de la carretera. La modelización de las cargas dinámicas es motivo de gran interés desde hace una serie de años; una de las principales contribuciones en este campo fue el proyecto DIVINE de la OCDE, que se llevó a cabo entre 1992 y 1996.

Los modelos relativos al consumo de carburante y a los costes de transporte, así como al desgaste de los neumáticos y de los firmes han sido considerados como un dato de entrada esencial para la optimización de los sistemas de gestión de firmes. Sin embargo, durante años, ha resultado muy difícil cuantificar estos tipos de costes en relación con las características superficiales de los firmes. El informe sobre el estado actual de la técnica menciona un programa de ordenador del Instituto Sueco de Investigación sobre el Tráfico y las Carreteras (VTI) que permite calcular los costes relacionados con los vehículos en función de las características superficiales de las carreteras. Los modelos ofrecen un amplio grado de libertad en el cálculo de diversas propiedades de la superficie de la carretera, diversos trazados, límites de velocidad, tipos de vehículos y comportamientos de los conductores. Los costes relacionados con los vehículos incluyen el consumo de carburante, el desgaste de los neumáticos, los costes de reparación, los costes de capital y la contaminación provocada por los gases de escape.

En general, se puede decir que existe un gran interés en todo el mundo por la modelización de los diferentes aspectos vinculados a la interacción entre el vehículo, el usuario y el firme. La relación entre el C1 y los fabricantes de vehículos y de neumáticos constituye un elemento esencial para la mejor comprensión de las interacciones vehículo/carretera. Por consiguiente, es muy importante mantener e intensificar esta relación en el futuro, con el fin de ofrecer más calidad a los usuarios en lo que se refiere a seguridad, nivel de servicio y costes de utilización.

III.5 Indicadores para definir la calidad de uso de un firme

Los indicadores para definir la calidad de uso de un firme constituyen un elemento importante de los sistemas de gestión de firmes, pero a menudo no representan más que una de las características superficiales de los firmes. Una de las tareas del C1 ha sido la de identificar las necesidades de combinar indicadores relativos a distintas características superficiales en un solo indicador. El trabajo se ha extendido a la elaboración de recomendaciones para el procesamiento y almacenamiento de los datos. Se ha investigado la posibilidad de una clasificación funcional basada en índices de distintos niveles (índices únicos e índices combinados) para apoyar la programación de la conservación mediante el uso de un sistema de índices estructurales y de servicio. Uno de los principales resultados del estudio ha sido poner de manifiesto que los índices empleados en distintos lugares del mundo son poco comparables, dado que los factores, sistemas de clasificación, procedimientos de medición etc. que se utilizan son diferentes. Con el fin de continuar desarrollando índices combinados que puedan ser usados a escala mundial, es fundamental poner en marcha una iniciativa para la armonización de los índices empleados en todo el mundo.

IV PUBLICACIONES

IV.1. Revista "Routes/Roads" de la AIPCR

Año	Título	Publicación	Autor
2000	Experiencia internacional EVEN para armonizar las medidas de los perfiles longitudinales y transversales y la presentación de los informes	R/R 308	Bjarne Schmidt (Dinamarca)
2001	Comité Técnico C1 de la AIPCR: Características superficiales	R/R 312	Bjarne Schmidt (Dinamarca)
2001	Programa conjunto de medición de la fricción en las pistas de aeropuertos en invierno	R/R 312	J-C Wambold (CDRM Inc.) T-J Yager (ASA) J.J. Henry (Pensilvania, EE.UU.)
2003	Evaluación de estudios sobre la aplicación del IFI (Índice de Fricción Internacional)	Abril de 2003	Bert de Wit et al. (DWW , Países Bajos)
2003	Métodos de referencia para la medición de la regularidad superficial	Julio de 2003	Leif Sjögren (VTI, Suecia)
2003	Desarrollo de la normalización y la armonización de los ensayos de las características superficiales de las carreteras en Europa	Julio de 2003	Michel Boulet (LCPC, Francia) Guy Descornet (CRR, Bélgica)
2003	Informe sobre el seminario internacional del C1 en Cuba	Abril de 2003	Mark Swanlund (FHWA, EE.UU.) Marta Alonso Anchuelo (CEDEX, España)

IV.2. Artículos en otras revistas

Año	Título	Publicación	Autor
2001	Comité Técnico C1 de la AIPCR	Nordic Road and Transport Research	Bjarne Schmidt (Dinamarca)

V CONTRIBUCIONES A CONFERENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES

V.1. Acontecimientos organizados por el C1

V.1.1 Simposio internacional sobre las características superficiales de los firmes Nantes (Francia), 22–24 de mayo de 2000

Después de los simposios celebrados en State College (Pensilvania, Estados Unidos) en junio de 1988, en Berlín (Alemania) en junio de 1992, y en Christchurch (Nueva Zelanda) en septiembre de 1996, el Comité C1 de la AIPCR organizó un cuarto simposio del mismo tipo en Nantes (Francia) del 22 al 24 de mayo de 2000, en colaboración con el Comité Nacional Francés de la AIPCR; el Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC, Francia); la Dirección General de Carreteras y la Dirección General de Aviación Civil del Ministerio de Equipamiento, Transporte y Vivienda de Francia; la Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes et d'ouvrages à péage (ASFA); y la Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française (USIRF). El responsable de la coordinación fue el Sr. Boulet. En el simposio se presentaron 49 comunicaciones que abarcaban los campos siguientes:

- Regularidad superficial de los firmes.
- Medición de la textura y de la resistencia al deslizamiento.
- Factores que influyen en la resistencia al deslizamiento.
- Propiedades acústicas y fotométricas.
- Interacciones entre las características superficiales de los firmes y los vehículos: fenómenos y consecuencias.

El simposio SURF 2000 incluyó asimismo un seminario específico para la presentación de los principales resultados y conclusiones del proyecto europeo de investigación FILTER, que formaba parte de la segunda experiencia internacional.

V.1.2 Seminario internacional sobre las características superficiales La Habana (Cuba), 9–10 de abril de 2002

El primer seminario internacional sobre las características superficiales, celebrado en La Habana (Cuba) los días 9 y 10 de abril de 2002, formaba parte del programa de seminarios internacionales sobre las carreteras, el transporte y el desarrollo organizados por la AIPCR para promover el intercambio de conocimientos relativos a las tecnologías de transporte con los países en desarrollo (PED) y los países en transición (PET). El seminario fue patrocinado por el Comité Técnico C1 y tuvo como anfitriones a los Ministerios cubanos de Construcción y de Transporte.

El objetivo del seminario internacional era compartir con los representantes de los PED/PET la tecnología apropiada relativa a las características superficiales del firme –fricción, regularidad superficial, ruido neumático/carretera– así como la forma de utilizar adecuadamente esta tecnología para mejorar la comodidad y la seguridad de los usuarios y para minimizar la incidencia sobre el medio ambiente y sobre los costes de utilización.

El seminario se dividió en cuatro sesiones técnicas, además de un taller en el que grupos de debate pudieron analizar las necesidades actuales de los PED/PET en lo concerniente a las características superficiales. Las sesiones técnicas se estructuraron de tal forma que los temas abordados constituyeran un todo: en la primera se describió la importancia de las características superficiales de las carreteras; en la segunda se trataron los métodos de medición y evaluación; en la tercera se subrayó la importancia de las referencias, especificaciones y normas; y, finalmente, en la cuarta se abordó la aplicación de los datos relativos a las características superficiales para mejorar los sistemas de transporte en los PED/PET. El taller se concibió con la finalidad de facilitar el intercambio de información entre los representantes de los PED/PET y los demás participantes.

V.1.3 XXII Congreso Mundial de Carreteras Durban (Sudáfrica), 19-25 de octubre de 2003

Dos de las sesiones previstas en el Congreso se han organizado bajo la dirección del C1. Los programas detallados se presentan en los informes introductorios a estas dos sesiones. A continuación se indican los objetivos y los temas principales.

La sesión principal del C1 (21 de octubre por la mañana) será presidida por B. Schmidt, y en ella se tratarán los siguientes temas:

1. Examen de las actividades del C1 durante el período 2000-2003.
2. Medición de las características superficiales, presentado por R. Sinhal
3. Modelos de interacción, presentado por J. Wambold.
4. Indicadores, presentado por B. Leben.
5. Contribución a la gestión del patrimonio, presentado por J. Emery.
6. Neumáticos de referencia, presentado por M. Gothié.

La sesión complementaria, organizada por el Grupo A y presidida por R. Sinhal, tratará de los nuevos estudios sobre la utilización del Índice de Fricción Internacional (IFI) y del problema de la precisión de los aparatos de referencia utilizados para medir la regularidad superficial, lo cual constituye una continuación de la segunda experiencia internacional sobre la medición de la regularidad superficial.

En la sesión se presentará también el estado actual de la técnica en lo que se refiere al ruido neumático/carretera, que era uno de los puntos indicados en los términos de referencia para el C1. Otros temas abordados en las presentaciones serán la detección automatizada de las grietas, los aspectos generales de las necesidades en materia de medición y, finalmente, los objetivos de armonización y normalización de las medidas de características superficiales.

1. Estado actual de la técnica: Deslizamiento y textura, presentado por Bert de Wit.
2. Proyecto HERMES, presentado por Guy Descornet.
3. Perfilómetros de referencia, presentado por Leif Sjögren.
4. Ruido, presentado por Ulf Sandberg.
5. Detección automatizada de grietas, presentado por Andras Gulyas y Mathieu Grondin.
6. Necesidades en materia de medición, presentado por Brian Ferne.
7. Armonización y normalización, presentado por Michel Boulet.

V.2 Participación del C1 en otras conferencias

V.2.1 Reunión anual del TRB, 2001 Washington DC

El C1 tuvo una sesión especial en la Reunión Anual del TRB correspondiente a 2001, celebrada en Washington DC. La sesión se denominó "Experiencia internacional de la AIPCR para armonizar las medidas de los perfiles longitudinales y transversales y la presentación de los informes (EVEN)"

La sesión fue patrocinada por el comité A2B07 del TRB: "Comité de Propiedades Superficiales – Interacción de los vehículos".

Los miembros del Comité C1 presentaron cuatro comunicaciones:

1. EVEN: Experiencia internacional de la AIPCR para comparar y armonizar los métodos de evaluación de la regularidad superficial longitudinal y transversal de los firmes - Bjarne Schmidt, Instituto de Carreteras Danés, Dinamarca

Esta comunicación describía el análisis realizado sobre los perfiles longitudinales medidos en carreteras en servicio durante la segunda experiencia internacional, que se desarrolló en Estados Unidos, Japón y Europa en 1998. Se presentaron los resultados del análisis de la correlación entre el IRI medido con aparatos de gran velocidad y el perfil "verdadero", obtenido combinando las medidas de tres aparatos operados manualmente. También se presentó un análisis detallado de las medidas realizadas en emplazamientos de ensayo, con la mejor y la peor correlación entre el IRI de los aparatos de gran velocidad y el perfil "verdadero". Finalmente, en el informe se expusieron los resultados del análisis de repetibilidad y reproducibilidad de los aparatos utilizados en la experiencia en Estados Unidos y Japón.

2. Análisis básico de los datos de mediciones realizadas en Japón en la experiencia EVEN de la AIPCR - Akira Kawamura, Instituto de Tecnología Kitami, Japón

En esta comunicación se resumió el análisis básico y los resultados de las medidas de regularidad superficial realizadas en Hokkaido (Japón). Se presentó también un análisis comparativo de las medidas del perfil longitudinal realizadas con 7 perfilómetros de gran velocidad en Japón, su influencia en los índices de regularidad superficial como el IRI, la correlación entre los índices de regularidad superficial y el sistema japonés actual de medición así como evaluación de la regularidad superficial.

3. Proyecto FILTER - Guy Descornet, Centre de Recherches Routières, Bélgica y Bert de Wit, Dienst Weg - en Waterbouwkunde, Países Bajos

Los autores presentaron el proyecto FILTER ("FEHRL Investigation on Longitudinal and Transverse Evenness on Roads": Estudio del FEHRL sobre la regularidad superficial longitudinal y transversal de las carreteras) cuyo objetivo consistía en suministrar a los laboratorios europeos de investigación sobre carreteras y a los organismos de normalización los conocimientos necesarios para armonizar los métodos de medición y evaluación de la regularidad superficial de las carreteras. Se expusieron los tres tipos de acciones realizadas hasta entonces:

- Elaboración de un inventario de los equipos de medición de la regularidad superficial de gran velocidad utilizados en Europa.
- Realización de un estudio teórico para comparar los diversos métodos de procesamiento de la regularidad superficial longitudinal y la influencia de las diversas condiciones de medición.
- Organización de una experiencia para comparar los métodos europeos de medición y evaluación.

Los autores presentaron un informe resumen de las dos primeras acciones y se extendieron algo más en la descripción de la experiencia comparativa.

4. Análisis de las correlaciones entre los índices de regularidad superficial en la experiencia FILTER - Marta Alonso Anchuelo, CEDEX, España y Sixto Yanguas, CEDEX, España

Esta comunicación trató sobre el proyecto FILTER de análisis de los datos obtenidos en Europa en el marco de una experiencia llevada a cabo por el Comité C1 de la AIPCR. El centro de investigación sobre carreteras español (CEDEX: Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas) era el encargado de analizar los resultados del FILTER relativos a los índices de regularidad superficial longitudinal. El número de índices era 29 y, en total, 20 participantes presentaron informes sobre ellos. Los autores explicaron el método utilizado para analizar los datos y presentaron algunas conclusiones derivadas de la correlación entre los índices de regularidad superficial longitudinal. Este trabajo ha sido considerado como una importante contribución a uno de los principales objetivos del proyecto FILTER: armonizar los diferentes métodos de medición de la regularidad superficial en Europa.

IV.2.2. Tyre Technology Expo 2002, Hamburgo (Alemania), 20–22 de febrero de 2002

El trabajo del C1 se presentó en la “Tyre Technology Expo” celebrada en Hamburgo en 2002.

IV.2.3. Tyre Technology Expo 2003, Hamburgo (Alemania), 5-7 de marzo de 2003

Los organizadores de la conferencia de 2003 estaban interesados en una nueva presentación del C1 como ampliación de la información suministrada en la exposición sobre tecnología de neumáticos de 2002. Las presentaciones realizadas en estas conferencias constituyen un medio esencial para mantener el enlace y cooperación entre la industria de los neumáticos y la comunidad técnica de carreteras.

FIRMES DE CARRETERA (C7/8)

Informe de Actividades 2000-2003

INTRODUCCIÓN

El Comité Técnico de Firmes de Carretera (C7/8) fue creado con vistas al Congreso de la AIPCR celebrado en Roma en 1962; se llamaba entonces "Comité Técnico de Diseño de Firmes". Posteriormente, en 1965, se escindió para formar los Comités C7 (Firmes de Hormigón) y C8 (Firmes Flexibles). Las actividades del Comité Técnico de Ensayos de Materiales (C2), creado en Munich en 1934, fueron transferidas al C7 y al C8 en 1992. En el año 2000, estos dos comités se fusionaron en un sólo Comité Técnico: el C7/8 (Firmes de Carretera), que cuenta con 68 miembros y 19 miembros corresponsales pertenecientes a 38 países diferentes. La primera reunión del Comité C7/8 tuvo lugar en París en abril de 2000 y participaron en ella 33 miembros.

Basándose en las orientaciones proporcionadas por el Tema Estratégico 1 de la AIPCR (Tecnología de Carreteras), el C7/8 definió los siguientes temas de estudio para el período 2000-2003.

- Metodología de la toma de decisiones y criterios para la elección del tipo de firmes.
- Rehabilitación y refuerzo de los firmes: inventario de técnicas disponibles.
- Recomendaciones técnicas sobre el reciclado y retratamiento de firmes.
- Diseño de firmes innovadores.
- Especificaciones funcionales de los firmes: hacia las especificaciones técnicas basadas en el comportamiento.

Se formó un subgrupo para abordar cada uno de estos temas.

El trabajo del Comité se ha desarrollado a lo largo de ocho reuniones, algunas de las cuales se han celebrado con ocasión de otras actividades, según se indica a continuación:

- El 4 de abril de 2000, en París (Francia).
- El 18 y el 19 de septiembre de 2000, en Barcelona (España), con ocasión del Congreso de Euroasphalt y Eurobitume.
- El 15 y el 16 de marzo de 2001, en Brujas (Bélgica).
- El 6 y el 7 de septiembre de 2001, en Orlando (Estados Unidos), con ocasión de la 7ª Conferencia Internacional sobre los Firmes de Hormigón.
- El 14 y el 15 de febrero de 2002, en Rotterdam (Países Bajos).
- El 23 y el 24 de mayo de 2002, en Quebec (Canadá).
- El 8 y el 9 de octubre de 2002 en Varsovia (Polonia).
- El 18 y el 19 de marzo de 2003, en París (Francia).

Además de redactar los informes AIPCR sobre cada uno de los temas citados, el Comité participó en dos seminarios, en el curso de los cuales el trabajo de los dos subgrupos fue examinado por una asamblea más numerosa. Estos seminarios se inscriben en el marco del exigente compromiso asumido por la AIPCR en Kuala Lumpur de celebrar 40 seminarios internacionales desde ese momento hasta octubre de 2003. El primero de estos seminarios tuvo lugar en Varsovia, por iniciativa del Instituto de Investigación sobre Carreteras y Puentes (IBDiM), y tenía como objetivo llamar la atención sobre las técnicas de reciclado de los firmes en los países en transición. Por su parte, el seminario celebrado en París por iniciativa del Comité Francés de la AIPCR se ocupó de la innovación en el campo de las carreteras.

En Durban, el Comité presentará los informes de los subgrupos. Se espera que estos informes estimulen el debate sobre las nuevas formas de fomentar la innovación y de mejorar el comportamiento de los firmes de carreteras. Este debate versará principalmente sobre los factores en que se basa el éxito del desarrollo y puesta en práctica de soluciones innovadoras, la utilización de especificaciones de comportamiento, las ventajas que se espera obtener y los obstáculos que habrá que superar.

En lo que sigue, el presente informe describe las actividades de los subgrupos y presenta algunas conclusiones.

SUBGRUPO 1:

ELECCIÓN DEL TIPO DE FIRME

Miembros del subgrupo:

P. TENG (Estados Unidos); presidente
N. RIOUX (Quebec, Canadá)
A. BELL (Australia)
B. PERRIE (Sudáfrica)
B. VERHAEGHE (Sudáfrica)
R. BULL-WASSER (Alemania)
R. GRUNING (Alemania)
H. PIBER (Austria)
C. CAESTECKER (Bélgica)
L. PIERCE (Estados Unidos)

J. MARCHAND (Francia)
L. GASPARD (Hungría)
Y. TORII (Japón)
H. ROOS (Países Bajos)
J. POTUCEK (Suecia)
M. CAPREZ (Suiza)
C. MARIN (Rumanía)
D. SYBILSKI (Polonia)

Programa de trabajo

El objetivo de este subgrupo (SC1) es definir una metodología para la toma de decisiones, así como criterios para elegir el tipo de firme, tanto si se trata de firmes nuevos como rehabilitados. Se prevé que el método multicriterio proporcionará a los órganos de decisión los elementos que necesitan para tomar las decisiones más apropiadas desde la óptica del desarrollo sostenible. El Subgrupo ha sido presidido por Paul Teng (Federal Highway Administration, EE.UU.), conjuntamente con Linda Pierce (Estado de Washington, EE.UU.).

Durante la reunión del Comité celebrada en septiembre de 2002 en Barcelona (España) se dedicó una sesión plenaria de trabajo al estudio de este tema. Paul Teng dirigió el debate y expuso a los miembros del C7/8 otros métodos para realizar esta tarea, recurriendo a las encuestas efectuadas por el SC1 sobre las prácticas usuales o al establecimiento de criterios a partir de los conocimientos especializados de los miembros del SC1. Tras un largo debate, los miembros del Comité acordaron por unanimidad que el C7/8 debería intentar establecer tales criterios para la AIPCR. Se convino que Paul Teng y Linda Pierce empezarían por elaborar un marco de trabajo. Los países interesados en participar en esta tarea eran Polonia, Sudáfrica, Francia, Rumanía, Países Bajos, Bélgica, Australia, Austria, Suecia, Suiza, Alemania, Japón y Estados Unidos.

Durante la reunión del Comité celebrada en marzo de 2001 en Brujas (Bélgica), el Subcomité examinó y comentó una propuesta de directriz para la elección del tipo de firme. La principal decisión que se tomó en el curso de esta reunión fue la de abolir la distinción entre factor primario y factor secundario. Esta distinción, en efecto, ya no era pertinente: un factor podía ser considerado primario en un país y no ser considerado así en otro. Los miembros del Subcomité quedaron encargados de proseguir con su examen e informar de sus conclusiones al presidente del Subcomité antes de julio de 2001, para poder discutirlos más ampliamente en la reunión que debía celebrarse en septiembre de 2001 en Orlando (Florida, EE.UU.).

El primer esbozo propuesto fue examinado y modificado durante la reunión de septiembre de 2001. Benoit Verhaeghe y Bryan Perrie, miembros del Comité Sudafricano llamaron la atención sobre el hecho de que su país había elaborado recientemente una directriz que parecía encajar perfectamente con la filosofía del Subcomité para la elección del tipo de firme. El Subcomité decidió aceptar la generosa oferta de Sudáfrica, decidiéndose, en consecuencia, que Benoit Verhaeghe y Bryan Perrie revisarían el documento sudafricano e incluirían en el mismo el esbozo propuesto por el SC1, para transformarlo en borrador de directriz del SC1. Por otra parte, suprimirían del mismo los detalles específicos de Sudáfrica.

Nelson Rioux, presidente del C7/8, presentó también su artículo *"Utilización del Análisis del Coste Total y del Análisis Multicriterio para la Elección del Tipo de Firme"*, como contribución al trabajo del Subcomité. Al principio de diciembre de 2001, los miembros del Comité recibieron un correo electrónico con una propuesta de directriz para la elección del tipo de firme, fechada en noviembre de 2001.

El Subcomité examinó la versión de noviembre de 2001 en la reunión celebrada en febrero de 2002 en Rotterdam (Países Bajos), y formuló algunas sugerencias destinadas a reforzar los factores relacionados con el tráfico, con los materiales y con el clima. El equipo americano (Pierce y Teng) redactó una versión revisada con fecha de marzo de 2002, la cual se transmitió a los miembros del Comité antes de la reunión de mayo de 2002 en Quebec (Canadá).

En la reunión de Quebec, un subcomité compuesto de 12 participantes estudió con detalle el borrador de directriz, al que aportó importantes modificaciones. Decidieron que la versión definitiva debería centrarse únicamente en la elección del tipo de estructura del firme. Los factores asociados sólo deberían mencionarse brevemente, aunque se harían muchas referencias a fuentes de información detallada. Este viraje fundamental obligó a Linda Pierce y Paul Teng a solicitar la ayuda de Joe Mahoney, profesor de la Universidad de Washington, para revisar el borrador con objeto de ajustarlo a los objetivos del Subcomité. Una nueva versión, con fecha septiembre de 2002, se transmitió a los miembros del Comité antes de la reunión de octubre de 2002 en Varsovia (Polonia).

Nueve miembros del Subcomité realizaron un minucioso examen, página por página, de la versión de septiembre de 2002 durante la reunión de Varsovia, después de lo cual formularon comentarios constructivos a Linda Pierce y Paul Teng para que pudiesen terminar la guía. Éstos introdujeron todas las modificaciones propuestas y en enero de 2003 presentaron la versión definitiva de la guía, que se tituló *"Directrices para la elección del tipo de firme"*.

Principales conclusiones

La elección del tipo de firme no es una ciencia exacta, sino que obliga a los ingenieros y a los gestores de las vías a realizar evaluaciones basándose en muchos factores, tales como el tráfico, los materiales, el drenaje, la construcción, la seguridad y el ruido debido al tráfico. La elección final puede venir dictada por un imperativo primordial que se derive de uno o varios de estos factores. El proceso de selección puede también facilitarse si se comparan varios diseños estructurales para uno o varios tipos de firmes. La comparación de costes estimados, utilizando el análisis de costes durante todo el ciclo de vida para los diferentes tipos de firmes, puede también facilitar el proceso de decisión.

En muchos países, el hormigón bituminoso y el hormigón de cemento Portland son los principales materiales utilizados como pavimento. La competencia entre los suministradores de estos dos materiales y entre las empresas de construcción suele dar lugar a controversias cuando se decide utilizar sólo uno de estos dos materiales en el diseño final. La directriz propuesta por el SG1 a los países de la AIPCR tiene en cuenta prácticamente la totalidad de los factores pertinentes para ofrecer a los órganos de decisión informaciones que les permitan tomar y justificar sus decisiones.

Resultados

- Se redactará un informe de la AIPCR para el Congreso Mundial de Carreteras que se celebrará en Durban en 2003.
- Los resultados de las actividades del Subgrupo se presentarán en el Congreso Mundial de Carreteras.

SUBGRUPO 2 : DISEÑO DE FIRMES INNOVADORES

Miembros del subgrupo:

J. P. CHRISTORY (Francia); presidente

J. ABDO (Francia)

J. AUNIS (Francia)

C. BARTOLOMÉ (España)

R. BLAB (Austria)

C. CAESTECKER (Bélgica)

M. CAPREZ (Suiza)

R. DEBROUX (Bélgica)

C. FRETET (Francia)

F. FUCHS (Bélgica)

L. GASPARD (Hungría)

L. GOMBO (Mongolia)

Y. GUIDOUX (Francia)

A. HASSAN (Malasia)

J. POTUCEK (Suecia)

B. PERRIE (Sudáfrica)

N. RIOUX (Quebec, Canadá)

D. SYBILSKI (Polonia)

P. TENG (Estados Unidos)

V. ZOLOTAREV (Ucrania)

Programa de trabajo

El objetivo principal de este Subcomité (SC2) consistía en hacer un inventario y un análisis de los diseños de firmes innovadores desarrollados en diversos países, con objeto de implantar los nuevos firmes y nuevas técnicas de rehabilitación más apropiados.

El plan de trabajo elaborado por el SC2 comprendía los siguientes elementos:

- Un estudio sobre las prácticas internacionales actuales: evolución e innovaciones.
- Una conferencia internacional sobre los firmes innovadores.
- Documentos distribuidos en conferencias internacionales.
- Un informe para el Congreso Mundial de Carreteras de Durban.

El Subcomité era un grupo relativamente pequeño, en el que participaban 18 países y que contaba con una docena de miembros activos y una docena de colaboradores. Poniendo en común sus experiencias y análisis, los miembros del Comité C7/8 pudieron alcanzar sus objetivos después de una serie de 7 sesiones combinadas de trabajo/plenarias.

Las cuatro tareas asignadas se terminaron, en el orden que se indica, dentro de los plazos previstos.

Cuestionario

Se redactó un cuestionario preliminar para cubrir cuatro temas:

1. ¿A qué necesidades responden los firmes innovadores en su país?
2. ¿Qué medidas se han adoptado para promover el diseño y la construcción de firmes innovadores?
3. ¿Qué grado de desarrollo ha alcanzado en su país la aplicación de estos firmes innovadores?
4. Enumere y describa los tres diseños de firmes innovadores más característicos y que ofrecen, en su caso particular, mayor potencial

Con el fin de delimitar mejor las expectativas del SC1 y de ayudar a las personas interrogadas a estructurar sus ideas, se han establecido varios tipos de innovación en materia de firmes:

- Erradicación de las patologías.
- Ergonomía.
- Funcionalidad respecto al medio ambiente.
- Funcionalidad respecto a los desplazamientos.
- Funcionalidad de la red.
- Seguridad vial e integración del paisaje.
- Ahorro de energía y desarrollo sostenible.
- Conservación de los recursos naturales.
- Explotación de las autopistas.
- Resistencia a las tensiones importantes.
- Economía.
- Gestión del patrimonio.
- Otras necesidades.

El cuestionario fue diseñado para incluir no sólo las redes de autopistas, sino también las carreteras locales y las vías urbanas. Dada la diversidad y dispersión geográfica del Comité y de los colaboradores, este último objetivo resultó más difícil de alcanzar. No obstante, algunas respuestas, sobre todo las de las ciudades y zonas metropolitanas francesas, así como las de Canadá en general, ponían de manifiesto su necesidad de innovación. Es evidente que las infraestructuras urbanas están generando muchas necesidades que no son satisfechas o que podrían ser mejor satisfechas mediante la innovación.

El seguimiento y análisis de los resultados se realizó basándose en las respuestas de los 18 países siguientes:

Sudáfrica	Bélgica
Estonia	Indonesia
Japón	Rumanía
Alemania	Canadá/Quebec
Francia	Irán
Países Bajos	Ucrania
Australia	Dinamarca
Reino Unido	Italia
Polonia	Estados Unidos

Informe

Al principio de 2003 se envió al Secretario General el informe titulado "*Diseño de firmas innovadores*", que había sido presentado por el Subcomité y aprobado por el C7/8 en asamblea plenaria. En el informe se examina la definición, el diseño y los aspectos particulares de la innovación en este campo y contiene los resultados y las conclusiones de la encuesta antes citada. Proporciona los elementos necesarios para responder a las cuatro preguntas, principalmente en el contexto de las redes de autopistas, haciendo especial énfasis en los motores de la innovación y en el papel de las ciudades. Describe algunas iniciativas que han resultado fructíferas para promover la innovación relativa a las infraestructuras de carreteras, como son el proyecto holandés "Carreteras para el futuro", las cátedras de investigación en Quebec (Canadá) y los documentos franceses sobre la innovación en el campo de las carreteras. Finalmente, describe con detalle, apoyándose en ilustraciones, 18 firmas innovadores de todo el mundo.

Seminario

La Jornada sobre la Innovación en las Carreteras, celebrada en 2003, fue la primera reunión internacional de este tipo. Esta reunión puso de manifiesto el compromiso del Comité de ofrecer una tribuna para informar, discutir y formular propuestas, más allá de la simple identificación de las necesidades y de la recogida de testimonios: una tribuna que demostrase que, en efecto, puede resultar rentable recurrir a la innovación. Esto último quedó también demostrado con la encuesta realizada a escala internacional.

También resultaba clave reavivar la mentalidad innovadora en las asociaciones profesionales y las Administraciones de Carreteras, recurriendo a oradores muy cualificados que hablasen en nombre de los usuarios de la carretera, de los empresarios y de los gestores de las infraestructuras y de las empresas. Se seleccionaron oradores para generar el debate sobre los siguientes temas:

- Problemas y necesidades relacionados con la innovación en las carreteras.
- Métodos para contrarrestar las restricciones impuestas a la innovación.
- Obtención de resultados satisfactorios gracias a la innovación.
- La innovación al servicio del desarrollo sostenible.
- La perspectiva de establecer un nuevo orden para estimular la innovación.

Estos temas constituirán la base esencial de la propuesta que se presentará a la comunidad de carreteras internacional.

Esta reunión es la primera de una serie de ellas que tendrán como objetivo elaborar un material de aprendizaje que los diferentes continentes participantes en la iniciativa puedan adaptar a su situación particular. Se trata de una primera etapa en la planificación de los próximos seminarios de acuerdo con las directrices de la AIPCR.

Documentos

La promoción de nuestras iniciativas por los sectores industriales en acontecimientos internacionales importantes se está produciendo satisfactoriamente. Además de descentralizar, según se ha indicado anteriormente, los acontecimientos relativos a la innovación en las carreteras del año 2003, se han añadido las conclusiones de nuestra investigación al informe "*Diseño de firmas innovadores*". Se difundirán todavía más con ocasión de la sesión especial dedicada en Durban al tema "*Innovaciones relativas al transporte*", organizada por iniciativa de varios comités técnicos y del Comité Nacional Holandés de la AIPCR.

También hemos previsto presentar nuestro trabajo y conclusiones en el 9º Simposio Internacional de Carreteras de Hormigón, organizado por CEMBUREAU, en Estambul (Turquía) en abril de 2003, y hemos propuesto asimismo incluir nuestro trabajo en las reuniones del Transportation Research Board en Washington DC (EE.UU.) en enero de 2004 y en el Congreso Euroasphalt/Eurobitume de 2004 en Viena (Austria).

El SC2 ha solicitado contribuciones para el Congreso de Durban. Concretamente, intenta conseguir comunicaciones sobre las necesidades actuales y futuras en materia de innovación, sobre todo en los campos siguientes:

- Reducción de costes.
- Mejora del medio ambiente.
- Satisfacción de las necesidades de los usuarios de las carreteras, de los ribereños y de los organismos propietarios de las mismas.

Principales conclusiones

El SC2 ha llegado a la conclusión de que existen varias necesidades nuevas en materia de innovación, que están contribuyendo al progreso técnico, en diversos campos relacionados con las carreteras, tales como las obras en medio urbano, el desarrollo sostenible, la seguridad y la disminución de las molestias para los usuarios y residentes locales.

Las diferencias entre los niveles de innovación de los distintos países subrayan la importancia del papel que desempeña la AIPCR en la identificación, promoción y difusión de las mejores prácticas de ingeniería.

Las Administraciones de Carreteras intentan estimular la innovación de diversas maneras y es necesario compartir con otros los frutos de estos esfuerzos, de forma que constituyan una fuente de inspiración, sobre todo para los países en desarrollo. El informe describe varios sistemas eficaces para superar los obstáculos a la innovación.

Resultados

- Se redactará un informe AIPCR para el Congreso Mundial de Carreteras que se celebrará en Durban en 2003.
- En marzo de 2003 se celebrará en París un seminario sobre el tema de la innovación en las carreteras.
- Los resultados del trabajo del Subgrupo se presentarán en el Congreso Mundial de Carreteras.
- Se presentarán comunicaciones en varias conferencias internacionales futuras.

SUBGRUPO 3: ESPECIFICACIONES FUNCIONALES PARA MATERIALES NUEVOS Y RECICLADOS

Los miembros del Subgrupo eran los siguientes:

J. WILLIAMS (Reino Unido), presidente	E. NDLOVU (Zimbabue)
AAVIK (Estonia)	B. PALKOVIC (Croacia)
C. de BACKER (Bélgica)	M. PARADIS (Quebec, Canadá)
A. BELL (Australia)	B. PERRIE (Sudáfrica)
R. BULL-WASSER (Alemania)	H. PIBER (Austria)
M. CAPREZ (Suiza)	N. RIOUX (Quebec, Canadá)
M. da CONCEICAO AZEVEDO (Portugal)	H. ROOS (Países Bajos)
B. CORMIER (Quebec, Canadá)	S. SAID (Suecia)
Q. Dinh Duong (Quebec, Canadá)	J. SANTOS (Portugal)
S. ELLIS (Reino Unido)	P. SIMONSEN (Dinamarca)
J. FRIERE (Portugal)	A. STAWIARSKI (Eurobitume)
L. GASPAR (Hungría)	P. TENG (Estados Unidos)
R. GRUENING (Alemania)	Y. TORII (Japón)
I. GSCHWENDT (Eslovaquia)	J. T. VAN DER ZWAN (Países Bajos)
D. JONES (Reino Unido)	M. VARAUS (República Checa)
C. KRAEMER (España)	B. VERHAEGHE (Sudáfrica)
J. KUDRNA (República Checa)	T. YOSHIDA (Japón)
J. P. MARCHAND (Francia)	V. ZOLOTAREV (Ucrania)
A. NADERI (Irán)	

Programa de trabajo

En París, el Grupo de Trabajo (SC3) decidió proporcionar una visión general sobre las prácticas internacionales más adecuadas para establecer especificaciones basadas en el comportamiento. Además de la descripción de estas prácticas, una serie de comentarios estructurados permitirían evaluar parcialmente las ventajas y limitaciones de este nuevo enfoque. Se cubrirían todas las técnicas y materiales utilizados en los firmes nuevos (pavimento y capas inferiores), la rehabilitación y el reciclado. Desde el comienzo, el objetivo fue redactar un informe sobre las especificaciones basadas en el comportamiento para el Congreso de Durban.

En Barcelona, el SC3 elaboró un programa de trabajo que empezaba con un cuestionario sobre las prácticas en uso en varios países y terminaba con un informe para el Congreso de Durban en el que se resumiesen, comparasen y analizaran las diferentes prácticas.

Muy pronto se iniciaron discusiones sobre el problema de la terminología y las definiciones, ya que era necesario un acuerdo sobre las mismas antes de utilizarlas en el cuestionario. El primer paso fue plantearse cuál era el significado de las especificaciones tradicionales, las especificaciones basadas en el comportamiento, las especificaciones basadas en el comportamiento sometidas a penalización, etc. Se invitó a varios países, en particular los Países Bajos, Canadá (Quebec), los Estados Unidos y el Reino Unido, a que expresasen su opinión al respecto, pues se presentía que estos países podrían definir claramente la naturaleza de las especificaciones basadas en el comportamiento, así como los ensayos que permitiesen evaluarlas.

John Williams, de la Highways Agency (Reino Unido), tomó las medidas necesarias para que el Transport Research Laboratory se encargase de redactar un cuestionario, el cual fue revisado por los miembros del SC3.

Se distribuyeron 95 cuestionarios entre 46 países, de los cuales contestaron 23. Tras presentar un primer resumen de los resultados al SC3, se entablaron una serie de debates en los que se puso claramente de manifiesto que había tres campos importantes que se prestaban a confusión o suscitaban diferencias de opinión:

- La definición de las especificaciones basadas en el comportamiento.
- Los costes asociados a la aplicación de especificaciones basadas en el comportamiento y su rentabilidad.
- Los plazos de garantía en los procesos de adquisición.

En los datos recibidos podían detectarse dos tendencias:

1. Se observó que con la aplicación de especificaciones basadas en el comportamiento el coste inicial aumentaba, pero el coste del ciclo de vida disminuía, aunque no existía unanimidad al respecto.
2. Normalmente, el plazo de garantía asociado a especificaciones basadas en el comportamiento es de un año; pero a veces puede llegar a 2-5 años y raramente a 10 o más años, salvo en los contratos DBFO de 30 años en el Reino Unido y en Sudáfrica.

Por otra parte, los miembros del SC3 buscaron o redactaron documentación sobre las especificaciones basadas en el comportamiento de los firmes: siete documentos se publicaron en el número especial 315 de "Routes/Roads" de julio de 2002.

Los resultados de la encuesta se presentaron en un informe titulado "*A Fact Finding Review of Performance Specifications in 2002*" redactado por Sally Ellis. El C7/8 examinó esta versión preliminar y redactó una versión definitiva que se publicará para el Congreso de Durban.

Con vistas al Congreso de Durban, el SC3 ha solicitado comunicaciones sobre una serie de temas que van desde las especificaciones para productos acabados basadas en su comportamiento y los estudios de casos prácticos, hasta los indicadores de resultados más importantes y las correspondientes formas de pago para los contratos con financiación privada.

Principales conclusiones

Durante los dos años que han sido necesarios para obtener los datos sobre las especificaciones basadas en el comportamiento y para analizar la posición de varios países al respecto, se ha puesto de manifiesto que las especificaciones basadas en el comportamiento:

- están en continua evolución,
- seguirán usándose en el futuro,
- son fundamentales para crear una red de carreteras de calidad, y
- son esenciales para conseguir un contexto mundial de desarrollo sostenible.

Para asegurar un desarrollo sostenible en todo el mundo en el futuro, es necesario utilizar los recursos naturales con prudencia y, sobre todo, adoptar una mentalidad orientada hacia la reutilización y el reciclado, lo cual será más fácil de conseguir con especificaciones basadas en el comportamiento. Estas últimas permitirán proteger el medio ambiente gracias a la innovación en la utilización de los materiales. En el análisis realizado se han encontrado tres campos que deberían ser analizados con detalle por aquéllos que estén considerando la posible utilización de este tipo de especificaciones:

- Coste.
- Plazo de garantía.
- Definiciones.

El informe final del SC3 ha concientizado sobre estos problemas, lo cual debería facilitar en el futuro la aplicación de las especificaciones basadas en el comportamiento.

Resultados

- Se redactará un informe AIPCR para el Congreso Mundial de Carreteras que tendrá lugar en Durban en 2003.
- Se ha publicado un número especial de la revista *Routes/Roads* de la AIPCR en el que figuran siete artículos del SC3 sobre las especificaciones basadas en el comportamiento.
- Los resultados del trabajo del Subgrupo se presentarán en el Congreso Mundial de Carreteras.

SUBGRUPO 4: REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE LOS FIRMES: INVENTARIO DE LAS TÉCNICAS DISPONIBLES

Miembros del Subgrupo:

J. AUNIS (Francia), presidente	L. PIERCE (Estados Unidos)
J. ABDO (Francia)	A. JASIENSKI (Bélgica)
C. BARTOLOMÉ (España)	C. JOFRÉ (España)
C. CAESTECKER (Bélgica)	C. MARIN (Rumanía)
J. P. CHRISTORY (Francia)	A. NADERI (Irán)
J. F. CORTÉ (Francia)	V. PARVU (Rumanía)
R. DEBROUX (Bélgica)	B. PERRIE (Sudáfrica)
F. FUCHS (Bélgica)	J. POTUCEK (Suecia)
Y. GUIDOUX (Francia)	D. SYBILSKI (Polonia)
J. G. HAMMERSCHLAG (Suiza)	A. VOLLPRACHT (Alemania)
A. HASSAN (Malasia)	

Programa de trabajo

El SC4, bajo la presidencia del Sr. Aunis, empezó con el intento de definir en qué consistían la rehabilitación y el refuerzo de los firmes. Para ello, se estableció una distinción entre la rehabilitación de la superficie y la rehabilitación estructural. Se decidió no considerar la rehabilitación de la superficie y concentrarse en el aspecto estructural, sobre todo en el problema planteado por las roderas. Asimismo, se decidió incluir en el catálogo las técnicas de reciclado, aunque sin entrar en detalles, ya que esto último corresponde al SC5.

En la reunión de Orlando se decidió la estructura de la guía propuesta y se formaron los equipos de redacción. La guía debía contener los cuatro capítulos siguientes:

- Capítulo 1 Tipos de firmes
- Capítulo 2 Deterioro visible de la superficie y deterioro estructural
- Capítulo 3 Investigación sobre los defectos superficiales y sobre los defectos estructurales en el firme o en la explanada
- Capítulo 4 Soluciones técnicas y bibliografía con información adicional sobre las soluciones

Principales conclusiones

El Subgrupo observó la disponibilidad de una gran cantidad de documentos internacionales sobre la rehabilitación de los firmes, en los que se describen una amplia gama de técnicas, y asumió la tarea de hacer un inventario de los mismos y de resumirlos, así como de describir la forma en que puede escogerse el tratamiento adecuado en función del estado del firme.

Resultados

Hasta la fecha no están disponibles los resultados.

SUBGRUPO 5: RECICLADO Y RETRATAMIENTO DE LOS FIRMES: RECOMENDACIONES TÉCNICAS

Miembros del Subgrupo:

J. VAN DER ZWAN (Países Bajos), presidente

A. JAKANI (Marruecos)

A. VOLLPRACHTS (Alemania)

A. BELL (Australia)

A. JASIENSKI (Bélgica)

A. AAVIK (Estonia)

A. NADERI (Irán)

B JEFIMOW (Polonia)

C. JOFRÉ (España)

C. KRAEMER (España)

C. DE BACKER (Bélgica)

J. CORTÉ (Francia)

E. NDLOVU (Zimbabue)

F. MOURAO (Brasil)

G. TEMPLETON (Méjico)

J. KUDRNA (República Checa)

J. HAMMERSCHLAG (Suiza)

J. MARCHAND (Francia)

J. WILLIAMS (Reino Unido)

J. FREIRE (Portugal)

J. NOBRE SANTOS (Portugal)

M. DA CONCEICA AZEVEDO (Portugal)

R GRUENING (Alemania)

R. BULL-WASSER (Alemania)

S. SAID (Suecia)

S. ELLIS (Reino Unido)

Y. TORII (Japón)

Y. GUIDOUX (Francia)

Programa de trabajo

Directrices

El programa de trabajo del Subgrupo tenía como eje la redacción de directrices técnicas sobre el reciclado de los firmes; los temas de estas directrices, escogidos tras intensas deliberaciones, son los siguientes:

- Reciclado in situ con cemento.
- Reciclado in situ con emulsión o espuma de betún.
- Reciclado en caliente en central.

Además de redactar las directrices, el SC5 organizó, con la ayuda del país anfitrión, un seminario sobre estas tres técnicas de reciclado que se celebró en Varsovia (Polonia) los días 11 y 12 de octubre de 2002. El Comité está trabajando actualmente con los anfitriones sudafricanos en la organización de una sesión especial sobre el "reciclado de firmes en los países en desarrollo" que tendrá lugar durante el Congreso Mundial de Carreteras de Durban.

El antiguo Comité Técnico C7 de la AIPCR había acometido en su día la redacción de la directriz "*Reciclado in situ con cemento*", pero no había podido terminarla en los plazos convenidos. Se decidió que el SC5 continuase este trabajo y publicase su resultado. En el caso de las otras directrices, todo el trabajo estaba por hacer.

Se solicitaron especialistas para redactar estas directrices. Dado que la directriz técnica sobre el reciclado in situ con cemento se encontraba en una fase más avanzada, sirvió de modelo para las demás.

El trabajo sobre las directrices se repartió entre los siguientes miembros: el Sr. Jofré (España) se encargó del reciclado in situ con cemento; el Sr. Corté (Francia) se encargó del reciclado in situ con emulsión o espuma de betún; y el Sr. Van der Zwan (Países Bajos) del reciclado en caliente en central.

El marco en el que se inscribían las directrices se modificó para tener en cuenta la experiencia adquirida durante la redacción, y las versiones provisionales se presentaron a los miembros del SC5 para someterlas a debate. Las versiones debatidas se presentaron en la reunión plenaria del Comité y fueron aprobadas.

Seminario de Polonia

Teniendo en cuenta el avance de las tres directrices, se decidió organizar un seminario de dos días en un país en desarrollo o en un país en transición. Basándose en la información comunicada por los países candidatos, se escogió finalmente Polonia, un país en transición cuyas infraestructuras necesitan una rehabilitación urgente, dado el incremento del tráfico pesado.

El seminario se organizó conjuntamente con el Instituto Polaco de Investigación sobre Carreteras y Puentes. Se solicitaron colaboraciones en forma de artículos y presentaciones y se decidió dar la palabra a conferenciantes de países en desarrollo o en transición para que presentasen los resultados de sus investigaciones sobre las tres técnicas, así como las necesidades de sus países.

Los miembros del SC5 presentaron las directrices provisionales, que fueron debatidas por los 200 participantes. Después de la celebración del seminario éste fue evaluado y considerado como un éxito.

Sesión especial en Durban

El anfitrión sudafricano del Congreso de Durban está preparando una sesión especial sobre el reciclado de los firmes dedicada a los países en desarrollo, en la que tomarán parte los miembros del SC5.

Principales conclusiones

Las principales conclusiones del subgrupo han sido las siguientes:

- El reciclado en caliente en central permite producir una mezcla bituminosa que da igual resultado que la mezcla original, utilizando hasta un 100% de mezcla reciclada.
- El reciclado in situ con cemento es muy utilizado; se trata de una tecnología que podría considerarse en la actualidad como suficientemente probada.
- Se sigue poniendo a punto el reciclado in situ con emulsión o espuma de betún, aunque todavía hay que ser prudente en su aplicación, principalmente en el caso de carreteras con tráfico intenso.

Aunque las técnicas de reciclado in situ pueden ser muy eficaces, subsisten algunas dudas de carácter técnico sobre la mejor manera de realizar los ensayos de caracterización.

El reciclado deberá ser rentable, de lo contrario esta técnica no se utilizará. Conquistar un mercado es difícil y hay muchas condiciones previas que cumplir. El éxito del reciclado y las políticas del gobierno y de los clientes están estrechamente vinculados.

El reciclado de los materiales de los firmes es más común en los países desarrollados, cuyas posibilidades de extracción de nuevos materiales para carreteras son limitadas. Dado que en estos países existe una preocupación importante por el medio ambiente, las posibilidades para deshacerse de los desechos son también escasas, por lo que se fomenta el reciclado mediante leyes y/o impuestos medioambientales sobre las escombreras y sobre los materiales nuevos.

Si se presta la debida atención a la investigación, el diseño y la calidad de la construcción, el comportamiento de los firmes reciclados debería igualar al de los firmes nuevos.

Resultados

- En el Congreso Mundial de Carreteras del año 2003 en Durban, la AIPCR presentará directrices sobre los siguientes temas:
 - Reciclado in situ con cemento.
 - Reciclado in situ con emulsión o espuma de betún.
 - Reciclado en caliente en central.
- En el Seminario de la AIPCR sobre el reciclado de los firmes que se celebrará en Varsovia se presentarán:
 - Un CD con los artículos presentados y las conferencias pronunciadas.
 - Un informe de la AIPCR sobre el Seminario.
- El anfitrión sudafricano del Congreso Mundial de Carreteras de Durban está organizando una sesión especial sobre el reciclado de firmes dedicada a los países en desarrollo (basada en el Seminario de Varsovia).
- Los resultados del trabajo del Subgrupo se presentarán también en el Congreso de Durban.

OTRAS ACTIVIDADES DEL COMITÉ

El C7/8 ha participado en el trabajo de revisión acometido por la Comisión de Terminología (T). El Sr. Abdo ha redactado una propuesta para la inclusión en la 7ª edición del Diccionario de la AIPCR de un gran número de nuevas definiciones relacionadas con los firmes, en inglés y en francés. Por otra parte, ha identificado una serie de términos utilizados en los informes de los subgrupos que deberían incluirse también en dicho diccionario. Su trabajo fue debatido por el C7/8 y presentado al Comité Técnico de Terminología.

AGRADECIMIENTOS

El presidente quiere manifestar su especial gratitud, por su participación en las actividades del Comité:

- a los secretarios: J. CHRISTORY (Francia) y A. BELL (Australia)
- a los Jefes de subgrupo:
 - P TENG (Estados Unidos)
 - J. CHRISTORY (Francia)
 - J. VAN DER ZWAN (Países Bajos)
 - J. AUNIS (Francia)
 - J. WILLIAMS (Reino Unido)
- a los miembros, miembros corresponsales y miembros asociados del Comité,
- a los Comités Nacionales de la AIPCR en Francia, Bélgica, Estados Unidos, España, Polonia, Países Bajos y Canadá (Quebec), por haber organizado las reuniones,
- al Instituto Polaco de Investigación sobre Carreteras y Puentes, por el apoyo prestado con ocasión del Seminario de Varsovia, y al Comité Nacional Francés de la AIPCR por su apoyo al Seminario de París.

CONCLUSIONES

Este Comité se creó mediante la fusión de dos antiguos comités técnicos de la AIPCR, y gracias a los esfuerzos concertados de todos los implicados su actividad ha resultado fructífera y ha dado como resultado una serie de informes técnicos sobre los firmes, dos seminarios internacionales y diversos artículos para *Routes/Roads*. Los informes contemplan los temas estratégicos propuestos por la AIPCR en su plan estratégico.

OBRAS DE TIERRA, DRENAJE Y EXPLANADAS (C12)

Informe de Actividades 2000-2003

INTRODUCCIÓN

El presente informe de actividades resume el trabajo realizado por el Comité de Obras de Tierra, Drenaje y Explanadas (C12) en el marco de la ejecución del Plan Estratégico 2000-2003. El C12 forma parte del Tema Estratégico 1: Técnicas de Carreteras, cuyo objetivo consiste en mejorar la ejecución y conservación de las infraestructuras viarias de acuerdo con las prácticas más adecuadas a nivel internacional.

Entre los resultados del trabajo del C12 durante el período 2000-2003 figuran los informes AIPCR, artículos para la revista "Routes/Roads" y seminarios internacionales. El C12 ha organizado dos seminarios, uno sobre "Utilización apropiada de los materiales naturales en las carreteras" y otro sobre "Gestión sostenible de los riesgos de los taludes de las carreteras", que se han celebrado, respectivamente, en Ulan Bator (Mongolia) y Katmandú (Nepal). Estos seminarios han representado una contribución a la transferencia de tecnología hacia los países en vías de desarrollo, una de las misiones de la AIPCR.

Los tres principales temas de estudio abordados por el C12 durante el período 2000-2003 han sido los siguientes:

- Materiales naturales que no cumplen las especificaciones y la oportunidad del control de las obras de tierra.
- Terraplenes soportados por columnas.
- Orientaciones sobre los riesgos de los taludes de carreteras

LISTA DE MIEMBROS QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ACTIVIDADES DEL COMITÉ

G. PERONI (Italia), Presidente
E.J. HOPPE (Estados Unidos), Secretario anglófono
J. NOMERANGE (Bélgica), Secretario francófono
M. de VAULX de CHAMPION (Bélgica)
E. SAGOL (Cuba)
H. LIMA (Portugal)
B. ALEXANDER (Sudáfrica)
G. TOPHINKE (Alemania)
E. VAN DEN KERKHOF (Bélgica)
M. SAMSON (Canadá-Quebec)
I. MINTAS (Croacia)
T.K. ANDERSEN (Dinamarca)
E. DAPENA (España)
J. SANTAMARÍA (España)
C. DUMAS (Estados Unidos)
H. HAVARD (Francia)
C. AIME (Francia)
E. NZAMBA (Gabón).
A. MARCHIONNA (Italia)
A. SHIMAZU (Japón)
M. MAHMUD (Malasia)
I. SÁNCHEZ MORA (Méjico)
J. DAVAASUREN (Mongolia)
A.C. MAAGDENBERG (Países Bajos)
P. LUBKING (Países Bajos)
L. RAFALSKI (Polonia)
C. BARBOSA (Portugal)
P. KOMAREK (República Checa)
A. PHEAR (Reino Unido)
D. PATTERSON (Reino Unido)
S. DOROBANTU (Rumania)
A. PARRIAUX (Suiza)

PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

Durante el período 2000-2003 se han estudiado tres grandes temas.

1. **Materiales naturales que no cumplen las especificaciones y la oportunidad del control de las obras de tierra**

En este tema se han obtenido los resultados que se indican a continuación.

1.1. Seminario de la AIPCR en Mongolia (18-21 de junio de 2002)

El Comité C12 organizó un seminario en Ulan Bator (Mongolia) sobre el tema "Utilización apropiada de los materiales naturales en las carreteras". En realidad, se trataba fundamentalmente de debatir sobre el proyecto y ejecución de las obras de tierra en condiciones extremas. Se había escogido Mongolia teniendo en cuenta sus rigurosas condiciones climáticas y las dificultades que esto plantea para la construcción de carreteras. El Comité mongol de la AIPCR seleccionó 39 comunicaciones escritas, que fueron publicadas en CD-ROM. Varias de las comunicaciones presentan también un gran interés para otros países, sobre todo los sometidos a un clima frío.

En el seminario participaron unas 60 personas, que representaban a un total de 12 países.

1.2. Informe AIPCR

Después de la primera reunión del C12, celebrada en marzo de 2000, se preparó un cuestionario, que fue enviado el 1 de febrero de 2001 a todos los miembros y miembros corresponsales del Comité, que representan a 38 países. Se trataba de un cuestionario bastante complejo y entre 2001 y 2001 respondieron al mismo, con detalle suficiente para permitir su explotación, un total de 13 países: Alemania, Bélgica, Canadá, Croacia, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Portugal, Reino Unido y Suiza. A finales de 2002 se redactó un informe sobre este tema en el que se compilaban los resultados obtenidos y se proponía un documento de síntesis con el título "Limitaciones al empleo de los suelos naturales: especificaciones y controles para las obras de tierra". Este último estará disponible en el Congreso de Durban.

El principio del desarrollo sostenible lo comparten cada vez más países. Dentro de las obras de carreteras, las obras de tierra son, con mucha diferencia, las que provocan un mayor desplazamiento de materiales. Por esta razón, debe prestárseles una gran atención si queremos cumplir el objetivo de limitar el uso de recursos no renovables, ya sea reduciendo su extracción o mejorando los proyectos de forma que se pueda aligerar la estructura de los firmes.

También es fundamental limitar el impacto de las obras de tierra sobre el medio ambiente y la calidad de vida (a este respecto, véase el informe AIPCR del C12 "Métodos y requisitos para las obras de tierra con el fin de reducir el impacto de los proyectos de carreteras sobre el medio ambiente", publicado para el Congreso de Kuala Lumpur).

Como consecuencia, el principal objetivo del estudio consistió en recopilar las prácticas más avanzadas para la reutilización de los suelos naturales en los terraplenes (limitar los depósitos y préstamos) y determinar los requisitos exigidos a los materiales utilizados en la parte superior de los terraplenes y/o en las explanadas (para poner de manifiesto, en particular, los objetivos de capacidad portante que debe cumplir la explanada, y para abrir el camino a una reflexión sobre cómo tener en cuenta en el proyecto de la estructura de los firmes los mejores materiales para las explanadas, incluidos los mejorados mediante tratamiento). Dado que se trata de un aspecto muy relacionado con el anterior, el informe abordó también los métodos de control aplicados en las obras de tierra (aceptación de suelos).

Los resultados de la encuesta pusieron de manifiesto una considerable heterogeneidad entre los suelos admitidos para los terraplenes en los distintos países. Esto podría justificarse a veces por las especiales condiciones geográficas, pero en la mayoría de los casos no parece que sea así y algunas prácticas pueden parecer exageradas en relación con lo que otros países admiten (teniendo en cuenta las condiciones económicas y medioambientales). Los controles para la construcción de los terraplenes corresponden a veces a especificaciones bastante diferentes para objetivos muy similares; por otra parte, a menudo están muy desarrollados para los materiales fáciles de controlar (en particular, los suelos finos) y mucho menos para los suelos difíciles de evaluar in situ (suelos irregulares de los que no se puede medir la densidad ni en laboratorio ni in situ).

Las prácticas relacionadas con el proyecto y las características perseguidas para las partes superiores de los terraplenes y para las explanadas son también muy diversas y dan la impresión de que podrían conseguirse progresos importantes seleccionando materiales con mayor capacidad portante y desarrollando el tratamiento y mejora de los suelos, con el fin de construir plataformas de soporte cuyas características permitan reducir la estructura de los firmes o incluso formar parte de los mismos. Los controles de la ejecución de las explanadas se adaptan a las diversas prácticas y presentan bastantes similitudes.

La encuesta incluía también una parte relativa al control de las obras de drenaje. Dada la importancia del drenaje para la duración de las estructuras de tierra (ver artículo "Resumen de los resultados de la encuesta sobre los problemas de los taludes de carreteras en servicio", en el nº 306 (abril de 2000) de la revista Routes/Roads), conviene destacar que en muchos países parece posible realizar progresos importantes en la calidad de las obras de tierra prestando más atención al drenaje.

2. Terraplenes soportados por columnas

Una red de carreteras eficaz constituye una necesidad económica para la mayoría de los países. Sin embargo, en los últimos años, los usuarios han sufrido a la vez los efectos del envejecimiento y deterioro de las carreteras y de un aumento espectacular del volumen de tráfico. Ensachar las carreteras existentes o aumentar la capacidad de la red mediante la construcción de otras nuevas plantea a menudo importantes problemas. En muchos casos, el terreno disponible no permite un uso comercial que sea económicamente viable; la mayoría de las veces se trata de suelos blandos o contaminados, que necesitan un tratamiento de mejora importante para poder soportar un terraplén de carretera.

En los últimos años se está aplicando, cada vez con más éxito, la técnica de soportar los terraplenes mediante columnas, principalmente por razones económicas. Esta técnica permite construir terraplenes en lugares que de otra forma no podrían soportar cargas importantes. Las ventajas estriban especialmente en la reducción de los asentamientos y la presión de la tierra, así como en la posibilidad de construir los terraplenes en una sola fase.

Los terraplenes soportados por columnas se construyen, de manera puntual, desde hace 60 años, pero gracias a recientes avances y mejoras en esta técnica su construcción está aumentando de manera espectacular en todo el mundo. Como consecuencia, el C12 decidió examinar diversas prácticas utilizadas en la actualidad y hacer un resumen del estado actual de la técnica en este campo.

El informe final redactado por el C12 cubre los aspectos siguientes:

- Métodos de proyecto y construcción.
- Estudios de casos.
- Forma de escoger un sistema de columnas portantes para un terraplén.
- Conclusiones generales y recomendaciones.
- Orientaciones para el futuro y necesidades en el campo de la investigación.

Las técnicas incluidas en el estudio comprenden las columnas de grava, las columnas de hormigón vibrado, la estabilización combinada con columnas verticales y los refuerzos de geosintéticos.

3. Orientaciones sobre los riesgos de los taludes de las carreteras

Este tema de estudio ha conducido a dos resultados.

3.1 Seminario de la AIPCR en Nepal (25-28 de marzo de 2003)

El Comité C12 organizó un seminario en Nepal sobre el tema "Gestión sostenible de los riesgos de los taludes de las carreteras". El objetivo del seminario era hacer un balance de las prácticas actuales en este campo. Se escogió Nepal por su situación geográfica, próxima al Himalaya; la difícil topografía y el riguroso clima de Nepal hacen que el tema del seminario sea especialmente adecuado para este país. El Seminario reunió a 245 participantes de 16 países. Los temas principales abordados fueron los siguientes:

- Elección de normas apropiadas y niveles de riesgo aceptables.
- Orientaciones para la elección y aplicación de las técnicas adecuadas, principalmente las relacionadas con la identificación y evaluación de los peligros y riesgos.
- Difusión de las aplicaciones prácticas y las prácticas ingenieriles más adecuadas.

Al final del Seminario se formularon una serie de recomendaciones, referidas fundamentalmente a la evaluación de los emplazamientos de las obras, los sistemas de gestión, la ingeniería sostenible, los peligros y los riesgos, la interacción con el entorno de la carretera y el marco institucional.

3.2 Informe AIPCR

El objetivo de este estudio consistía en preparar recomendaciones para la evaluación de los riesgos relacionados con los taludes en la construcción de carreteras. Esta evaluación podría facilitarse definiendo un marco de evaluación de los riesgos y utilizándolo para analizar y presentar ejemplos de las prácticas más adecuadas y de las menos recomendables.

Entre los informes precedentes de la AIPCR que han servido de base para este estudio pueden citarse los siguientes:

- Erosión del suelo durante la construcción y después de ella (Marrakech, 1991).
- Deslizamientos del terreno: técnicas de evaluación de los riesgos (1997).
- Contribución a la gestión del riesgo de los taludes existentes (M. Shimazu, 2000).

Por otra parte, se llevó a cabo una encuesta sobre los problemas de los taludes en servicio (publicado en el n° 306, II-2000, de Routes/Roads) para entender mejor el comportamiento de los terraplenes y empezar a evaluar la escala cuantitativa de inestabilidad. En la primera reunión del Comité Técnico C12, que tuvo lugar en París en marzo de 2000, se consideró imprescindible que todos los países tuvieran en cuenta en el proceso de proyecto y construcción los riesgos de deslizamiento de los taludes y se puso a punto un programa de trabajo sobre este tema.

Los aspectos geotécnicos de una carretera engloban principalmente: terraplenes y desmontes; taludes reforzados y estabilizados; explanadas y explanadas mejoradas bajo la estructura del firme; cimientos; obras de tierra que respeten el medio ambiente y el paisaje; drenaje del suelo y ordenación paisajística. Dado que en la mayoría de los casos se trata de materiales naturales, tanto las posibilidades de variación de las características geotécnicas como la sensibilidad a las degradaciones o cambios a largo plazo son mayores que en el caso de los demás materiales (generalmente fabricados) que se utilizan en la construcción de otros elementos de la red viaria. Sin embargo, su comportamiento puede tener una importante influencia en los costes y plazos de la construcción, en la seguridad, en el medio ambiente, en las características y en el coste del ciclo de vida de la carretera. Por otra parte, los propietarios de la carretera tienen obligaciones frente a los propietarios de los terrenos adyacentes y frente al público en general, en lo que se refiere a la estabilidad del suelo, al agua de escorrentía y al agua subterránea. El comportamiento es difícil de prever y todavía no se comprende del todo, pero el objetivo es desarrollar un concepto de "vida residual" para los aspectos geotécnicos de una carretera que permita una evaluación efectiva y la aplicación de estrategias de conservación adecuadas.

El C12 se ha centrado sobre todo en los taludes de terraplenes porque su frecuencia de ruptura es mayor que la de cualquier otro elemento geotécnico, y también por la amenaza que representan desde el punto de vista económico y social. Se ha observado que la evaluación de los peligros y riesgos de ruptura de los taludes es cada vez más fiable; este mayor rigor se ha confirmado en muchos de los países que forman parte del C12. El informe final contiene una serie de recomendaciones sobre los riesgos de los taludes, completadas con estudios de casos.

REALIZACIONES DEL COMITÉ

Informes AIPCR

- Recomendaciones para el proyecto y ejecución de los terraplenes de carreteras (12.03.B).
- Equipo y métodos específicos para las obras de tratamiento de suelos (12.05.B).
- Métodos y requisitos relativos a las obras de tierra para reducir el impacto de los proyectos de carreteras sobre el medio ambiente (12.07.B).
- Contribución a la gestión de los riesgos de los taludes existentes (12.11.B).

Artículos en "Routes/Roads"

- Síntesis de las comunicaciones y debates en el Simposio Internacional de Granada sobre el drenaje interno de los firmes y explanadas (E. J. Hoppe) (nº **).
- Síntesis de los resultados de la encuesta sobre los problemas de los terraplenes en servicio (H. Havard) (nº 306 II, 2000).
- Técnicas de ensanchamiento de las autopistas (Ph. Wilson) (nº 310, abril de 2001).
- Utilización, proyecto y construcción de las losas de transición de los puentes (Parte 1) (E. J. Hoppe) (nº 311, julio de 2001).
- Utilización, proyecto y construcción de las losas de transición de los puentes (Parte 1) (E. J. Hoppe) (nº 312, octubre de 2001).
- Guía técnica francesa sobre el tratamiento de suelos con cal y aglomerantes hidráulicos (H. Havard) (nº 313, enero de 2002).

Otras publicaciones

- CD-ROM del Seminario Internacional de Ulan Bator (Mongolia) sobre "Utilización apropiada de los materiales en la construcción de carreteras".
- CD-ROM del Seminario Internacional de Katmandú (Nepal) sobre "Gestión sostenible de los riesgos de los taludes de las carreteras".

Acontecimientos

Organización del Seminario Internacional de Ulan Bator (Mongolia) del 18 al 21 de junio de 2002 sobre "Utilización apropiada de los materiales naturales en la construcción de carreteras".

Organización del Seminario Internacional de Katmandú (Nepal) del 25 al 28 de marzo de 2003 sobre "Gestión sostenible de los riesgos de los taludes de las carreteras".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Elias, V, Welsh, J & Lukas, J. FHWA Demonstration Project: *Ground Improvement Technical Summaries*, Volumes I & II. Federal Highway Administration, Washington, D.C., 2001.

Kempfert, H.G., Stadel, M. & Zaeske, D. *Design of Geosynthetic Reinforced Bearing Layers over Piles*. Bautechnik #12, 1997.

Russel, D. & Pierpoint, N. *An Assessment of Design Methods for Piled Embankments*. Ground Engineering, pp, 39-44, 1997.

Slocombe, B.C., & Bell, A.L. *Discussion-Settling on a Dispute*. Ground Engineering, pp 34-36, 1998.

Tonks, D., & Hillier, R. *Discussion-Assessment of Re-visited ***. Ground Engineering, pp 46-50, 1998.

Alexiew, D. FHWA-Bast Presentation: *Reinforced Embankments on Piles or Columns*, 2002.

Hillmann, R. FHWA-Bast Presentation: *Project Study on Accelerated Construction with Regard to Bundesautobahn A26*, 2002.

Li, Y., Aubeny, C. & Briaud, J.L. Draft FHWA Report: *Geosynthetic Reinforced Pile Supported Embankments*, 2002.

British Standard 8006, Code of Practice for Strengthened/Reinforced Soils and Other Fills, Incorporating Amendment No. 1, 1995.

Rogbeck, Y., Gustavsson, S., Sodergren, I., Lindquist, D. *Reinforced Piled Embankments in Sweden – Design Aspects*. Proceedings of the Sixth International Conference on Geosynthetics, 1998

Jenner, C.G., Austin, R.A. & Buckland, D. *Embankment Support over Piles Using Geogrids*. Proceedings of the Sixth International Conference on Geosynthetics, 1998.

Clayton C R I (2001). Managing Geotechnical Risk. Telford, London.
Duncan J M, Naven M & Patterson K (1999). Manual of Geotechnical Engineering Reliability Calculations.

FHWA SA-93-057 (1993). Rockfall Hazard Rating System. National Highway Institute.

Kong W K (2002). Risk assessment of slopes. Quarterly Journal of Engineering Geology, 35, 213-222.

Lo D O K (2002). Interim Review of Pilot Applications of Quantitative Risk Assessment to Landslide Problems in Hong Kong. GEO Report 126.

McMillan P & Matheson G D (1997). A Two-stage System for Highway Rock Slope Risk Assessment. Int. J. Rock Mech. And Min. Sci. 34. Elsevier Science Ltd.

Parkhurst S & Flavell R (2000). Risk assessment and quantification of slope condition based upon site inspection surveys. Railway Engineering 2000. Reino Unido.

Perry J, Pedley M & Reid, M (2001). Infrastructure embankments – condition appraisal and remedial treatment. CIRIA Report C550. Construction Industry Research and Information Association, Londres.

Schuster R L. Landslides: Investigation and Mitigation. Special Report 247 Chapter 2 Socio-economic significance of landslides. Transportation Research Board, National Research Council.

Shimazu A (2000). Contributions to risk management of existing slopes. PIARC Report.

Software

LYNX Geosystems Inc (Canadá)
RocFall Rocscience Inc (Canadá)
@Risk Palisadi Corporation (Australia, EE.UU. y Europa)

Páginas web

<http://www.ggsd.com>

Geotechnical & Geoenvironmental Software Directory

<http://rru.worldbank.org/Toolkits/highways>

Kane A R (1999). Why asset management is more critically important than ever before. <http://www.tfhr.gov/pubrds/marapr00/kane.htm>. Speech to the Asset Management Peer Exchange, sponsored by AASHTO and FHWA.

ST2 - TRANSPORTE POR CARRETERA, VIABILIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE

P. Gandil (Francia)
Coordinador del ST2

INTRODUCCIÓN A LOS INFORMES DE LOS COMITÉS DEL ST2

Comités miembros del ST2:

- C4: Carreteras Interurbanas y Transporte Interurbano Integrado
- C10: Áreas Urbanas y Transporte Urbano Integrado
- C14: Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera
- C19: Transporte de Mercancías

El desarrollo sostenible tiene sus raíces en los años 70, coincidiendo con la eclosión de las preocupaciones ecológicas; posteriormente, el concepto ha evolucionado para integrar consideraciones sociales y económicas. La cuestión que se plantea es la siguiente: *"¿Cómo atender a las necesidades actuales sin limitar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas?"*

Ante estas expectativas de los ciudadanos y de la comunidad internacional, el trabajo de los comités miembros del ST2 permite determinar los medios para proyectar, construir, conservar y explotar las carreteras desde una perspectiva de desarrollo sostenible, es decir, preocupándose de minimizar los impactos negativos sobre el medio ambiente y sobre las personas, sin abandonar por ello una dinámica favorable al desarrollo económico y social.

¿Cómo construir carreteras que se integren en el medio ambiente con impactos mínimos sobre la fauna, la flora y las personas? ¿Cómo involucrar a los ciudadanos en un proceso de concertación pública antes, durante y después de la realización de unas infraestructuras? ¿Cómo tener en cuenta la concertación sin oponerse al interés general? ¿Cómo definir las nuevas limitaciones del desarrollo sostenible en función de las necesidades de infraestructuras y la capacidad de desarrollo de cada país? ¿Qué significa concretamente el desarrollo sostenible cuando se aplica a las carreteras urbanas o interurbanas, al transporte de mercancías o al de pasajeros? Los comités técnicos del ST2 han trabajado durante cuatro años para dar respuesta a todas estas preguntas.

El Comité C4 ha considerado los aspectos relativos a las carreteras interurbanas y ha intentado responder a las siguientes preguntas: ¿Se pueden disociar el desarrollo económico y el crecimiento de la demanda de transporte? ¿Es inevitable la supremacía del transporte por carretera sobre los demás modos? ¿Se puede influir en la distribución modal? ¿Es posible reducir la participación del transporte por carretera en el total del transporte mediante un enfoque multimodal de los sistemas de transporte, manifestando una clara voluntad política e invirtiendo masivamente en los modos alternativos?

A la luz de este trabajo, parece claro que siempre existirá una importante correlación entre la movilidad y el crecimiento económico y que la carretera continuará siendo, al menos a corto y medio plazo, el modo de transporte más utilizado. Por consiguiente, el C4 intenta abrir el camino para un desarrollo de las carreteras interurbanas en armonía con el desarrollo sostenible. Esto pasa por medidas de tipo técnico y financiero: optimización de la red, mejora de la seguridad, limitación de la congestión, mejor gestión de la conservación de las infraestructuras, tarificación modulada de las infraestructuras para aliviar los ejes más cargados. Pasa asimismo por una serie de consideraciones sociales para facilitar la aceptación de nuevos proyectos: iniciar el diálogo lo más pronto posible apoyándose en centros de decisión descentralizados, establecer una estrategia de comunicación en relación con el proyecto o integrar equipos de proyecto multidisciplinarios y coordinados.

Para continuar con estas reflexiones, y habida cuenta de la creciente integración del escalón local en los procesos de decisión, el Comité se pregunta por el impacto de la carretera en el desarrollo regional. El C4 tiene previsto, por otra parte, reflexionar sobre los medios para aumentar la fluidez de la cadena de transporte de mercancías, con el fin de adaptarla mejor al crecimiento previsto de este transporte.

El Comité C10 ha trabajado sobre el papel de las infraestructuras de carreteras en las ciudades para que el crecimiento urbano no perjudique la calidad de vida y para limitar la contaminación y la congestión. Con esta perspectiva, las investigaciones se han centrado en la "convivencia" de los diferentes usuarios de las carreteras urbanas, en la relación entre la ordenación territorial y las políticas de transporte y en los centros de las ciudades, que son a la vez centros de vida y centros de intercambios modales. El C10 ha basado sus trabajos en encuestas realizadas en aglomeraciones de países más o menos desarrollados y con estructuras urbanas variadas.

El Comité propone recomendaciones concretas para conseguir una mayor interacción entre los promotores de los proyectos, las autoridades públicas y los ciudadanos, y para poner en práctica estrategias de planificación con un alto grado de flexibilidad. Finalmente, el trabajo del C10 recomienda implicar a los ciudadanos en la elaboración de indicadores realistas que permitan emitir un juicio sobre la contribución de los transportes a los objetivos previstos de la ciudad.

El trabajo del Comité ha puesto de manifiesto la necesidad de considerar en el futuro el crecimiento de las megalópolis, sobre todo en los países en vías de desarrollo, desde un punto de vista particular, a fin de determinar cómo pueden conciliarse las exigencias del desarrollo sostenible con las urgencias sociales, sanitarias, urbanas y económicas a las que se enfrentan estas megalópolis.

El Comité C14 ha centrado su trabajo, en primer lugar, sobre la forma en que se tienen en cuenta en la ejecución de las políticas de transporte por carretera el cambio climático, la movilidad y la motorización, a nivel nacional, regional y local. Los seminarios organizados durante los cuatro años transcurridos han puesto de relieve la importancia de la conservación, de la mejora de las infraestructuras de carreteras –con especial atención a las carreteras rurales– y de la seguridad dentro del desarrollo sostenible, así como la importancia de la cooperación regional. El Comité ha establecido asimismo una serie de procedimientos prácticos para adaptar los conceptos del desarrollo sostenible a los problemas y limitaciones del continente africano.

La encuesta realizada por el C14 en numerosos países ha puesto de manifiesto la importancia de las preocupaciones relativas a la salud, a la contaminación local, a la biodiversidad, a los paisajes, a la regulación de los vehículos y a la promoción de los vehículos menos contaminantes.

Finalmente, el C14 ha elaborado un segundo informe sobre el contexto regional de la sostenibilidad. En él se discuten las diversas políticas de transporte sostenible esco-gidas por una amplia gama de países: India, Sudáfrica, Estados Unidos, Colombia y una serie de países europeos; se presentan, además, algunos aspectos básicos para la evaluación de los impactos de las carreteras sobre el medio ambiente, incluido un manual europeo sobre la fragmentación de los hábitats. El Comité estudia actualmente la integración de los aspectos sociales y culturales en las políticas de desarrollo sostenible, la definición de la calidad de los proyectos y la evaluación de los riesgos medioambientales.

El Comité C19 examina desde hace 10 años las políticas de transporte de mercancías por carretera en diferentes puntos del globo y ha llegado a la conclusión de que la desregulación del sector ha favorecido el aumento de la parte modal correspondiente al transporte por carretera. Este transporte ha evolucionado mucho en los últimos años, y tendrá que ser cada vez más flexible para responder a la política de distri-bución justo-a-tiempo aplicada por las empresas y a la disminución del plazo de los pedidos con el comercio electrónico. La competencia en el sector disminuye el coste de los transportes y, como consecuencia, las industrias prefieren subcontratar sus envíos. El aumento de actividad del transporte por carretera provoca muchas molestias, y el C19 estima que el desarrollo de plataformas multimodales –cuyas ventajas y prácticas más adecuadas ha descrito– podría constituir un trampolín para favorecer una transferencia desde el transporte por carretera a otros modos. En Europa, el transporte multimodal encuentra dificultades achacables a las diferencias técnicas entre las redes ferroviarias de los distintos países (ancho de vía, sistema eléctrico, etc.), así como a la falta de flexibilidad y competitividad de los modos alternativos, debido a la falta de vías dedicadas exclusivamente al transporte de mercancías y a la prioridad otorgada a los pasajeros.

El C19 recomienda el control y normalización del peso de los camiones y se ha interesado también por las medidas tomadas en los países miembros para limitar los peligros y molestias provocados por los camiones. El Comité ha intentado recopilar las estadísticas sobre accidentes en la carretera en los que estaban implicados vehículos pesados. De estas estadísticas se deduce que el índice de accidentes para los camiones es inferior al de los vehículos ligeros, que las autopistas son los ejes más seguros para el transporte por carretera, que los accidentes son más numerosos en las zonas urbanas y que el riesgo de accidente mortal es 4 veces superior cuando está implicado un camión.

Dados los peligros y molestias relacionados con la distribución de las carreteras entre los vehículos ligeros y los vehículos pesados, el Comité debería evaluar próxima-mente las posibilidades y condiciones para la construcción de infraestructuras dedicadas a los camiones, valorando al mismo tiempo en qué medida se pone en competencia el transporte por carretera con el desarrollo de la intermodalidad en un contexto de saturación creciente de las carreteras.

Los informes de los comités C4, C10, C14 y C19 del ST2 permiten definir los problemas y las estrategias que deben elaborarse para hacer frente al desafío del transporte sostenible, ya que abordar el proyecto de carreteras desde una perspectiva de desarrollo sostenible es hoy en día una necesidad insoslayable para todos los países, cualquiera que sea su nivel de desarrollo.

Tener en cuenta el desarrollo sostenible ha permitido poner a punto métodos y medidas aplicables tanto por los países con gran densidad de carreteras, que deben hacer frente a un rechazo social de las carreteras y buscar una aceptación social y política de los proyectos, como a los países en transición o en desarrollo. Para estos últimos es fundamental definir herramientas que les permitan aplicar el concepto de desarrollo sostenible a sus propias necesidades.

CARRETERAS INTERURBANAS Y TRANSPORTE INTERURBANO INTEGRADO (C4)

Informe de Actividades 2000-2003

COMPOSICIÓN DEL COMITÉ Y PARTICIPACIÓN DE LOS MIEMBROS

El C4 se compone de 34 miembros (incluido el Sr. Baral, representante de la AIU: "Asociación Internacional de Urbanistas"). Hay 12 miembros corresponsales. La lista completa de los miembros del Comité figura en el anexo a este informe.

Al producirse la dimisión del Sr. Liddle a principios de 2002, el comité director designó al Sr. Gambard para sucederle en la presidencia del Comité por el tiempo que restaba del período de trabajo, designándose además un nuevo miembro en representación de Australia. Durante el período de trabajo se han cambiado también los representantes de Portugal y Suiza.

La distribución geográfica de los miembros es la siguiente:

- 17 de Europa Occidental.
- 4 de Europa del Este.
- 3 de América del Norte.
- 1 de América Latina.
- 3 de África.
- 3 de Asia.
- 1 de Australia.

Hasta la fecha se han celebrado 7 reuniones del Comité: París, Weinfelden, La Habana, Timisoara, Nueva Delhi, Whitehorse y Niza. La última reunión antes del Congreso Mundial está previsto celebrarla en Dakar en abril de 2003.

La participación media ha sido de 20 miembros, variando desde 12 (reunión en la India, justo después del 11 de septiembre) hasta 27 (primera reunión en Weinfelden, Suiza).

Presentes en 6 reuniones o en las 7:	13 miembros*
Presentes en 3 – 5 reuniones:	11 miembros
Presentes en 0 – 2 reuniones:	9 miembros

*(incluidos el presidente, los secretarios y los jefes de los grupos de trabajo)

Dado el escaso número de representantes activos de los países en vías de desarrollo o en transición, ha resultado difícil alcanzar un equilibrio en el trabajo y los debates relacionados con los problemas de este tipo de países.

Este problema se refleja también en las dificultades para alcanzar los objetivos de la AIPCR en cuanto a organización de seminarios.

PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

Programa de trabajo

En la reunión de París el Comité seleccionó tres grandes temas de acuerdo con el Plan Estratégico. El programa se concretó en la siguiente reunión, celebrada en Weinfelden, después de lo cual fue aprobado por el Sr. Gandil, coordinador del Tema Estratégico.

1) Organización multimodal e impactos globales del transporte interurbano

Descripción sucinta:

Impactos sociales, económicos y medioambientales de las políticas de carreteras, haciendo hincapié en las relaciones entre movilidad, crecimiento económico y desarrollo social (incluyendo la accesibilidad y el desarrollo social).

Desarrollo de un enfoque multimodal del sistema de transporte, incluyendo comparaciones entre modos (competencia y/o complementariedad), situaciones previstas (tendencias) para los distintos tipos de países y factores que influyen en la distribución modal.

2) Optimización de la red de carreteras existente

Descripción sucinta:

Examen y evaluación de las técnicas para optimizar la calidad de servicio de la red de carreteras interurbanas. Se evaluará la eficacia de todas las técnicas de optimización conocidas buscando un equilibrio entre los indicadores de calidad de servicio importantes: seguridad, congestión y movilidad.

3) Mejora de la aceptación social de los proyectos de infraestructuras

Descripción sucinta:

Desarrollo del proyecto/proceso de toma de decisiones.

Composición y cualificación del equipo que ayuda a las Administraciones de Carreteras a evaluar los proyectos.

Comunicación con el público a fin de facilitar el proceso de toma de decisiones.

Organización

El Comité creó tres grupos de trabajo (GT) entre los que se repartieron los miembros del C4 y cuyos jefes respectivos eran:

- Tema 1: Sr. Shaw.
- Tema 2: Sr. Egger
- Tema 3: Sr. Vuillemin

En el trabajo de cada grupo han participado de manera activa unos 7 u 8 miembros. El GT2 y el GT 3 han recogido información suplementaria mediante cuestionarios.

RESULTADOS: PUBLICACIONES Y REUNIONES

Como se ha mencionado más arriba, el Comité ha organizado 6 reuniones después de la de París. La última está previsto que se celebre antes del Congreso.

Informes del Comité y preparación del Congreso

La mayor parte del trabajo se ha centrado en la elaboración de los **tres informes correspondientes a los tres grupos de trabajo del Comité** (los cuales deben ser remitidos a la secretaría general de la AIPCR antes del 31 de marzo de 2003).

El aspecto común planteado en estos informes, que será también el tema principal de la sesión del Comité en el Congreso, es:

Cómo responder a la demanda futura de transporte interurbano (viajeros y mercancías) centrándose en los factores y medios que pueden influir en esta demanda:

- Movilidad y desarrollo económico: hasta qué punto es posible desconectarlos (GT1).
- Factores que pueden influir en la distribución modal (GT1).
- Mejora del sistema de transporte por los siguientes procedimientos:
 - (a) Optimización del uso de la red de carreteras existente (GT2).
 - (b) Mejora de la aceptación por el público de los nuevos proyectos de infraestructuras (GT3).
- En qué medida el desarrollo y las prioridades dependen del tipo de región/país.

En el informe introductorio para la reunión del C4 se incluirán comentarios suplementarios respecto a estos aspectos fundamentales.

Seminarios/cooperación:

- La reunión de Cuba se organizó en paralelo con la asamblea de la Asociación de Directores de Carreteras de América Latina. Se celebró una reunión conjunta en la que se hizo una presentación del C4, con un breve resumen de los programas de sus grupos de trabajo. El Presidente y los Secretarios del C4, así como el Sr. Shaw participaron en la continuación de la reunión de los Directores de Carreteras, en la que el Sr. Shaw hizo una presentación sobre la financiación de las carreteras en su país, el Reino Unido, a través de la PFI ("Private Finance Initiative").
- En cooperación con otros comités del Tema Estratégico 2, el C4 participó en noviembre de 2001 en un seminario internacional celebrado en la India sobre "el desarrollo sostenible en el transporte por carretera", en el que se presentaron comunicaciones basadas en el trabajo en curso del comité y en la experiencia de otros miembros. (Se invitó a representantes de la India a asistir a la reunión del Comité y a las presentaciones realizadas).
- Se ha organizado la celebración en Senegal en abril de 2003 de un seminario con responsables de países de África Occidental, en el que un centenar de participantes africanos podrán debatir los temas de trabajo del Comité y cuestiones relativas a la financiación de las infraestructuras.

Intercambio de información – presentaciones

En las reuniones del Comité, miembros y representantes de los países anfitriones han realizado diversas presentaciones:

- **Canadá** (Sr. Walsh, del país anfitrión)
Una interesante presentación relativa al Yukon y su sistema de transporte, centrada principalmente en los problemas causados por las condiciones climatológicas ("permafrost": suelo permanentemente helado). Dada la gran importancia del tráfico en tránsito, una parte considerable de los costes de construcción es abonada por los Estados Unidos. Los vehículos más pesados tienen una longitud de 26 m.
- **Francia** (Sr. Gambard)
Información sobre el sistema de autopistas de peaje en Francia.
- **Alemania** (Sr. Boltze)
Una presentación general sobre "Gestión del tráfico e implementación de los STI (Sistemas de Transporte Inteligentes) en Francfort del Meno", una aglomeración policéntrica. La estrategia comprende:
 - Influir en el tráfico.
 - Desviar las corrientes de tráfico.
 - Promoción del transporte público.

- **India** (Sr. Pawar)
Presentación sobre "Carreteras de la India: Visión 2021". La red de carreteras de la India tiene una longitud de 3.300.000 km. Alrededor del 60% del tráfico pasa por las autopistas nacionales (60.000 km, es decir, aproximadamente, el 2%).
A causa de los accidentes, fallecen cada año unas 75.000 personas. Los objetivos principales de Visión 2021 son: conectar todos los pueblos (el 40% no están todavía conectados); alcanzar una capacidad adecuada; prestar especial atención a la seguridad y al medio ambiente; y conseguir una distribución modal óptima.
La ejecución del programa de inversiones para diez años exige un presupuesto de 160.000 millones de dólares USA, la mitad de ellos para carreteras nacionales y autovías.
La red ferroviaria (63.000 km) es la más larga del mundo.
- **Italia** (Sr. Colonna)
Presentación sobre el Túnel del Mont Blanc.
- **Japón** (Sr. Koroda)
Un resumen histórico del desarrollo del sistema de transporte en general y del sistema de autovías desde 1963. Los antiguos ministerios de Construcción y de Transporte se han fundido en un único ministerio y se ha creado un comité para la promoción del transporte multimodal. El transporte en autobús representa una parte importante del transporte público, también para el tráfico interurbano.
- **Suiza** (Sr. Egger)
Presentación sobre la seguridad en los túneles, con información sobre el reciente accidente en el túnel de San Gotardo.
- **Países Bajos** (Sr. Tinselboer)
Informe sobre la utilización óptima de las carreteras existentes en los Países Bajos, con la posibilidad de revisar algunas normas tradicionales de proyecto, bien de manera permanente o bien en función de la demanda de capacidad. Este es uno de los objetivos del Plan Nacional de Transporte (octubre de 2000), junto con la instalación de carreteras de peaje y la realización de inversiones para hacer frente a la demanda futura de movilidad.
- **Reino Unido**
Sr. Wright: presentación sobre la gestión estratégica de la red viaria del Reino Unido por la UK Highways Agency.
Sr. Shaw: presentación de un proyecto de rehabilitación.

Visitas técnicas

Después de la mayoría de las reuniones se organizaba una visita técnica.

ANEXO: COMITÉ C4 DE LA AIPCR

NOMBRE	PAÍS	Grupo de Trabajo
D. Patrick GANDIL (Coordinador del ST2)	FRANCIA	
Miembros del C4: 34		
D. Jean-Michel GAMBARD (Presidente)	FRANCIA	1
D. Amund BOLSTAD (Secretario anglófono)	NORUEGA	1
D. Erwin VAN DESSEL (Secretario francófono)	BÉLGICA	3
D. Manfred BOLTZE	ALEMANIA	1
D. Rob RICHARDS (sustituto de D. Gary LIDDLE)	AUSTRALIA	
D. Christoph PICHLER	AUSTRIA	2
D. Claude MONETTE	BÉLGICA	3
D. Jean-Marie PEETERS	BÉLGICA	1
D. Rob HARVEY	CANADÁ	3
D. Luis E. SERRANO RODRÍGUEZ	CUBA	2
D. Lars JUHL POULSEN	DINAMARCA	2
D. Ales HOCHÉVAR	ESLOVENIA	1
D. Justo BORRAJO	ESPAÑA	1
D. Seppo SILLAN	ESTADOS UNIDOS	3 (Jefe adjunto)
D. James F. BYRNES	ESTADOS UNIDOS	2
D. Pauli VELHONOJA	FINLANDIA	3
D. Gerhard VUILLEMIN	FRANCIA	3 (Jefe)
D. Péter LANYI	HUNGRÍA	2
D. A.B. PAWAR	INDIA	2
D. Mahmoud SAFFARZADEH	IRÁN	
D. Pasquale COLONNA	ITALIA	1
D. Hitoshi IEDA	JAPÓN	1
D. Hans J.J.M. TINSELBOER	PAÍSES BAJOS	2
D. Marek ROLLA	POLONIA	2
D. Francisco COSTA PEREIRA (sustituto de D. José A. Valle)	PORTUGAL	
D. Robin SHAW	REINO UNIDO	1 (Jefe)
D. David WRIGHT	REINO UNIDO	2 (Jefe adjunto)
D. Liviu DIMBOIU	RUMANÍA	3
D. Manfred UKEN	SUDÁFRICA	1/2
D. Hjalmar STRØMBERG (sustituto de D ^a Lena Ericsson)	SUECIA	
D. Michel EGGER	SUIZA	2 (Jefe)
D. Houcine LAHZAMI	TÚNEZ	1
D. G. NHEMACHENA	ZIMBABWE	
D. Hari BARAL	FRANCIA (AIU)	3
Miembros corresponsales: 12		
D. Khoudja Nououi HAMIDI	ARGELIA	
D. Paul ARSENAULT	CANADÁ-QUEBEC	
D. Milan SKYVA	ESLOVAQUIA	
D. Mehran GHORBANI	IRÁN	
D. Koji KURODA	JAPÓN	
Sr. ISSOUF	MADAGASCAR	
D. Kadir LAMRINI	MARRUECOS	
D. Alberto MENDOZA	MÉJICO	
D. José da Franca TELLES de MENEZES	PORTUGAL	
D. Vladimir VOREL	REPÚBLICA CHECA	
D. Nico SWART	SUDÁFRICA	
D. Sunant KLIENGPRADIT	TAILANDIA	

ÁREAS URBANAS Y TRANSPORTE URBANO INTEGRADO (C10)

Informe de Actividades 2000-2003

OBJETO DEL PRESENTE INFORME

Este informe de actividades presenta una perspectiva general del trabajo del Comité Técnico de Áreas Urbanas y Transporte Urbano Integrado (C10) de la AIPCR en el período 2000-2003.

Para ello, el informe:

- Esboza las grandes líneas del Tema Estratégico 2, en el que se integra.
- Expone los detalles del programa de trabajo del C10, así como la forma en que se ha organizado este programa.
- Describe la serie de reuniones que han tenido lugar.
- Detalla los resultados, las publicaciones y los acontecimientos.
- Se centra en el trabajo de los 4 subgrupos que han abordado las tareas asignadas al C10.
- Presenta la lista de los miembros del Comité que han contribuido a las actividades.
- Hace recomendaciones para el trabajo futuro.

TEMA ESTRATÉGICO 2 – TRANSPORTE POR CARRETERA, CALIDAD DE VIDA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

El objetivo principal del Tema Estratégico "Transporte por carretera, Calidad de Vida y Desarrollo Sostenible" consiste en permitir la elaboración de políticas de transporte por carretera que tengan plenamente en cuenta la necesidad de integrar otros modos de transporte y que conduzcan a resultados beneficiosos para la comunidad en términos económicos, medio-ambientales y sociales.

El transporte ha sido siempre un factor de progreso económico y social, y entre los modos de transporte terrestre el transporte por carretera ocupa un lugar privilegiado, debido simplemente a su eficacia económica y social, que tiende a aumentar cada año en relación con otros medios de transporte. Pero no podemos ignorar las molestias que provoca el transporte por carretera, tales como las emisiones nocivas, el ruido y los gases que contribuyen al efecto invernadero.

La solución para un transporte sostenible es probablemente la intermodalidad. Por esta razón, el objetivo del Tema Estratégico 2: Transporte por Carretera, Calidad de Vida y Desarrollo Sostenible es conocer mejor el impacto económico, social y medioambiental de las políticas de transporte –teniendo en cuenta todos los modos– con el fin de analizar la complementariedad entre los distintos modos con vistas a un sistema de transporte integrado y de desarrollar procesos que permitan la aceptación social por medio de un debate público.

El objetivo principal del Tema Estratégico 2 es suministrar respuestas concretas a las cuestiones planteadas en la encuesta realizada entre los Primeros Delegados y en las conclusiones del XXI Congreso Mundial de Carreteras. Las respuestas tendrán en cuenta las situaciones y necesidades específicas de los países en desarrollo y de los países en transición, así como las de las áreas rurales y aisladas. El Tema Estratégico 2 recurrirá al trabajo de una serie de comités; uno de ellos es el C10, a cuyo trabajo se refiere el presente informe.

C10: ÁREAS URBANAS Y TRANSPORTE URBANO INTEGRADO

El cometido del C10 es muy amplio y cubre áreas de trabajo muy diversas. Algunos de los aspectos que debía abordar el C10 eran la relación entre el transporte y el urbanismo, el desarrollo de la red de carreteras, la integración de un sistema de transporte público, la distribución de las vías urbanas entre los distintos modos de transporte (incluido el transporte no motorizado), los nuevos modos de transporte, los sistemas integrados de peaje para el uso de las infraestructuras viarias, la puesta a disposición de un transporte público y de instalaciones de estacionamiento y los métodos de consulta del público, haciendo una distinción entre programas y proyectos.

Para llevar a cabo las tareas asignadas, el C10 se ha organizado de la manera siguiente:

- Subgrupo 1: Uso compartido de las calles principales.
- Subgrupo 2: Ordenación territorial y políticas de transporte en las áreas urbanas.
- Subgrupo 3: Intercambiadores de transporte y desarrollo urbano.
- Subgrupo 4: Evaluación de las medidas de la eficacia del transporte en las ciudades.

En términos generales, estos cuatro subgrupos han trabajado de manera independiente, aunque se ha informado regularmente sobre el avance del trabajo a los miembros del C10 que formaban parte de otros subgrupos. Estos otros miembros del C10 han informado a su vez sobre la reacción a dichos informes y a menudo han prestado ayuda a los demás subgrupos.

Exceptuando al Presidente, cada uno de los miembros activos del C10 ha sido asignado a uno de los cuatro subgrupos. Cada subgrupo tenía un jefe, responsable de dirigir el trabajo del subgrupo y de enlazar con el Presidente y con los dos secretarios del C10. En los informes sobre el trabajo de los subgrupos se incluyen los datos relativos al jefe y a los miembros de cada uno.

El Presidente del C10 es el profesor George Hazel, del Reino Unido. D. Graham Laidlaw, también del Reino Unido, es el Secretario anglófono y D. Christian Mauroit, de Bélgica, es el Secretario francófono.

Programa de reuniones

En el período 2000-2003, el C10 ha celebrado una serie de reuniones para definir el trabajo que debía realizarse, hacer un seguimiento del mismo e informar al respecto, actualizar el trabajo y redactar los documentos y los informes de cada subgrupo del C10. Las reuniones se ha celebrado en distintos países, tanto desarrollados como en desarrollo o en transición. Los anfitriones han sido los miembros locales del C10 y la frecuencia de las reuniones ha sido normalmente de dos por año, con un intervalo aproximado de 6 meses. La lista completa de las reuniones celebradas y las previstas es la siguiente:

- Marzo de 2000 – París (Francia)
- Julio de 2000 – Rotterdam (Países Bajos)
- Enero de 2001 – Marrakech (Marruecos)
- Junio de 2001 – Copenhague (Dinamarca)
- Enero de 2002 – Berna (Suiza)
- Julio de 2002 – Brisbane (Australia)
- Octubre de 2002 – Budapest (Hungría)
- Marzo de 2003 – Estocolmo (Suecia)
- Septiembre de 2003 – Edimburgo (Escocia, Reino Unido)
- Octubre de 2003 – Congreso Mundial de Carreteras, Durban (Sudáfrica)

Las reuniones adoptaron rápidamente una estructura regular, con una duración de dos días en los que se dedicaban dos medias jornadas al trabajo en subgrupo. Media jornada se reservaba generalmente para el informe de los subgrupos a los demás miembros y para las directrices y cuestiones administrativas que afectaban al conjunto del C10. La última media jornada se dedicaba en general a una visita técnica organizada por el anfitrión a uno o varios proyectos de transporte local pertinentes e interesantes.

Realizaciones

El trabajo del C10 durante el período 2000-2003 ha dado lugar a un gran número de resultados. Cada uno de los 4 subgrupos debe elaborar un informe para la AIPCR resumiendo el trabajo individual efectuado; todos estos informes se están redactando desde enero de 2003 y deben estar terminados antes del final de marzo de 2003 para que puedan estar disponibles en el Congreso Mundial de Carreteras de Durban.

Además de esto, dos de los subgrupos han preparado artículos para la revista Routes/Roads. En función de las decisiones editoriales, estos artículos podrían publicarse en la revista antes del Congreso Mundial de Carreteras de Durban.

En la reunión de octubre de 2002 en Budapest (Hungría), los miembros del C10 celebraron un seminario para estudiantes húngaros de ingeniería civil. En este seminario, el Presidente presentó la visión, misión y valores de la AIPCR, después de lo cual miembros de los subgrupos expusieron un resumen de sus hallazgos y conclusiones a los representantes locales. Estas presentaciones fueron seguidas por una discusión interactiva con los estudiantes locales.

En marzo de 2003 está previsto celebrar un debate interactivo entre ingenieros suecos y el C10 en relación con el trabajo realizado por los subgrupos.

Para cada una de las reuniones del C10 durante este período se han redactado actas completas y detalladas.

El C10 tiene previsto celebrar una reunión de comité técnico en el Congreso Mundial de Carreteras de Durban, con los siguientes objetivos:

- Proporcionar un breve resumen de las actividades llevadas a cabo durante el período y de los avances conseguidos.
- Subrayar los resultados esenciales.
- Debatir el trabajo abordado.
- Debatir las tendencias de los futuros comités técnicos.

Además de ello, en el Congreso Mundial de Carreteras de Durban el C10 celebrará un taller organizado en colaboración con los demás comités técnicos del Tema Estratégico 2, concretamente el C4 y el C19. Este taller se denominará "Intercambiadores modales y desarrollo urbano – Transporte intermodal de mercancías".

TRABAJO DE LOS CUATRO SUBGRUPOS

Las cuatro secciones siguientes del presente informe resumen el trabajo de los cuatro subgrupos del C10 y relacionan los nombres de los miembros del C10 que han contribuido al trabajo de estos subgrupos y del C10 en general.

Uso compartido de las calles principales - Subgrupo 1

En este Subgrupo han participado las siguientes personas:

D^a. Hillie TALENS (Países Bajos) (Jefa del Subgrupo)
D. Jürgen GERLACH (Alemania)
D^a. Anne Sigrid HAMRAN (Noruega)
D. Thomas KIELIGER (Suiza)
D. Dominique THON (Francia)
D. Naofumi TAKEUCHI (Japón)
D. Isao TAKEMASA (Japón)
D. Hiroshi WATANABE (Japón)
D. Toshiaki FUKUMOTO (Japón)
D. Hunki LEE (Japón)
D. Bykstrík BEZÁK (Eslovaquia) (también ha participado en otro subgrupo)
D. H.K. SRIVASTAVA (India)

Introducción

Basándose en el Tema Estratégico 2, el Subgrupo 1 ha estudiado el diseño de las calles principales.

Es difícil definir en una sola frase lo que se entiende por "calle principal o mayor". A efectos de nuestro estudio, puede definirse como sigue:

Una calle principal es una calle urbana (casi siempre antigua) que conduce al centro de la ciudad. A lo largo de la misma se desarrollan muchas actividades: la gente vive o trabaja en ellas; hay tiendas que necesitan recibir mercancías y clientes que van allí a comprarlas; hay restaurantes y áreas de ocio.

A veces pueden encontrarse en las mismas escuelas o edificios religiosos.

Existe tráfico de paso hacia el centro de la ciudad.

Es difícil combinar todas estas funciones en un espacio generalmente limitado. Todo el mundo debe compartir la calle principal. Por esta razón, los proyectistas, los economistas y los planificadores conocen bien las dificultades que provoca una calle principal.

Queremos facilitarles la tarea presentándoles una serie de posibles soluciones, tanto teóricas como prácticas, que ya se han adoptado en diversos lugares del mundo.

En primer lugar, la calle principal forma parte del área urbana y tiene las siguientes características:

- Edificios (a ambos lados de la calle) que dan directamente a ésta y que tienen diversas funciones: tiendas, oficinas, viviendas, restaurantes, cafeterías, etc.
- Tráfico de paso y tráfico local.
- Al menos un tipo de transporte público de superficie.
- Peatones (en gran número) y ciclistas (al menos, eso quisiéramos), así como otros medios de locomoción lentos, como son los de tracción animal.
- Más de 10 m y menos de 50 m entre las fachadas de uno y otro lado.
- Cómo máximo unas 50.000 uvl/d (unidades de vehículo ligero por día) (pcu/d = "passenger car unit /day").

Se pueden encontrar calles principales en cualquier lugar del mundo: en las ciudades y en los pueblos de los países desarrollados, los países en desarrollo y los países en transición.

No hay que confundir una calle principal con un bulevar urbano. A continuación señalamos las diferencias entre ambos:

Diferencias entre un bulevar urbano y una calle principal

Bulevar urbano

Unos 100 m de anchura
Unas 160.000 uvl/d
"Artificialmente" creado
Principalmente una vía de circunvalación

Calle principal

Menos de 50 m de anchura
Menos de 50.000 uvl/d
Pasado histórico
Siempre radial

El estudio se divide en tres partes:

- Parte 1ª: comparación entre diversas directrices.
- Parte 2ª: ejemplos mundiales.
- Parte 3ª: bibliografía.

Parte 1ª

Para establecer la comparación hemos utilizado normas, directrices y manuales de países de todo el mundo, concretamente de los siguientes:

- Noruega
- Países Bajos
- Sudáfrica
- Bélgica
- Suiza
- República Checa
- Francia
- Reino Unido (Escocia)
- Finlandia
- Hungría
- Australia
- Japón
- Estados Unidos
- Alemania
- Dinamarca
- Eslovaquia
- Canadá

Es interesante observar que este estudio de casos pone de manifiesto que existen diversas formas de formular directrices y de enfrentarse a los problemas que plantea una calle principal, en función de varios aspectos tales como la cultura de los distintos países, el sistema legal y las prácticas de planificación y diseño de las carreteras.

Con el fin de dar una imagen fiable de la forma en que se aborda el problema de las calles principales en los diferentes países, el análisis se relaciona con las prácticas aplicadas en estos países respecto a las calles en general. En este estudio se analizan una serie de documentos, dando por bueno lo escrito en ellos: no debe tomarse como el resultado de un estudio sobre el terreno de lo que realmente sucede en las calles principales.

Basándose en este análisis, y sin tener en cuenta el marco cultural de los diferentes países, es difícil deducir de los documentos las "prácticas más adecuadas" en cuanto a filosofía de diseño y métodos de trabajo. Una visión de conjunto que incluya otros estudios podría servir de base para una deliberación sobre este tema.

Los resultados del estudio pueden servir de base para una deliberación sobre las diferencias culturales en la que se ponga el acento sobre los diferentes modos de transporte (vehículos privados, bicicletas, transporte público) y sobre el diseño de las calles principales.

Parte 2ª

Para esta segunda parte se han escogido los siguientes ejemplos:

Volumen de tráfico → Anchura ↓	0-10.000 uvl/d	10.000-30.000 uvl/d	30.000-50.000 uvl/d
10 – 20 m	Hikone (Japón) Oslo I (Noruega) Oslo II (Noruega)	Arnhem (Países Bajos) Montélimar (Francia)	
20 – 30 m	Rhenen (Países Bajos)	Hennef (Alemania) Berna (Suiza)	
30 – 40 m		Bratislava (Eslovaquia) Schwerin (Alemania)	Wuppertal (Alemania) Durban (Sudáfrica)
40 – 50 m		Bogotá (Colombia) La Habana (Cuba)	Okayama (Japón)

 = No en este estudio

Los ejemplos varían mucho. Tenemos un caso en el que hay muchos errores técnicos, pero cualquier cambio empeoraría las cosas y el público está satisfecho con la situación actual. En otro caso, todos los edificios colindantes han sido reconstruidos para ensanchar la calle.

Para algunos ejemplos hemos recibido mucha información, antes y después de los estudios, y para otros sólo algunos detalles. Hemos considerado que toda la información merecía ser publicada, así que la hemos tenido toda en cuenta.

En lo que se refiere a los ejemplos, pueden extraerse algunas conclusiones importantes:

1. En una calle principal se combinan algunas funciones cuidadosamente seleccionadas.
2. Debe conseguirse un equilibrio entre estas funciones: ninguna función debe predominar sobre las demás.
3. Existe una tendencia mundial a reservar más espacio para los ciclistas y los peatones.
4. Otra tendencia consiste en reservar el mismo espacio para varias funciones en distintos momentos ("time-sharing" o tiempo compartido).
5. Cuando se autoriza el tráfico motorizado en una calle principal (tráfico de paso o tráfico local) hay que permitir el estacionamiento en la calle.
6. La participación del público es esencial para la aceptación de las soluciones.
7. Para evitar una uniformidad excesiva, es importante conservar o crear elementos exclusivos que caractericen a la comunidad local o que hagan referencia a acontecimientos históricos.

Parte 3ª

Es difícil elaborar una lista completa de todos los tipos de documentos y publicaciones relacionados con este tema. La lista que hemos establecido comprende casi 60 títulos.

Los libros se publican en todo el mundo. La lista elaborada puede resultar muy útil para todos aquéllos que deseen aumentar sus conocimientos sobre el tráfico urbano en general y sobre el de las calles principales en particular.

Hemos intentado crear una lista de direcciones de Internet interesantes, pero hemos tenido que renunciar por dos razones:

- Falta de tiempo de los miembros del Subgrupo: es difícil encontrar sitios nuevos en Internet distintos de los oficiales de la AIPCR, otras organizaciones internacionales y algunos gobiernos nacionales.
- Falta de continuidad de algunos sitios web: algunos duran muy poco tiempo y otros se crean y jamás se actualizan.

Por estas razones, una lista de direcciones de Internet sería forzosamente muy incompleta y, por tanto, poco útil.

También hemos intentado elaborar una lista de CD-ROM útiles. Hemos abandonado este trabajo porque los CD-ROM suelen ser difíciles de encontrar, y a menudo están agotados.

Ordenación territorial y políticas de transporte en áreas urbanas –Subgrupo 2

Miembros del Subgrupo 2

D. Peter JORRITSMA (Países Bajos): Jefe del Subgrupo
 D. André DELMARCELLE (Bélgica)
 D. Juan Luis TORRES (Cuba)
 Dª. Anne BERNARD-GELY (Francia)
 D. Giovanni CORONA (Italia)
 D. Anis BALAFREJ (Marruecos)
 D. Mitsuyuki ASANO (Japón)

Resumen

Los profesionales (científicos, urbanistas, planificadores del transporte, etc.) suelen estar de acuerdo en considerar que existe una estrecha vinculación entre la ordenación territorial, el transporte, las actividades económicas y el medio ambiente. Por esta razón se han adoptado enfoques integrados para garantizar que el desarrollo urbano, el regional y el económico tengan lugar en un entorno que respete las necesidades sociales.

A pesar del gran número de enfoques, teorías, conceptos y buenas intenciones, en todo el mundo se tiene que hacer frente a problemas tales como la continua dispersión de las actividades de urbanización, áreas congestionadas, mayor número de desplazamientos en automóvil, mayores distancias desde las viviendas a los lugares de trabajo, falta de sistemas alternativos de transporte y costes sociales más elevados.

Este problema general se plantea tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo o en transición. Sin embargo, se pueden observar diferencias entre las relaciones estructurales y los problemas a los que tienen que hacer frente los diferentes países o regiones. No es inevitable crear un conflicto entre la economía y la mejora del medio ambiente, pero evitarlo exige un esfuerzo. No existe una solución tipo que resuelva todos los problemas y garantice un desarrollo apropiado. Por consiguiente, es importante conocer la causa de estos problemas, así como el efecto de las medidas adoptadas en distintas situaciones.

El objetivo de este estudio consiste en conseguir una mejor comprensión de las relaciones entre las políticas de ordenación territorial y las de transporte urbano. La investigación se centra en el desarrollo de prácticas de ordenación y transporte integradas en un número limitado de casos de estudio que deben ser considerados como ejemplos a seguir.

El trabajo tiene por objeto conocer los "enfoques estratégicos" planificados o puestos en práctica por las Administraciones Locales. Esto significa que se hace hincapié en los paquetes de medidas adoptadas en relación con la ordenación territorial y el transporte, no en las relativas a proyectos específicos de transporte. Puede ponerse el acento en una determinada política de transporte (metro o tren de cercanías, por ejemplo) o de ordenación territorial (recuperación del centro urbano, desarrollo de áreas residenciales en las afueras, etc.), pero siempre analizándola dentro de un contexto de integración de la ordenación territorial y los sistemas de transporte.

En primer lugar, se ha analizado un extenso estudio realizado sobre 18 ciudades de 15 países. Este estudio contenía datos sobre las diferentes políticas aplicadas y una evaluación cualitativa de la eficacia de las mismas.

Se ha efectuado una comparación entre los países en vías de desarrollo y los países desarrollados, a fin de determinar los problemas específicos y los comunes. La comparación se basa en los objetivos y metas comunes, en las políticas de ordenación territorial, en las políticas de transporte y en la integración de las políticas de ordenación y de transporte con los objetivos institucionales. Todo ello para averiguar la diversidad existente entre las políticas de ordenación territorial y de transporte de los diferentes países y para determinar las grandes tendencias.

Los resultados del estudio ponen de manifiesto la gran diversidad existente entre los distintos tipos de países en lo que se refiere a la ordenación territorial y al transporte, sin olvidar las diferencias en cuanto a historia, contexto socio-económico o tamaño de las ciudades. Por otra parte, es muy difícil identificar tendencias, incluso a nivel general, entre políticas tan diversas. Por ejemplo, es evidente que un objetivo común como la "mejora del entorno urbano" es tratado de maneras muy distintas por los distintos tipos de países: en los países en vías de desarrollo se interpreta como un aumento de la seguridad vial y la comodidad, mientras que en los países en transición se considera como una condición para el desarrollo económico y en los países desarrollados se piensa sobre todo en la sostenibilidad.

La segunda parte del informe describe con mayor detalle tres estudios de casos: Durban (Sudáfrica), Montreal (Canadá) y Bratislava (Eslovaquia).

Durban constituye un ejemplo de ciudad de un país en vías de desarrollo. El estudio describe los problemas que encuentra el sector del transporte, poniéndolos en relación con el modelo de ordenación territorial y con las características socio-económicas. Para superar estos problemas, se ha elaborado una estrategia de transporte sostenible basada en la introducción de la denominada Red de Transporte Público de Alta Prioridad.

El caso de Montreal sirve como ejemplo de ciudad de un país desarrollado, y proporciona una visión general del transporte, el desarrollo económico, la ordenación territorial y la calidad de vida. El estudio tiene también en cuenta los grupos de población vulnerables de la sociedad y recomienda una serie de actividades para futuros proyectos.

Por su parte, Bratislava, una pequeña ciudad de Eslovaquia, constituye un ejemplo de ciudad de un país en transición. Se describen los desarrollos del sector de transporte y las características socio-económicas de la ciudad en función de las políticas de ordenación territorial y de transporte pasadas y futuras.

Se ha añadido además un capítulo dedicado a la Ley de desarrollo de la interdependencia y renovación de los conceptos urbanos en Francia, que constituye un buen ejemplo de las nuevas leyes en el campo del transporte y en el de la ordenación territorial.

Esta ley persigue una mayor coherencia entre las políticas relativas a la planificación urbana, el alojamiento, los desplazamientos, el ocio y los servicios. De ella se derivan reglamentos y otras herramientas prácticas que permiten a las autoridades locales coordinar, controlar y evaluar los diferentes aspectos de sus políticas urbanas, sobre todo las relativas a la planificación urbana y al transporte. Esto debería conducir a una mejora gradual del control de la expansión urbana y de la organización de las conurbaciones, lo cual constituiría una respuesta frente a los desafíos de tipo social, cultural y económico a los que se ven sometidas las ciudades. En función de los resultados obtenidos se intentará vincularlos con tendencias comunes en los temas de ordenación territorial y de transporte.

El informe del Subgrupo 2 terminará con una serie de conclusiones y recomendaciones.

Intercambiadores de transporte y desarrollo urbano – Subgrupo 3

Miembros del subgrupo

D. Csaba KOREN (Hungría): Jefe del Subgrupo
D. Noboru HARATA (Japón)
D. Olli-Pekka POUTANEN (Finlandia)
D. George SCHOENER (Estados Unidos)
D. Christian MAUROIT (Bélgica)
D. Gerhard MENCKHOFF (Banco Mundial)

Objetivos

El informe anterior del C10 (año 2000) describía los intercambiadores de transporte de pasajeros como una de las medidas para promover la utilización del transporte público. Teniendo en cuenta dicho trabajo, así como las numerosas actividades de investigación sobre la función de transporte de los intercambiadores, el Subgrupo actual ha puesto el énfasis en otras funciones de los mismos. Por esta razón, los objetivos principales de este documento son los siguientes:

- Identificar las prácticas más adecuadas para integrar los intercambiadores de transporte de pasajeros en el desarrollo urbano y los de mercancías en los centros logísticos de las ciudades.
- Analizar el impacto de la ordenación del territorio y la financiación de los intercambiadores de transporte de pasajeros y los de mercancías.

Temas estudiados

- a) Integración de los intercambiadores de transporte de pasajeros con el desarrollo urbano, considerando los aspectos institucionales, financieros y organizativos.
- b) Integración de los intercambiadores de transporte de mercancías con la estrategia logística de las ciudades, con objeto de reducir el impacto del tráfico.

Métodos

El Subgrupo realizó en primer lugar una búsqueda informática de información sobre los intercambiadores de transporte. Se obtuvieron resultados muy interesantes en Europa, en Japón y en los Estados Unidos. Algunos proyectos de la Unión Europea (4º Programa Marco de I+D) se han tenido también en cuenta en los estudios de casos.

La recopilación de estudios de casos fue un segundo procedimiento utilizado por el Subgrupo para conseguir información. Con el fin de recibir estudios comparables, se elaboraron las grandes líneas de los dos tipos de estudios de casos: intercambiadores de pasajeros e intercambiadores de mercancías. Se estableció asimismo una lista de posibles estudios de casos.

En relación con los intercambiadores de pasajeros, el Subgrupo, después de revisar la documentación y someterla a debate, se centró en las tres cuestiones:

1. ¿Cuáles son los objetivos políticos y las fuerzas motrices de la integración de los intercambiadores de pasajeros en el desarrollo urbano?
2. ¿Cuáles son los dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividades?
3. ¿Existen soluciones eficaces para estos dilemas?

En agosto de 2000, se envió una carta a los miembros del C10 para que suministrasen uno o dos estudios de casos. Finalmente se seleccionaron 6 intercambiadores integrados de pasajeros. (Tabla 1).

Tabla 1. Intercambiadores de pasajeros estudiados

Ciudad (país)	Transporte público	Proyecto de desarrollo
Ballston (Estados Unidos)	Metro de Arlington	Plan de desarrollo del sector para estaciones
Osaka CAT (Japón)	Servicio regular de enlace ("shuttle")/Autobús interurbano	Proyecto de reurbanización de Minato-machi
Saitama (Japón)	Ferrocarril japonés	Proyecto Saitama para un nuevo centro urbano
Stuttgart (Alemania)	Ferrocarril alemán	Proyecto Stuttgart 21
Stratford (Reino Unido)	Metro/línea "Jubilados"	Reurbanización del centro de la ciudad
Budapest (Hungría)	Ferrocarril estatal húngaro	Desarrollo del "West End City Center"

En lo que se refiere a los intercambiadores de mercancías, se distinguieron dos tipos de casos. Seis casos se clasificaron como intercambiadores regionales (Tabla 2) y los otros 6 como centros logísticos urbanos (Tabla 3).

Tabla 2. Terminales/Intercambiadores regionales estudiados

Ciudad (país)	Situación
Kobe FDC (Japón)	Existente/en desarrollo
Nishijin FDC (Japón)	Existente/en desarrollo
Duisburg (Alemania)	Existente
Helsinki (Finlandia)	Planificado/iniciada construcción
Budapest (Hungría)	Planificado/iniciada construcción
Newark (Nueva Jersey, EE.UU.)	Planificado

Tabla 3. Terminales/Centros logísticos urbanos estudiados

Ciudad (país)	Situación
Duisburg (Alemania)	Existente
Bremen (Alemania)	Existente
Kassel (Alemania)	Existente
Nuremberg (Alemania)	Existente
Viena (Austria)	Planificado
Wiener Neustadt (Austria)	Planificado

Resultados

Basándose en los estudios de casos, el Subgrupo formuló sus resultados de acuerdo con las tres cuestiones clave antes citadas: objetivos políticos y fuerzas motrices, dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividad y soluciones eficaces para estos dilemas.

Objetivos políticos y fuerzas motrices

Los intercambiadores de pasajeros son muy importantes para disponer de unos servicios de transporte atractivos y continuos. Las fuerzas motrices para los proyectos de intercambiadores integrados de transporte son fundamentalmente de tres tipos:

1. Objetivos políticos gubernamentales.
2. Desarrollo de la tecnología de ferrocarriles,
3. Cambios institucionales (privatización de las compañías de ferrocarriles).

Los objetivos políticos gubernamentales relacionados con el desarrollo sostenible son los causantes de la alta prioridad del transporte público. Los objetivos políticos relacionados con la regeneración de la economía local constituyen también una fuerza motriz.

El desarrollo de la tecnología de ferrocarriles hace posible la utilización de parte de las áreas anteriormente ocupadas.

Los cambios institucionales de las compañías de ferrocarriles pueden constituir una fuerza motriz importante para los intercambiadores integrados de pasajeros. En particular, la privatización de las compañías de ferrocarriles las hace más sensibles a las oportunidades de negocio en el área de las estaciones.

Dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividades

Los dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividades son de tres tipos:

1. Dilema físico y funcional.
2. Dilema financiero
3. Dilema temporal.

La complejidad de los intercambiadores integrados con función de centro de actividades da lugar a un dilema físico y funcional. La integración exige la implicación de muchas organizaciones e intereses, muchas funciones y mucha competencia física.

El alto coste de los intercambiadores integrados y las dificultades económicas de las compañías ferroviarias y/o de los gobiernos exigen que la función de centro de actividades tenga suficiente éxito para cubrir los gastos.

La incertidumbre de las decisiones que hay que tomar hace que el programa temporal de los proyectos de intercambiadores integrados no esté claro, lo cual puede provocar retrasos importantes en el proyecto. Cualquier intercambiador integrado implica siempre un riesgo considerable, ya que intervienen muchos organismos y exige una coordinación de los intercambiadores de transporte con las urbanizaciones de los alrededores.

Soluciones eficaces para los dilemas

Como era de esperar, existen una gran variedad de soluciones derivadas tanto de los estudios precedentes como de nuestros estudios de casos. Pueden resumirse en dos aspectos:

1. "Capacidad para tener una visión innovadora y realista".
2. "Estrategia para conseguir flexibilidad".

La "capacidad para tener una visión innovadora y realista" es esencial para disminuir el dilema físico/funcional y el dilema financiero. Para alcanzar esta capacidad, es preciso abordar los dos puntos siguientes:

1. Una cooperación adecuada entre el promotor, la compañía ferroviaria y los poderes locales.
2. Un proceso abierto de consulta del público.

Existen incertidumbres respecto al futuro, incluso para proyectos innovadores y realistas. Dado que los proyectos de intercambiadores integrados, por su magnitud y complejidad, pueden durar muchos años, pueden encontrarse con cambios imprevistos de las condiciones económicas y, como consecuencia de ello, de los fondos gubernamentales y las inversiones bancarias disponibles.

Con objeto de reducir estas incertidumbres o de hacer frente a sus consecuencias y al dilema temporal, es necesaria una *estrategia de flexibilidad*, la cual exige lo siguiente:

1. Un proceso de planificación lógico y razonable.
2. Un sistema de seguimiento continuo de las decisiones adoptadas y de las condiciones económicas.

Evaluación de las medidas de la eficacia del transporte en las ciudades – Subgrupo 4

Miembros del Subgrupo

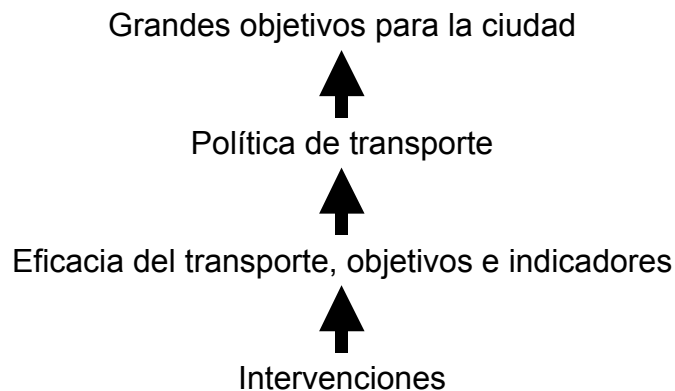
D^a Ysela LLORT (Estados Unidos): Jefa del Subgrupo
D. Alain BROES (Bélgica)
D. André BROTO (Francia)
D^a. Vibeke FORSTING (Dinamarca)
D. Graham LAIDLAW (Reino Unido)
D. Terry WANG (Reino Unido)
D. Neil DOYLE (Australia)
D. Tsuyoshi Kurosaka (Japón)
D. Cornel Bota (Rumanía)
D. Hermann Knoflacher (Austria)

Antecedentes

En las ciudades contemporáneas, las carreteras y los sistemas de transporte de calidad pueden ayudar a conseguir una mejor calidad de vida. Los dirigentes de los organismos de transporte tienen que tomar decisiones que contribuyan a los objetivos de las ciudades, los cuales no se limitan a la eficacia del transporte.

Las dificultades que se encuentran estos organismos para satisfacer las expectativas del público y actuar de manera más eficaz y responsable son cada vez mayores. Se puede observar una concienciación creciente respecto a los vínculos existentes entre el transporte y los demás ámbitos políticos públicos: seguridad, medio ambiente, economía, equidad social y movilidad. Lo ideal sería que los objetivos del transporte que reflejan estos vínculos fueran medibles e hicieran posible una evaluación de la eficacia del transporte, ayudando con ello a conseguir los objetivos políticos de las ciudades, las regiones y las naciones.

La eficacia del transporte se evalúa en muchas ciudades del mundo, pero no existe un conjunto coherente de conocimientos sobre la forma en que el transporte contribuye a los objetivos más amplios de las ciudades. Como consecuencia, los miembros del Subgrupo 4: "Medición y Control de la Calidad" del Comité Técnico de Áreas Urbanas y Transporte Urbano Integrado (C10) de la AIPCR analizaron la documentación disponible al respecto, así como su propia experiencia. A continuación, el Subgrupo 4 se encargó de redactar un cuestionario que sirvió de base para realizar un estudio en 2001/2002 sobre un grupo de ciudades seleccionadas de todo el mundo. El objetivo del estudio era evaluar la conexión existente entre:



Contestaciones a la encuesta

Dieciocho ciudades de Europa, Asia, Australia/Oceanía y América del Norte respondieron al cuestionario aunque, en la mayoría de los casos, algunas preguntas quedaron sin respuesta. Aunque el estudio proporcionó información muy valiosa, las respuestas tienen que interpretarse con mucha cautela, dadas las diferentes perspectivas y responsabilidades de los organismos que han contestado.

Constataciones

Siete de las ciudades tienen una población que no supera el millón de habitantes, mientras que seis superan los dos millones. Cinco ciudades han informado sobre índices de crecimiento del área metropolitana recientes superiores al 1% anual, mientras que tres están decreciendo. Ninguna espera cambios significativos en lo que se refiere al índice de crecimiento de la población en los próximos cinco a diez años. La densidad de población varía entre 580 y 4.000 personas por kilómetro cuadrado. El número de propietarios de automóviles varía entre 300 y más de 600 para cada 1.000 personas.

Las responsabilidades en relación con el transporte varían según el modo de transporte y, en menor medida, en función de la fase en que nos encontremos del proceso de planificación, ejecución y explotación. En muchos casos, las responsabilidades se comparten con otras autoridades, gubernamentales o no, de distintos niveles. La propiedad múltiple de los sistemas de carreteras –que es consecuencia de la función nacional/regional/local de determinadas carreteras– supone que diferentes elementos de la red son gestionados y financiados por diferentes niveles de la Administración. El transporte por ferrocarril y los puertos no suelen ser responsabilidad de las ciudades; sin embargo, en muchos casos son éstas las que gestionan o supervisan y financian la mayor parte del tráfico de paso y el transporte no motorizado.

La mayoría de las ciudades tienen objetivos claros en cuanto a la ordenación del territorio, la vivienda, el desarrollo económico y el medio ambiente. Sin embargo sólo cuatro ciudades consideran que sus organismos tienen una influencia significativa sobre estos objetivos. La mayor parte declaran tener "alguna" influencia, reconociendo que el transporte, pese a su importancia, es sólo un aspecto más de la sociedad urbana.

Marco político

Las ciudades participantes tienen un amplio abanico de objetivos que tienen en cuenta las aspiraciones de sus ciudadanos en los aspectos económicos, medioambientales, sociales o de seguridad. Este estudio ha intentado averiguar cómo determinan los organismos de transporte la medida en que han cumplido los objetivos políticos de los sistemas de transporte y de qué forma contribuyen estos objetivos políticos a los objetivos más amplios de la ciudad.

En sus respuestas, estas ciudades indican una serie de objetivos relativos al transporte centrados en cinco áreas importantes. Sin embargo, sólo algunos de estos objetivos son medibles, tal como "una reducción del 30% del número de accidentes con muertos o heridos". En la tabla siguiente se resumen los temas que se han considerado más importantes, así como el número total de objetivos medibles indicados por las 18 ciudades participantes:

**Temas de política urbana importantes y objetivos medibles comunicados
(por todas las ciudades participantes)**

Área	Temas más importantes	Número de objetivos medibles
Seguridad	Muertos debidos al transporte Heridos debidos al transporte	Cinco
Medio ambiente	Calidad del aire Indicadores generales (crecimiento de la población, volumen de tráfico, etc.) Cambio climático	Uno
Economía	Atracción de nuevos negocios y crecimiento Acceso a los mercados Empleo	Uno
Equidad social	Acceso para los desfavorecidos	Ninguno
Movilidad	Accesibilidad Distribución modal Retrasos Cantidad de desplazamientos Velocidad media	Ocho

Datos y asistencia técnica para la toma de decisiones

Los objetivos de las políticas de transporte y las medidas de eficacia relacionadas con los mismos pueden desempeñar un papel fundamental en la elaboración de una política, en la asignación de recursos y en la difusión de los resultados de los programas y proyectos de transporte. Las ciudades participantes han presentado algunos ejemplos de la forma en que dichos objetivos y medidas se utilizan para tomar decisiones a nivel de sistema, a nivel intermedio y a nivel de proyecto.

Las respuestas de estas ciudades indican que se han recogido un gran número de medidas de eficacia y una gran variedad de datos. Trece participantes han proporcionado información detallada sobre los indicadores de resultados, sobre la evaluación de estos indicadores y sobre las consecuencias en los servicios de transporte. Las medidas más importantes se refieren a la seguridad (muertos y heridos), el medio ambiente (emisiones de los vehículos), la economía (empleo, atracción de nuevos negocios y crecimiento) y la movilidad (accesibilidad, distribución modal, número de desplazamientos, retrasos y velocidad media).

Conclusiones y recomendaciones del Subgrupo 4

En las ciudades contemporáneas, los organismos responsables del transporte de pasajeros y mercancías se enfrentan a desafíos cada vez más importantes. En el cumplimiento de sus funciones, estos organismos manejan un gran número de datos y aplican gran cantidad de medidas. Sin embargo, en las respuestas recibidas de las ciudades participantes se pone de manifiesto una ausencia de objetivos políticos medibles que puedan utilizarse para determinar en qué medida se cumplen los objetivos de la ciudad y de los organismos de transporte. Como consecuencia, las actuales políticas de transporte de estas ciudades no pueden justificarse claramente con los datos y medidas actualmente disponibles.

Si se admite que los resultados de este estudio son indicativos de lo que sucede en otras ciudades del mundo, resulta claro que se necesitan importantes cambios:

- Formular políticas de transporte realistas y evaluables que ayuden a conseguir los objetivos de las ciudades.
- Establecer para estas políticas medidas de eficacia y bases de datos que puedan utilizarse para tomar decisiones de inversión fundamentadas.
- Hacer participar a los ciudadanos y demás partes interesadas en la formulación de las políticas y en la evaluación de los resultados.

Para muchos organismos de transporte, ésta no será una tarea fácil, ya que deben tener en cuenta la planificación, la recogida de datos, las realidades presupuestarias, las competencias de los distintos organismos y la medida en que los órganos de decisión aceptarán un enfoque basado en la eficacia. El aumento de la vinculación entre los objetivos políticos y la toma de decisiones orientada hacia la eficacia deberá producirse de manera gradual.

Para ayudar a los organismos de transporte en el desempeño de su cada vez más importante papel, será necesario investigar más sobre los vínculos entre las aspiraciones de las ciudades y la eficacia del transporte. Este estudio de investigación –limitado en cuanto a tiempo y recursos– constituye un punto de partida para el debate y una base para el trabajo futuro.

FUTUROS TRABAJOS DEL C10, DEL ST2 Y DE LA AIPCR

Los cuatro subgrupos han formulado, o formularán en su informe a la AIPCR, recomendaciones detalladas y específicas para una continuación del trabajo llevado a cabo por cada subgrupo. Estas recomendaciones se enmarcan en una recomendación para el seguimiento del trabajo por parte del futuro Comité Técnico C10. Además de esto, en las deliberaciones sobre el nuevo Plan Estratégico de la AIPCR y sobre el trabajo prioritario de la AIPCR los miembros del C10 han formulado una serie de sugerencias para el futuro y de recomendaciones sobre la forma en que este trabajo debe organizarse y difundirse.

En relación con las áreas urbanas y el transporte integrado, los miembros del C10 consideran que la AIPCR debería prestar especial atención en el futuro a los siguientes puntos clave:

- Abogar por una continuidad entre los antiguos y los nuevos comités técnicos antes del Congreso Mundial de Carreteras de Durban.
- Una recomendación en favor de una nueva orientación para el C10, con el fin de incluir más países de un tipo distinto a los de Europa Occidental.
- Los miembros del C10 consideran que la gran experiencia que posee la AIPCR, gracias a sus miembros individuales, podría utilizarse para ayudar a los países pobres, sobre todo en las megalópolis.
- La AIPCR debería actuar más bien como organismo consultor que como organismo evaluador.
- Se corre el riesgo de "ahogarse" en los síntomas antes de encontrar soluciones.
- En opinión de los miembros del C10, en el trabajo futuro debe buscarse un equilibrio entre las megalópolis y un transporte social sostenible.
- Los miembros del C10 piensan que los puntos del Tema Estratégico 2 no son suficientes para el futuro porque no existen vínculos suficientes con la pobreza.

- El C10 debería concentrarse en las megalópolis de los países en vías de desarrollo más que en las de los países desarrollados.
- Para centrarse en la pobreza urbana, la AIPCR debería orientarse en el futuro hacia África, Asia y América Latina.
- El Presidente del C10 considera que los temas clave deberían ser: megalópolis + pobreza + transporte.
- Es necesario analizar cuál es la causa de la pobreza, ya que existen numerosos factores.
- Los problemas de los próximos decenios se situarán realmente en las grandes ciudades, pero existe una enorme diferencia, por ejemplo, entre Francia y la India. El problema de la pobreza en las megalópolis de los países en desarrollo es difícil de debatir en el C10, dado que ningún miembro del actual Comité tiene un conocimiento profundo del tema.
- Aunque en el C10 hay miembros de Marruecos, de la India, de Cuba y de Madagascar, estos no han participado de manera activa en el trabajo del Comité, y muchos representantes de países en desarrollo y en transición no han participado en sus reuniones.
- Como conclusión, los miembros del C10 redactarán a comienzos de 2003 un texto dirigido a la AIPCR en el que todos estos comentarios se presentarán de forma coherente.

DESARROLLO SOSTENIBLE Y TRANSPORTE POR CARRETERA (C14)

Informe de Actividades 2000-2003

MIEMBROS DEL COMITÉ TÉCNICO QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ACTIVIDADES

Presidente: Anders HH JANSSON, Finlandia
Secretario anglófono: Shari SCHAFTLEIN, Estados Unidos
Secretario francófono: Jean-Charles POUTCHY-TIXIER, Francia

Grupo de Trabajo n° 1: Proceso de toma de decisiones (Animadora: J. STRICKER)

Australia:	Jay STRICKER (Animadora)
Austria:	Alexander WALCHER
Canadá:	Carl CLAYTON
Francia:	Jean-Charles POUTCHY-TIXIER
Portugal:	Maria Isabel GUERRA
Suecia:	Lars NILSSON
Reino Unido:	Mike GARNHAM, posteriormente Simon PRICE
Reino Unido:	Andy SOUTHERN
Banco Asiático de Desarrollo:	Stephen CURRY (para 2000 – 2001)

Grupo de Trabajo n° 2: Limitación de los impactos (Animador: W. TERRY)

Austria:	Friedrich ZOTTER
Bélgica:	Wilfried TERRY (Animador) y Alain LEFEBVRE
Dinamarca:	Birger MUNCH
España:	Felipe RUZA
Estados Unidos:	Shari SCHAFTLEIN y Gloria M. SHEPHERD
Francia:	Pierre SKRIABINE
Hungría:	Istvan FI
Japón:	Hirofumi OHNISHI
Malasia:	Roslan Md TAHA
Noruega:	Taale STENSBYE
Países Bajos:	Paul M.C.B.M. COOLS
Asociación Internacional de Urbanistas (ISOCARP:International Society of City and Regional Planners):	Hari BARAL

Otros miembros que han participado en las reuniones o actividades del Comité

Cuba:	Haydée ÁLVAREZ GORIS
España:	Javier CACHÓN DE MESA
Francia:	Janic GOURLET
Italia:	Antonio TRAMONTIN
Hungría:	Istvan FI
Noruega:	Taale STENSBYE
Polonia:	Tadeusz WOJCICKI
Rusia:	Dmitri N. KAVTARADZE
Eslovaquia:	Maria KOCIANOVA
Suiza:	Pierre-Alain OGGIER
Tanzania:	Willey A. LYATUU

así como:

por Chile: Sabah ZRARI

por Japón, sustituyendo ocasionalmente a Hirofumi OHNISHI: Moriyasu FURUKI, Eiki ARAMAKI y Fukashi KOGURE.

PROGRAMA DE TRABAJO Y SU ORGANIZACIÓN

El año 2000 se definió y organizó el programa de trabajo del Comité para el período 2000-2003 de la forma siguiente (cfr. "Programa de Trabajo de los Comités Técnicos 2000-2003), con dos acciones, cada una de ellas confiada a un grupo de trabajo.

Acción 1: Proceso de toma de decisiones en la aplicación de políticas de transporte por carretera (animada por J. STRICKER, Australia)

Descripción sucinta

Proceso de toma de decisiones en relación con el cambio climático, la movilidad y la motorización, contemplado principalmente desde el punto de vista de la traducción de los objetivos globales a los niveles nacional, regional y local. (Referencias al Plan Estratégico, 2.1, 2.2 y 2.4).

Resultados programados

- Encuesta preliminar sobre las políticas de emisión de gases con efecto invernadero.
- Comunicaciones: diálogo con los científicos, influencia de los medios de comunicación, papel del público, participación frente a información, responsabilidad colectiva para el porvenir, herramientas y métodos de comunicación.
- Poderes: definición de "decisión", bloqueo (por el corporativismo), directivas UE SEA & IAIA, participación regulada frente a participación voluntaria del público, factores de decisión (miedos frente a esperanzas respecto al porvenir), horizonte temporal (condicionado por las elecciones).
- Estructuras: niveles de decisión, estructuras y responsabilidades institucionales/organizativas, metas estratégicas frente a objetivos tácticos.
- Diferentes niveles: estrategias, políticas, programas, planes y proyectos.
- Seminario en la India referido a los países que se están motorizando.
- Establecimiento de posibles objetivos para implementación de HDM4 (?).

Acción 2: Evaluación y limitación de los impactos de las redes de carreteras y de las políticas de transporte (animada por W. TERRY, Bélgica)

Descripción sucinta

Aspectos relacionados con los impactos de las redes de carreteras y las políticas de transporte por carretera sobre la salud, la contaminación local, la biodiversidad, los paisajes, la regulación de los vehículos y la promoción de vehículos menos contaminantes.

Resultados programados

Informe sobre los últimos adelantos y sobre las prácticas más adecuadas en este campo, redactado a partir de los resultados de una encuesta.

REALIZACIONES

Actividades del Comité en general

El Comité C14, que constaba de 28 miembros en el año 2000, creció progresivamente hasta alcanzar los 35 miembros en el 2001, bajando después a 34 en el período 2002-2003. Habida cuenta de las incorporaciones y bajas, entre 2000 y 2003 han formado parte del Comité 37 miembros, todos los cuales han participado al menos en una reunión del mismo, salvo el miembro iraní.

Aparte de los 34 miembros y 12 corresponsales del C14, el Comité ha mantenido relaciones con otros organismos internacionales como la OCDE, la CEMT, el IRU y el IENE, que tienen miembros asociados en el seno del Comité.

Las reuniones del Comité se han celebrado:

- En marzo de 2000 en París (Francia).
- En junio de 2000 en Helsinki (Finlandia).
- En noviembre de 2000 en Madrid (España).
- En mayo de 2001 en Viena (Austria).
- En noviembre de 2001 en Nueva Delhi (India), reunión combinada con un seminario internacional sobre los transportes por carretera y su desarrollo sostenible, con la participación del coordinador del Tema Estratégico 2, de los miembros del C14 y del C4 y, en parte, de los del C10 y el C19.
- En mayo de 2002 en Sydney (Australia).
- En noviembre de 2002 en Buenos Aires (Argentina), reunión combinada con un Seminario Panamericano sobre las Carreteras y el Medio Ambiente para los países de América del Sur.
- En mayo de 2003 en Bucarest (Rumanía), reunión combinada con un taller de los países de Europa Central y Oriental sobre la rehabilitación de las redes de transporte por carretera, ferroviario y fluvial.

La participación de los miembros del Comité en las reuniones del mismo ha sido aceptable. No obstante, se pueden distinguir dos períodos:

- Antes del verano de 2001, en que la participación media fue de 32 miembros (72%) para las reuniones organizadas en Europa Occidental.
- Después del verano de 2001, en que la participación media ha sido de 17 miembros sobre 34 (50%) para los seminarios y reuniones organizados en otros continentes (en la India, Australia y Argentina, con la excepción de Rumanía, que no se incluye en estas estadísticas).

La menor participación a partir del verano de 2001 es fácilmente explicable. El seminario de la India tuvo lugar inmediatamente después de desencadenarse la guerra de Afganistán, por lo que algunos países no autorizaron la participación de sus miembros. El seminario en Argentina tuvo lugar tras el comienzo de la grave crisis económica. Australia, por su parte, se ha visto perjudicada por su lejanía y por el elevado coste de participación (viaje más alojamiento).

En todas las reuniones se han combinado sesiones plenarias y sesiones de los dos grupos de trabajo. En ellas, los miembros del Comité han realizado presentaciones sobre temas específicos, temas relativos a sus respectivos países o temas tratados en conferencias internacionales, de acuerdo con el objetivo general de compartir información sobre las experiencias y sobre las prácticas más adecuadas.

Resultados y publicaciones

Presentaciones y resultados relacionados con las reuniones

Las presentaciones llevadas a cabo durante las reuniones han tratado diversos temas tales como: Transporte de mercancías, Transporte sostenible en la OCDE, Políticas relativas a los gases con efecto invernadero, Movilidad urbana ("Mobycity"), Infraestructuras y expansión urbana incontrolada, Transporte sostenible desde el punto de vista del medio ambiente (EST: "Environmentally Sustainable Transport"), Fragmentación de los hábitats debido al Impacto de los cambios del paisaje y del clima, Planificación medioambiental, Superación de las barreras institucionales para aplicar políticas sostenibles de desplazamientos urbanos (OCDE), Calidad del aire y medio ambiente, Diseño de las autopistas en las zonas sensibles, Transporte no motorizado, Transporte y biodiversidad, regulaciones, prácticas más adecuadas y guías técnicas sobre el ruido, etc.

Artículos en "Routes/Roads"

En "Routes/Roads" se han publicado tres artículos escritos por miembros del C14:

1. "Políticas relativas a los gases con efecto invernadero y el sector del transporte" por A. JANSSEN, n° 308, abril de 2000.
2. "La política de la Unión Europea respecto a las emisiones de gases con efecto invernadero en el transporte" por J.C. POUTCHY-TIXIER y T. VEXIAU, n° 308, abril de 2000.
3. "Dirección de proyectos de desarrollo regional sostenible" por J.C. POUTCHY-TIXIER, n° 311, julio de 2001.

Después del seminario de Nueva Delhi, otros miembros del Tema Estratégico 2 han escrito otros dos artículos que se han publicado también en "Routes/Roads":

1. "Estrategias de desarrollo sostenible de carreteras", por A. PAWAR, Presidente del *Indian Roads Congress* y miembro del C4, S.K. SABNIS y J.M. TORVI, n° 314, abril de 2002.
2. "Medidas de protección de las zonas sensibles", por W. JEGER, C19, n° 314, abril de 2002.

Finalmente, un artículo publicado en "Routes/Roads" presenta el método puesto a punto por la Oficina Federal de Carreteras Suiza para la optimización de los proyectos de carreteras desde el punto de vista del desarrollo sostenible:

- "NISTRA, método de evaluación y optimización de los proyectos de carreteras aplicando los principios del desarrollo sostenible" por A. CUCHE, n° 317, enero de 2003.

Publicaciones de los trabajos del Comité relacionados con los seminarios

La presentación de los seminarios y de sus conclusiones figura en el apartado siguiente. Las publicaciones del Comité con ocasión de los seminarios corresponden a 4 trabajos, entre artículos y presentaciones, en Nueva Delhi y 8 en Buenos Aires. Por otra parte, en Nueva Delhi, los Comités C4 y C19 han efectuado asimismo 2 presentaciones cada uno, que se han publicado en el marco del seminario.

Trabajos del Comité C14 publicados en los dos tomos relativos al seminario de Nueva Delhi:

- "Influencia del desarrollo sostenible en las estructuras institucionales de toma de decisiones" por A. SOUTHERN.
- "Conocimiento de los impactos sociales y medioambientales de las políticas de transporte" por W. TERRY.
- "Toma en consideración del transporte no motorizado en la planificación de las redes de carreteras" por J.C. POUTCHY-TIXIER.
- "Sistema de transporte sostenible para el desarrollo rural " por H. BARAL.

Trabajos del Comité C14 publicados en el CD-ROM correspondiente al seminario de Buenos Aires:

- "Toma de decisiones en la política de transporte por carretera" por A. JANSSON.
- "Técnicas de recuperación de los espacios degradados por la extracción de áridos " por J. CACHÓN DE MESA.
- "Plan de vigilancia medioambiental " por F. RUZA.
- "Control medioambiental durante la construcción de carreteras" por J. STRICKER.

- "Indicadores de evaluación estratégica medioambiental" por P. SKRIABINE.
- "Desarrollo de firmes poco ruidosos para reducir el ruido de la circulación vial" por H. OHNISHI.
- "Comparación de los costes medioambientales en la elección entre trazados alternativos" por L. NILSSON & S. PRICE.
- "Integración del medio ambiente, las actividades humanas y el desarrollo en el proceso global de diseño y ejecución de las carreteras" por J.C. POUTCHY-TIXIER.

Otras publicaciones

Los grupos de trabajo han generado también otras publicaciones, que se evocan más adelante. Se han redactado también otros artículos y documentos publicados en *Via Vita*, con ocasión del XI Congreso de Vialidad Invernal o como documentos de trabajo o temas de estudio comunes con otros comités y organismos internacionales. Por ejemplo, como consecuencia del seminario de Nueva Delhi, se redactó un borrador sobre el transporte no motorizado, partiendo de la presentación en *PowerPoint* y de un texto de acompañamiento, del que posteriormente se difundieron 70 ejemplares para alimentar una reflexión conjunta con organismos internacionales, tales como el Banco Mundial, el Banco Asiático de Desarrollo, las Naciones Unidas, la OCDE y Vélo Mondial, y con algunos otros países.

Seminarios

Se han organizado tres seminarios internacionales de acuerdo con los objetivos definidos en el plan estratégico 2000-2003 de la AIPCR:

- El primero se organizó en noviembre de 2001 en Nueva Delhi (India) con el Indian Roads Congress (IRC), y tuvo como tema "el desarrollo sostenible en el transporte por carretera". Este seminario se amplió al conjunto de los 4 comités del Tema Estratégico 2 "Transporte por carretera, calidad de vida y desarrollo sostenible" de la AIPCR.
- El segundo fue el "Seminario Panamericano sobre Carreteras y Medio Ambiente", organizado en noviembre de 2002 en Buenos Aires (Argentina) con la Dirección Nacional de Vialidad y la Fundación CENATTEV.
- El tercero, previsto para los días 12 y 13 de mayo de 2003 en Bucarest (Rumanía) con la Unión Nacional de Transportistas por Carretera de Rumanía, es básicamente un taller centrado en la rehabilitación de las redes de transporte por carretera, ferroviario y fluvial en Europa Oriental.

Teniendo en cuenta que el taller de Bucarest se desarrollará después de la publicación del presente informe de actividades, sólo daremos detalles aquí de los seminarios de Nueva Delhi y de Buenos Aires.

Seminario Internacional de Nueva Delhi

"El desarrollo sostenible en el transporte por carretera"

Del 7 al 10 de noviembre de 2001 se celebraron en Nueva Delhi:

- La reunión de coordinación del Tema Estratégico 2 de la AIPCR "Transporte por carretera, calidad de vida y desarrollo sostenible", presidida por Patrick GANDIL, coordinador del tema.
- El seminario internacional sobre el desarrollo sostenible en el transporte por carretera, que reunió unos 400 participantes, a pesar de la dificultad del contexto en el plano geopolítico internacional (primeros ataques aéreos norteamericanos en Afganistán).
- Las reuniones de los Comités técnicos C4 y C14 de la AIPCR.

La excelente organización y la presencia de numerosas personalidades hicieron de estas manifestaciones un acontecimiento de primer nivel para los países asiáticos, el IRC y la AIPCR.

Los tres temas principales del seminario fueron:

1. La tecnología del transporte por carretera y la conservación de la energía.
2. Aspectos sociales, económicos, medioambientales y de seguridad.
3. El desarrollo sostenible de las infraestructuras de carreteras.

El IRC ha publicado ciento dos presentaciones en una obra en dos volúmenes.

Las tres principales conclusiones de este seminario han sido las siguientes:

1. Importancia de la conservación dentro de un marco de sostenibilidad, con la necesidad de compensar sus efectos adversos en el plano social y medioambiental.
2. Importancia de la mejora de las infraestructuras viales, con especial atención a las carreteras rurales.
3. Importancia de la seguridad dentro de un marco de desarrollo sostenible: accidentes, educación vial, formación, diseño, toma en consideración del transporte no motorizado.

Se han detectado asimismo algunos problemas en los países con renta media o baja:

- Es fundamental definir prioridades apropiadas para los países en desarrollo: copiar a los países desarrollados no es solución.
- La multiplicidad de agencias responsables del desarrollo y conservación de las carreteras lleva a una falta de coordinación entre las mismas.
- El desarrollo de la infraestructura vial exige un enfoque global y holístico.

Las conclusiones del Presidente del Indian Roads Congress, Ajit PAWAR, son que deberíamos examinar la sostenibilidad desde diversos puntos de vista, considerar los objetivos a largo plazo como el verdadero desarrollo sostenible, y analizar todas las cuestiones sin perder nunca de vista el aspecto medioambiental.

Las lecciones aprendidas para futuros seminarios de la AIPCR son que para fomentar el debate y el diálogo son mejores las reuniones más pequeñas sobre temas más precisos; que es preciso impulsar la participación de estudiantes, otras partes interesadas en el sector profesional de las carreteras, ONG y grupos de interés; y que las sesiones mixtas basadas en enfoques no conflictivos facilitan la resolución mutua de los problemas.

"Seminario Panamericano sobre Carreteras y Medio Ambiente" en Buenos Aires

Del 25 al 28 de noviembre de 2002 se celebraron en Buenos Aires:

- La reunión del Comité Técnico C14 de la AIPCR.
- El Seminario Panamericano sobre Carreteras y Medio Ambiente "SEPAVIAM", de tres días, con media jornada dedicada a visitas técnicas, copresidido por los Directores de Carreteras de Argentina y Uruguay; en total, asistieron unos 100 participantes, procedentes de 22 países, en representación de autoridades de carreteras y medio-ambientales, así como de organizaciones de toda América Latina.

Los preparativos iniciales del seminario se vieron complicados por la crisis económica argentina y por algunos problemas de comunicación, pero el resultado final fue excelente. Al igual que en Nueva Delhi, los esfuerzos del país anfitrión y de los organizadores fueron muy considerables y las medidas de acompañamiento estuvieron también a gran nivel.

En los tres días del seminario hubo 14 presentaciones, ocho realizadas por miembros del C14 y el resto por representantes de Argentina, España, Chile y Colombia. Después de cada presentación y durante la sesión de clausura se dedicó un tiempo considerable a las preguntas y respuestas, lo cual favoreció mucho el debate: por término medio, 4 participantes hicieron un comentario o plantearon una pregunta al final de cada presentación. Los expertos latinoamericanos pusieron claramente de manifiesto los problemas regionales. El conjunto de las exposiciones y presentaciones se recogió en un CD-ROM que se entregó a todos los participantes.

En este seminario se llegó a tres conclusiones importantes para la AIPCR:

1. La productividad del debate se debió, en gran parte, al impulso que dieron al mismo los presidentes de las sesiones y a los conocimientos de los participantes.

2. Se puso de relieve la importancia de la cooperación regional en América Latina, ya que los participantes de los diferentes países conocían bien a los interlocutores de los países vecinos, así como los problemas de éstos. Organizaciones como el Consejo Iberoamericano de Directores de Carreteras, la fundación CENATTEV, o el SLUAT, foro de intercambio de experiencias situado en Medellín (Colombia) constituyen asimismo una red natural de cooperación para los comités y actividades de la AIPCR.
3. La importancia de la implicación real de los miembros de los comités técnicos de la AIPCR en las actividades de estas otras organizaciones determina los límites de las conexiones y comunicaciones con las mismas. Sería ventajoso para la AIPCR, como organización, poner más de manifiesto en su trabajo estas conexiones, especialmente con las organizaciones regionales. Los Centros de Transferencia de Tecnología podrían, sin duda, ser la respuesta adecuada a este problema.

En relación con la organización conjunta de los seminarios pueden hacerse las siguientes reflexiones:

- Siempre es difícil llevar a cabo la coordinación, ya que es preciso conciliar a la vez los intereses fundamentales del país anfitrión y el programa del comité y de la AIPCR. No obstante, es posible conseguir una coordinación suficiente y razonable si los implicados muestran cierta flexibilidad.
- Existe todavía un gran margen de mejora en la comprensión práctica del modo en que se gestionan los temas en diversos países. Comprender, por una parte, la forma en que las soluciones están influenciadas por el país de origen y, por otra, el modo en que la utilidad de tales soluciones está influenciada por el país que las aplica, es fundamental para el éxito de la transferencia de tecnología.
- Los comités y sus miembros pueden mejorar aún más los métodos para facilitar el intercambio de experiencias. Por ejemplo, en relación con la inminente revisión del Manual Argentino de Gestión Medioambiental (MAGA), o con el desarrollo de la gestión medioambiental en la administración de los transportes de Bolivia, los comentarios y consejos directos de los miembros del Comité serían una forma rápida y sencilla de facilitar el trabajo.

Finalmente, el seminario puso de relieve nuevamente la utilidad de hacer del español una de las lenguas de comunicación general de la AIPCR.

Grupo de Trabajo nº1 sobre el proceso de toma de decisiones

El trabajo del Grupo se desarrolló de manera satisfactoria, dentro de un espíritu de cooperación muy positivo, pese al cambio de algunos miembros. El tema se abordó con un examen inicial del trabajo previo de la AIPCR en el campo de la toma de decisiones para un transporte sostenible.

Dado que cada comité técnico se renueva después de un Congreso Mundial de Carreteras, es importante que sus miembros conozcan el trabajo anterior realizado en su ámbito de actividad y que se apoyen en el mismo para evitar duplicaciones de esfuerzos. Los miembros del Grupo reunían entre todos una gran experiencia sobre la puesta en práctica de las decisiones en el campo del transporte, y esta experiencia fue muy útil para redactar el informe partiendo del trabajo realizado anteriormente por el C14 para el Congreso de Kuala Lumpur.

El Grupo reconoció la diversidad de estructuras e influencias sociopolíticas existentes en el mundo y se esforzó en incluir ejemplos y estudios de casos de diversas regiones del mundo con objeto de ilustrar estas diferencias. Los seminarios regionales proporcionaron al Grupo información y puntos de vista complementarios, gracias a la interacción con las autoridades locales de transporte por carretera.

La animadora se encargó de la conexión con los miembros de los Comités C4, C10 y C2 en relación con el trabajo de estos comités sobre temas análogos, a fin de evitar cualquier duplicación eventual de los trabajos y de comparar las experiencias y conocimientos.

Respecto a los resultados programados inicialmente:

- El estudio preliminar sobre las políticas relativas a las emisiones de gases con efecto invernadero se efectuó en el año 2000 y los artículos correspondientes se han publicado en "Routes/Roads".
- Los tres apartados Comunicación, Poderes y Estructuras constituyen el cuerpo principal del informe denominado "Proceso de toma de decisiones en la aplicación de las políticas de transporte por carretera", que debe publicarse en 2003 en el marco del Congreso. Este documento trata de los diferentes niveles mencionados en el programa de trabajo (estrategias, políticas, programas, planes y proyectos) y se ilustra con estudios de casos.
- Por otra parte, está previsto publicar después del Congreso un folleto destinado a los encargados de tomar decisiones. Se tratará probablemente de un documento de 10-12 páginas publicado conjuntamente con un organismo internacional, dirigido en principio a los ejecutivos, pero que también será útil para los jefes de proyecto.
- Después del seminario celebrado en la India sobre los países en curso de motorización, se han redactado documentos y se han creado asociaciones en relación con el Transporte no Motorizado, que deberán desarrollarse más a fondo con otros grupos y comités del Tema estratégico después de 2003.
- Para HDM4, la mejora de la regularidad superficial de los firmes tiene otras consecuencias positivas. Respecto a la sostenibilidad, esta mejora se traduce en una mayor eficiencia en el uso de los combustibles, con la correspondiente reducción en la emisión de gases con efecto invernadero.

Grupo de Trabajo nº2 sobre la limitación de los impactos

El campo de trabajo del Grupo consiste en "Evaluación y limitación de los impactos de las redes de carreteras y las políticas de transporte".

Durante las reuniones del Comité Técnico C14 los miembros discutieron numerosos aspectos relativos al impacto de las redes de carreteras y las políticas de transporte sobre la salud, la contaminación local, la biodiversidad, los paisajes, la regulación de los vehículos y la promoción de vehículos menos contaminantes; además, decidieron elaborar un cuestionario para realizar una encuesta que permitiese conocer mejor los impactos medioambientales y sociales de las políticas de transporte, mejorar los procesos que favorezcan la aceptación social mediante el debate público y obtener respuestas concretas para las preguntas resaltadas en la encuesta.

De acuerdo con los objetivos del Plan Estratégico de la Asociación Mundial de Carreteras, los campos de actuación resaltados han sido:

1. Salud.
2. Contaminación local.
3. Biodiversidad.
4. Paisaje.
5. Regulación de los vehículos y promoción de vehículos menos contaminantes.

Se han constituido cinco subgrupos, con sus correspondientes animadores, y el Grupo de Trabajo nº 2 ha celebrado cuatro reuniones complementarias de coordinación, independientes de las reuniones del C14:

- En enero de 2001 en Bruselas (Bélgica).
- En enero de 2002 en Bruselas (Bélgica).
- En septiembre de 2002 en Viena (Austria).
- En noviembre de 2002 en Delft (Países Bajos).

En agosto de 2001, la encuesta se envió a todos los países de la AIPCR y a organizaciones independientes, solicitándoles su participación en el debate sobre los principales temas señalados. Más concretamente, el Grupo de Trabajo quiso conocer qué definiciones, enfoques del problema o informaciones disponibles consideraban importantes dichos países e organizaciones para su inclusión en el informe final.

Las respuestas a la encuesta fueron evaluadas por un equipo de redacción, y los resultados de estas actividades se incluyeron en el informe "Evaluación y limitación de los impactos de las redes de carreteras y las políticas de transporte". Este estudio proporciona una amplia visión de conjunto sobre el tema y debería figurar, sin duda, en el futuro sitio Web ampliado de la AIPCR, para facilitar las transferencias de tecnología. También está prevista su publicación en 2003 con motivo del Congreso.

Futuros temas para la AIPCR y el Comité

Durante la reunión de los Coordinadores de Temas con los Presidentes y los Secretarios de los Comités, celebrada en Berna en julio de 2002, se mencionaron como posibles temas de trabajo futuros para el Tema Estratégico 2 los siguientes:

- Calidad de los proyectos.
- Enfrentarse al crecimiento.
- Transporte y desarrollo.
- Los problemas urbanos.

El tema "calidad de los proyectos" cubriría los procesos de decisión (incluido el papel de la "e-" (transferencia electrónica) en la participación pública y la forma de gobernar), la implementación, las medidas de control y las medidas de protección (biodiversidad, etc.). El tema "enfrentarse al crecimiento" cubriría las redes existentes, los sistemas inteligentes de transporte (ITS), las innovaciones y la intermodalidad. El tema "transporte y desarrollo" cubriría la economía y el desarrollo, la transferencia de experiencias y las divergencias existentes entre la demanda social de bienestar y los medios para satisfacerla. El tema "problemas urbanos", ligado al anterior, cubriría la distribución del espacio, las innovaciones para la financiación, las entregas y la distribución en las ciudades y el crecimiento de las grandes ciudades.

Se han mencionado otros temas transversales que afectan asimismo a diversos aspectos del desarrollo sostenible: la transferencia de conocimientos, la seguridad, los comportamientos humanos, la gestión y evaluación de riesgos, la sostenibilidad y el medio ambiente, el papel de las ONG, la gestión del patrimonio y el control de la demanda.

Por otra parte, para el período 2000–2003, se han evocado también otros temas sobre los cuales el Comité no ha podido trabajar: las ecotasas, el seguimiento de la evaluación, las condiciones en los contratos y la implantación y utilización de la Evaluación Estratégica Medioambiental en una estructura vial cada vez más fragmentada.

Para definir futuros temas de trabajo, sería útil saber también sobre qué temas trabajan las demás organizaciones internacionales, con el fin de organizar los trabajos de la AIPCR de manera sinérgica con estas otras reflexiones, sin que ello signifique dar por sentado que sus conclusiones son aplicables en todo el mundo. Un ejemplo son las realizaciones de la CEMT.

Una primera lista de temas de trabajo para el Comité podría incluir las cuestiones relativas a la calidad de los proyectos, tal como se ha mencionado anteriormente, el control de la demanda, el papel de las ONG, la evaluación de los riesgos y los comportamientos humanos.

Respecto a los seminarios internacionales sobre carreteras, transporte y desarrollo que constituyen el proyecto P3, el excepcional nivel de calidad de los seminarios de Nueva Delhi y Buenos Aires plantea una cuestión de fondo: es muy comprensible que los países anfitriones quieran asegurar el mayor éxito posible, pero si tuvieran que celebrarse 40 seminarios con este mismo nivel podrían llegar a escasear los recursos. La AIPCR podría considerar tal vez la posibilidad de elaborar una directiva para seminarios de tamaño medio o un acuerdo marco para seminarios a menor escala que permitiesen reducir los costes y las demandas de recursos, disminuir las cargas financieras para los futuros países anfitriones y quizás aumentar la frecuencia de los intercambios de puntos de vista.

La organización de videoconferencias o de foros a distancia, tecnologías accesibles en la actualidad para la mayoría de los países, permitiría asimismo reducir los costes de desplazamiento para hacer participar a los miembros, favoreciendo de este modo la implicación en los trabajos de los países con pocos recursos. Esto permitiría, además, hacer un ensayo a escala real del papel de la "e-" en la participación dentro de la AIPCR en paralelo con la reflexión estratégica sobre el papel de la "e-" en la participación del público y la forma de gobernar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y SITIOS WEB

En el presente documento sólo se mencionan las referencias posteriores a 1996. Estas referencias deben completarse con las que se recogen en el informe del tema estratégico "Transporte sostenible" de 1999 en el XXI Congreso Mundial de Carreteras. Se presentan las referencias bibliográficas y los sitios Web actualizados que guardan relación con el conjunto del Comité, seguidos de un resumen de las principales referencias bibliográficas de los estudios y de los sitios Web utilizados más específicamente por cada uno de los grupos de trabajo. En las publicaciones de los trabajos de los grupos se dan referencias más detalladas. Por otra parte, aquí sólo se hace referencia a las obras publicadas y a los principales sitios Web permanentes accesibles para todos los servidores.

Comité "Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera"

Bibliografía

- 1997, Club de Roma: "Facteur 4 – Deux fois plus de bien être en consommant deux fois moins de ressources", Ernst U. VON WEIZSÄCKER, Amory B. LOVINS, L. Hunter LOVINS, Rapport au Club de Rome - Edition française: Terre Vivante, 2000
- 1997, Banco Mundial: "Roads and the Environment"
- 1997, Europa Occidental: "The Greening of Urban Transport: Planning for Walking and Cycling in Western Cities", R.S. TOLLEY
- 1997, Canadá: "Sustainable Development: Conditions, Principles and Issues ", Canadian Government, www.parl.gc.ca/information/library/PRBpubs/bp458-f.htm
- 1997, Francia : "Construire un projet de territoire – Du diagnostic aux stratégies" Olivier MAZEL, Pascal VAZARD, Klaus WERNER-DATAR, CLCBE, METL
- 1998, Francia : "Boulevards, rondas, parkways... des concepts de voies urbaines", Alain DEMANGEON, Ann-Caroll WERQUIN, Ed. CERTU
- 1998, Países Bajos: "Policy Integration and Public Involvement in the Local Policy Process: Lessons from the Local Green Planning in The Netherlands", F. COENEN, European Environment, Vol. 8, pp. 50-57
- 1998, Reino Unido: "A New Deal for Trunk Roads in England", DETR , www.dtlr.gov.uk/itwp/trunkroads/index.htm
- 1998, Reino Unido: "Guidance on the New Approach to Appraisal", DETR, www.dtlr.gov.uk/itwp/appraisal/guidance/index.htm
- 1998, Reino Unido: "The New Approach to Appraisal: Guidance on the New Deal for Transport" DETR, HMSO, Londres
- 1998, Reino Unido: "Transport White Paper: [A New Deal for Transport: Better for Everyone. The Government's White Paper on the Future of Transport](http://www.dtlr.gov.uk/itwp/index.htm#itp) ", www.dtlr.gov.uk/itwp/index.htm#itp
- 1999, Banco Mundial: "Developing Towns and Cities – Lessons from Brazil and the Philippines"
- 1999, OCDE : "[National Climate Policies and the Kyoto Protocol](http://www.oecd.org/dataoecd/11/50/2381251x.pdf)"
- 1999, Resource Renewal Institute: "Case Study: Environmental Policy in Germany"
- 1999, Finlandia: "Economic Instruments in Finnish Environmental Policy", Ministry of Environment, www.vyh.fi/eng/environ/econinst/econotax.htm
- 1999, Francia: "Démarches et projets, boulevards urbains et quartiers, recueil de cas", Ed. CERTU
- 1999, Francia: "L'aménagement urbain en France : une approche systémique", Thierry VILMIN, Ed. CERTU
- 1999, Francia: "Méthodologie des études d'impact stratégiques sur l'environnement appliquées à des corridors", Bureau d'études Ingérop, SETRA, Direction des Routes
- 1999, Francia: "Optimisation de la méthodologie d'évaluation stratégique environnementale développée par les services du Ministère de l'Équipement et du Logement pour les réseaux d'infrastructures multimodales" Bureau d'études Ingérop, SETRA, Direction des Routes
- 1999, Países Bajos: "The Netherlands' Climate Policy Implementation Plan. Measures in the Netherlands", Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment

- 2000, Banco Mundial: "Country Assistance Strategies and the Environment (CASE): Framework for a Best Practice Study", World Bank, Washington DC.
- 2000, Agencia Internacional de la Energía (AIE): "Energy Indicators – Analysing Emissions on the Road from Kyoto", Lee SCHIPPER, Fridtjoff UNANDER, Céline MARIE-LILLIU, www.iea.org/envissu/cop6/eneins.pdf
- 2000, OCDE: "Freight Transport Trends and Greenhouse Gas Emissions"
- 2000, OCDE: "Good Practise Greenhouse Abatement Policies: Energy Supply and Transport"
- 2000, OCDE: "Good Practise Greenhouse Abatement Policies: Transport Supply"
- 2000, OCDE: "Greenhouse Abatement Policies in the Transport Sector: Overview"
- 2000, OCDE: "Integrating Transport in the City: Reconciling the Economic, Social and Environmental"
- 2000, OCDE: "Transport Policy" (D, F, GB, J, USA, European Union, Developing Countries), Pergamon – Copia gratuita en línea en el sitio Web www.elsevier.com/inca/publications/store/3/0/4/7/3/
- 2000, OCDE/CEMT: "Overcoming Institutional Barriers to Implementing Sustainable Urban Travel Policies", www.oecd.org/cem/urbtrav/workshops/instbarriers/index.htm.
- 2000, Conferencia Europea de Ministros de Transporte (CEMT): "Strategic Environmental Assessment for Transport", Ed. OCDE
- 2000, Conferencia Europea de Ministros de Transporte (CEMT): "Sustainable Transport Policies" Ed. OCDE
- 2000, Comisión Europea: "Integrating Environment and Sustainable Development into Economic and Development Co-operation Policy", http://europa.eu.int/eur-lex/fr/com/cnc/2000/com2000_0264fr02.pdf
- 2000, Agencia Europea del Medio Ambiente: "Are We Moving in the Right Direction?" TERM 2000. Environmental issues series No 12, <http://reports.eea.eu.int/ENVISSUENo12/en>
- 2000, Agencia Europea del Medio Ambiente: "Environmental Taxes: Recent Developments in Tools for Integration", Environmental Issue series No 18, http://reports.eea.eu.int/Environmental_Issues_No_18/fr/
- 2000, Resource Renewal Institute: "Case Study: Environmental Management in France"
- 2000, Australia: "A Very Public Solution: Transport in the Dispersed City", Paul MEES, Melbourne University Press
- 2000, Canadá: "Sustainable Development Strategy 2001-2003", Transport Canada, www.tc.gc.ca/envaffairs/french/StrategieDD/2001fr.htm
- 2000, Finlandia: "Finnish Government Programme for Sustainable Development", Ministry of Environment, www.vyh.fi/eng/environ/sustdev/english.htm
- 2000, Finlandia: "Sustainable Development Through Planning", Ministry of Environment, www.vyh.fi/eng/landuse/planning/finplan3.htm
- 2000, Francia: "Donner du futur aux territoires – guide de prospective territoriale à l'usage des acteurs locaux", Fabienne GOUX-BAUDIMENT, Ed. CERTU,
- 2000, Francia: "Le développement durable – Approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux", Françoise ROUXEL, Dominique RIST, Ed. CERTU
- 2000, Francia: "Recommandations pour les aménagements cyclables", Ed. CERTU
- 2000, Noruega: "Oversiktsplanlegging – Veg- og transportplanlegging etter plan- og bygningsloven", Statens Vegvesen

- 2000, Reino Unido: "A Strategy for DETR Integrated Transport Research", DETR, www.dtlr.gov.uk/itwp/consult/research/index.htm
- 2000, Reino Unido: "Guidance on Full Local Transport Plans - Parts 1-3", DETR, www.local-transport.dtlr.gov.uk/fulltp/pdf/ltp1-3.pdf
- 2000, Reino Unido: "Guidance on the Methodology for Multi-Modal Studies", DETR, Vol. 1 : www.dtlr.gov.uk/itwp/mms/vol1/index.htm - Vol 2: www.dtlr.gov.uk/itwp/mms/vol2/index.htm
- 2000, Reino Unido: "Transport 2010", DETR, www.dtlr.gov.uk/trans2010/plan/index.htm
- 2001, Amigos de la Tierra: "From Here to Sustainability - Politics in the Real World" ISBN 1 85383 735 0
- 2001, Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD-EBRD) EBRD Environmental Policy: www.ebrd.com/enviro/index.htm
- 2001, OCDE: "Integrated Strategies for Safety and Environment"
- 2001, OCDE: "Kyoto Mechanisms, Monitoring and Compliance: from Kyoto to The Hague"
- 2001, Conferencia Europea de Ministros de Transporte (CEMT): "Assessing the Benefits of Transport", Ed. OCDE
- 2001, Comisión Europea: "A White Paper on European Governance", http://europa.eu.int/comm/governance/cemr_declaration_fr.pdf
- 2001, Comisión Europea: "European Union Strategy for Sustainable Development" http://europa.eu.int/comm/environment/eussd/index_fr.htm
- 2001, Comisión Europea: "SEA and Integration of the Environment into Strategic Decision-Making" – Volume 1: Main Report, http://europa.eu.int/comm/environment/eia/sea-studies-and-reports/sea_integration_main.pdf
- 2001, Comisión Europea: "SEA and Integration of the Environment into Strategic Decision-Making" – Volume 2: Country Reports, http://europa.eu.int/comm/environment/eia/sea-studies-and-reports/sea_integration_country.pdf
- 2001, Francia: "Approche Territoriale du Développement Durable – Repères pour l'Agenda 21 local", Laurent COMELIAU, Nathalie HOLEC, Jean-Pierre PIECHAUD, Ed. 4D, MATE, DATAR, Groupe Caisse des Dépôts
- 2001, Francia: "Conduite de Projets Durables de Développement Territorial", Editado en CD-ROM por CERTU
- 2001, Francia: "L'évaluation environnementale des plans et programmes de transport – Enjeux, indicateurs d'effets et outils d'évaluation", Patrick MICHEL, Thierry MONIER, BCEOM, Ed. MATE,
- 2001, Reino Unido: "Urban Transport, Environment and Equity: the Case of Developing Countries", Eduardo A. VASCONCELLOS, Earthcan Publications
- 2001, EE.UU.: "Mobility 2001", descargable en el sitio Web del Laboratory for Energy and the Environment (LFEE) del Massachusetts Institute of Technology (MIT), lfee.mit.edu/publications/english_overview.pdf
- 2001, EE.UU.: "Soil Bioengineering as an Alternative for Roadside Management", descargable en el sitio Web del Estado de Washington, http://www.wsdot.wa.gov/environment/eao/watershed/docs/Soil_bioengineer%200_final_report_062901.pdf
- 2002, Banco Mundial: "Cities on the Move", estudio del Banco Mundial sobre las estrategias de transporte urbano, www1.worldbank.org/publications/pdfs/15148execsum.pdf
- 2002, Conferencia Europea de Ministros de Transporte (CEMT): "Implementing Sustainable Urban Travel Policies – Key Messages for Governments" Ed. OCDE
- 2002, Conferencia Europea de Ministros de Transporte (CEMT): "Implementing Sustainable Urban Travel Policies – Final Report", Ed. OCDE

- 2002, Comisión Europea: "Good Practice in Integration of Environment into Transport Policies", europa.eu.int/comm/environment/gpc/
- 2002, EE.UU.: "Commercial Remote Sensing and Spatial Information Technologies Application to Transportation", US DOT and NASA, "Achievements of the DOT-NASA Joint Program on Remote Sensing and Spatial Information Technologies – Application to Multimodal Transportation" ; "Evaluation of Statewide Long-Range Transportation Plans", www.fhwa.dot.gov/hep10/state/evalplans.htm

Sitios Web actualizados

- Amigos de la Tierra: Sustainability Website, www.foeeurope.org/sustainability/t-frame-index.htm
- Greenpeace: www.greenpeace.org/
- Unión Internacional de Transportistas por Carretera: Guide for Sustainable Development, www.iru.org/Publications/Welcome.F.html
- Europa: Infra Eco Network Europe : www.iene.info/
- Europa: Conclusiones sobre "Environmental Mediation in Europe" en inglés y en alemán en el sitio Web del ÖGUT (Austria): www.environ-mediation.net
- Unión Europea: Base de datos sobre las prácticas adecuadas en la gestión urbana y la sostenibilidad, europa.eu.int/comm/urban/
- Unión Europea: Comisión Europea, http://europa.eu.int/comm/index_fr.htm
- Unión Europea: Consejo de Europa, <http://ue.eu.int/fr/summ.htm>
- Unión Europea: Parlamento Europeo www.europarl.eu.int/home/default_fr.htm
- Unión Europea: Agencia Europea del Medio Ambiente: <http://www.eea.eu.int/>
- Unión Europea: Executive Summary of the Sixth Environment Action Programme, www.europa.eu.int/comm/environment/newprg/6eap_xsum_en.pdf
- Iberia e Iberoamérica : Programa de Cooperación para la Documentación y la Información sobre el Transporte con América Latina: www.cedex.es/ceta/ (documentación y transferencia de tecnología) y www.cedex.es/ceta/dircaibea (Consejo de Directores)
- Consejo Nórdico: Movilidad sostenible, www.norden.org/transport/sk/vegprising.asp?lang=6
- Alemania: [Bundsumweltministerium/Ministerio del Medio Ambiente,](http://Bundsumweltministerium/Ministerio_del_Medio_Ambiente,) www.bmu.de/english/fset1024.htm
- Alemania: [Umweltbundesamt/Agencia Federal del Medio Ambiente,](http://Umweltbundesamt/Agencia_Federal_del_Medio_Ambiente,) www.umweltbundesamt.de/index-e.htm
- Alemania: Ciudades modelo de Europa para el transporte sostenible, www.ils.nrw.de/netz/leda/
- Alemania: Wuppertal Institut, www.wupperinst.org/Sites/home1.html
- Alemania: Prácticas más adecuadas de Factor 4, www.wupperinst.org/FactorFour/index.html
- Argentina: Equipo móvil de control continuo del aire, www.docknorte.com
- Australia: New South Wales Roads and Traffic Authority environmental actions, www.rta.nsw.gov.au/environment/index.html
- Canadá: Canadian Parliament, www.parl.gc.ca/common/index.asp?Language=F
- Canadá: Canadian Environmental Assessment Agency, www.ceaa.gc.ca
- Canadá: Sustainable Development Homepage, Canadian Department of Foreign Affairs and International Trade (DFAIT), www.dfait-maeci.gc.ca/sustain/menu-fr.asp
- Canadá: Canada Foundation for Sustainable Development Technology Act, Canadian Government Bill C-4, 2001: http://www.parl.gc.ca/common/Bills_ls.asp?lang=F&ls=c4&source=library_prb&Parl=37&Ses=1

- Canadá: Municipal Governments of Canada, www.oultwood.com/localgov/canada.htm
- Canadá: Transport Canada, www.tc.gc.ca/fr/menu.htm
- Dinamarca: Ministerio del Medio Ambiente y de la Energía, www.mem.dk/ukindex.htm
- EE.UU.: Transport Research Board, www4.nationalacademies.org/trb/annual.nsf
- EE.UU.: AASHTO Transportation Center for Excellence, www.transportation.org/aashto/home.nsf/FrontPage
- EE.UU.: National Cooperative Highway Research Program: "Mitigation of Ecological Impacts. A Synthesis of Highway Practice" 302, descargable en: http://gulliver.trb.org/publications/nchrp/nchrp_syn_302.pdf
- EE.UU.: Guía para profesionales que permite evaluar los impactos sobre el agua de los contaminantes arrastrados por la escorrentía en los tableros de los puentes y, en caso necesario, determinar el método compensatorio más apropiado en el marco de un plan de gestión global. Informe: http://gulliver.trb.org/publications/nchrp/nchrp_rpt_474v1.pdf , Practitioner's Handbook : http://gulliver.trb.org/publications/nchrp/nchrp_rpt_474v2.pdf
- EE.UU.: Centre for Transportation and the Environment. International Conference On Ecology and Transportation (ICOET), www.itre.ncsu.edu/cte/icoet/index.html
- EE.UU.: Conclusiones sobre "Beneficial Use of Recycled Materials in Transportation Application" en el sitio Web del RMRC www.rmrc.unh.edu/Post2001Conf/overview.asp
- EE.UU.: ENO Transportation Foundation, www.enotrans.com/
- Finlandia: Programa de desarrollo sostenible del Ministerio del Medio Ambiente, www.vyh.fi/eng/environ/sustdev/sustdev.htm
- Finlandia: Investigación y Desarrollo de la FINNRA (Finnish National Roads Administration): www.tiehallinto.fi/tkohl/finnra_rd.htm
- Francia: Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD), www.environnement.gouv.fr/
- Francia: Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer (METLTM), www.equipement.gouv.fr/
- Francia: Institut Français de l'Environnement (IFEN), www.ifen.fr/
- Francia: Publications du Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques CERTU, www.certu.fr/
- Francia: Publications du Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA), www.setra.fr/
- Francia: Publications du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC), www.lcpc.fr
- Francia: Programme national de Recherche et d'Innovation dans les Transports terrestres (PREDIT), www.predit.prd.fr/
- Francia: Les étapes des projets routiers, www.route.equipement.gouv.fr/RoutesEnFrance/etapes
- Francia: Les schémas multimodaux de services collectifs de transport de voyageurs et de marchandises, www.equipement.gouv.fr/actualites/dossiers/2001/ssct.pdf
- India: Centre for Science and Environment, www.cseindia.org/
- Países Bajos: Ministerio del Medio Ambiente (VROM), www.minvrom.nl/minvrom/pagina.html
- Reino Unido: Highways Agency, www.highways.gov.uk
- Reino Unido: Transport Research Laboratory (TRL), www.trl.co.uk/
- Reino Unido: Sustainable Distribution, www.dft.gov.uk/itwp/susdist/index.htm

- Reino Unido: Travel plans, www.local-transport.dft.gov.uk/travelplans/index.htm
- Reino Unido: National Cycling Strategy, www.dft.gov.uk/itwp/ncs/ncs.htm
- Reino Unido: Walking, www.local-transport.dft.gov.uk/walking/index.htm

Complementos del Grupo 1 "Proceso de decisión"

- 1995, EE.UU.: "The Transportation Project Development Process Public Involvement Process", Department of Transportation, Commonwealth of Pennsylvania, nº. 295
- 1996, EE.UU.: "Public Involvement Techniques for Transportation Decision-making", FHWA (Federal Highway Administration) – Department of Transportation, USA
- 1996 (Vol. 1), 1997 (Vol. 2), Francia: "Projet d'infrastructure et débat public", Ed. METL, Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques
- 1999, AIPCR : "Decision-Making process for sustainable transportation taking into account economic and social development, environment and land use ", ISBN : 2-84060-082-X
- 1999, Francia: "Gouvernance", Ed. METL, Direction Générale de l'Urbanisme, de la Construction et de l'Habitat
- 1999, Países Bajos: "International Comparison of Decision-making on Infrastructures (CH, D, F, GB, NL, USA)", Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- 2000, AIPCR: "Methods to Obtain Public Participation in Road Project Development " ISBN: 2-84060-132-X
- 2000, ONU – UNPD y AMORES "Proposals for a Global Governance Adapted to the Challenges of the 21st Century", Stéphane HESSEL's Group
- 2000, Francia: "La concertation en aménagement – Eléments méthodologiques" Ed. CERTU, disponible únicamente mediante descarga en www.certu.fr/
- 2000, Francia: "Transports : pour un meilleur choix des investissements", Groupe sur l'actualisation du rapport, Président Marcel BOITEUX, Rapporteur Luc BAUMSTARK, Commissariat Général du Plan
- 2000, Países Bajos: "Evaluation of Infrastructural Projects – Guide for Cost-benefit Analysis", Centro de Investigación sobre el Transporte (AVV), Instituto Económico (NEI), Ministerio de Economía (MEZ) y Ministerio de Transportes, Obras Públicas y Gestión del Agua (MVW)
- 2001, ONU – CNUEH y Universidad de Dortmund, Alemania: "The Guide for Community Based Environmental Management Information Systems"
- 2001, Bélgica: "Le premier panel de citoyens en Belgique", Fondation pour les Générations Futures et Ministère de la Mobilité de Wallonie
- 2001, Reino Unido: From Users and Choosers to Makers and Shapers: Repositioning Participation in Social Policy, por Andrea CORNWALL y John GAVENTA, IDS
- 2002, Francia: "Concertation / Débat public – Quelques leçons de l'expérience", Ed. METL, Conseil Général des Ponts et Chaussées y Service de l'Information et de la Communication
- 2002, Francia: "Débat public : L'Équipement vers un aménagement plus durable" Conseil Général des Ponts et Chaussées. Les cahiers du Conseil - Ed. METLTM
- 2002 (versión actualizada), EE.UU.: "Decision Process Guidebook", US Department of the Interior, Bureau of Reclamation, www.usbr.gov/guide

Complementos del Grupo 2 "Limitación de los impactos"

Bibliografía

- 1994, Japón: "Green Policy Principles" Ministry of Construction
- 1997, Austria: "Literaturstudie der Flächenbeanspruchungs- und Flechen-nutzungsveränderungen unter verkehrspolitischen Gesichtspunkten", H.J.P. PERNSTEINER, Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
- 1998, Dinamarca: "Large Traffic Constructions as Barriers for Recreational Use of the Landscape", Berit C. KAAE, Hans SKOV-PETERSEN, Kim Spiegelberg LARSEN, Park- og Landskabsserien, n°. 17-1998. Forskningscentret for Skov & Landskab
- 1999, Noruega: "Roads and the Cultural Environment", handbook 208, Public Roads Administration
- 2000, Dinamarca: "Skov og Naturstyrelsen: Visualiseringer og VVM - behov, metoder, teknikker, eksempler. Vejregler for beplantning i det åbne land". Vejregelforslag. Vejdirektoratets Vejregelaafdeling,
- 2000, Noruega: "Roads and Nature" handbook 192, Public Roads Administration
- 2001, Austria: "Flächenverbrauch der Strassenverkehrserschließung", Andreas DEURING, Institut für Verkehrssystemplanung, ÖKK
- 2001, Austria: "Querschnittsrichtlinie (Dimensionierungen)", SAMMER, Forschungsgemeinschaft Strasse und Verkehr
- 2001, Dinamarca: "CHIP - Cultural Heritage in Planning. Identifying Valuable Cultural Environments through Planning" Forest and Nature Agency

Sitios Web actualizados

- Arabia Saudí: Presidencia of Meteorology and Environment (PME), www.pme.gov.sa/default.asp
- Australia: The Australian Greenhouse Office, www.greenhouse.gov.au
- Australia: Environment Protection and Heritage Council, www.ephc.gov.au/
- Canadá: Centre d'Expérimentation des Véhicules Electriques du Québec (CEVEQ), www.ceveq.qc.ca
- EE.UU.: National Center for Environmental Assessment, <http://cfpub1.epa.gov/ncea/cfm/nceahome.cfm>
- EE.UU.: Health Effect Institute, www.healtheffects.org/
- Países Bajos: RIVM (Dutch Institute of Public Health and the Environment), www.rivm.nl/
- Reino Unido: TRL Service on Air Quality, www.trl.co.uk/800/mainpage.asp?page=758

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS (C19)

Informe de Actividades 2000-2003

INTRODUCCIÓN

El trabajo de la AIPCR se desarrolla en ciclos de cuatro años y cada ciclo se cierra con un Congreso Mundial. Después del Congreso de Marrakech, celebrado en 1991, la AIPCR consideró necesario definir la forma en que debían tratarse los problemas del transporte de mercancías en una organización de carreteras. Para ello se creó un grupo de trabajo específico, el G4, denominado "Problemas del Transporte de Mercancías mediante Vehículos Pesados". El trabajo del G4 prosiguió después del Congreso de Montreal de 1995, y en el Congreso Mundial de Kuala Lumpur, celebrado en 1999, se creó el Comité de Transporte de Mercancías (C19).

El C19 forma parte del Tema Estratégico 2, "Transporte por carretera, calidad de vida y desarrollo sostenible", cuyo objetivo es impulsar la aplicación de políticas de transporte por carretera y programas que tengan en cuenta la necesidad de una integración con otros modos de transporte y que conduzcan a soluciones beneficiosas para toda la sociedad, tanto en los aspectos medioambientales como en los sociales y económicos. Los otros comités que forman parte del Tema Estratégico 2 son los siguientes:

- C4: "Carreteras Interurbanas y Transporte Interurbano Integrado"
- C10: "Áreas Urbanas y Transporte Urbano Integrado"
- C14: "Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera".

MIEMBROS DEL COMITÉ

Composición del C19 a 1 de enero de 2003

Presidente	Anders LUNDQVIST (Suecia)
Secretaria francófona	Wanda DEBAUCHE (Bélgica)
Secretaria anglófona	Gail MOODY (Australia)

Miembros

Peter TSCHIRNER (Austria)
 Jean-Louis GLUME (Bélgica)
 Jari GROHN (Finlandia)
 Jean Pierre ORUS (Francia)
 Jozsef PALFALVI (Hungría)
 Emanuele SCOTTO (Italia)
 Eiichi Taniguchi (Japón)
 J. HOOKHAM (Reino Unido)
 Mircea NICOLAU, Asesor (Rumanía)
 Werner JEGER (Suiza)

Miembros corresponsales

Darryl ANDERSON (Canadá)
 Donald FALLU (Canadá-Quebec)
 Raúl DÍAZ JARA (Chile)
 Pavel SUROVEC (Eslovaquia)
 Gary MARING (Estados Unidos)
 Djavad SAGHAY (Irán)
 Soren RASMUSSEN (IRU, Suiza)
 Kinji HASEGAWA (Japón)
 Claude Roger RAJAONARISON (Madagascar)
 Ronald J. HENNY (Países Bajos)
 Dina ALVES (Portugal)
 I. CORFIELD (Reino Unido)

REUNIONES DEL C19

El C19 ha celebrado siete reuniones:

París (Francia):	9–10 de marzo de 2000
Gotemburgo (Suecia):	19–20 de junio de 2000
Wadhurst (Reino Unido):	18–19 de enero de 2001
Bruselas (Bélgica):	7–8 de junio de 2001
Bruselas (Bélgica):	14–15 de mayo de 2002
Budapest (Hungría):	23–26 de octubre de 2002
Verona (Italia):	26–28 de marzo de 2003

PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN DEL C19 DE 1999 A 2003

Orientaciones generales

Las actividades llevadas a cabo por el C19 entre 2000 y 2003 están en estrecha correspondencia con el programa de trabajo aprobado por el Comité Ejecutivo de la AIPCR.

Este programa sigue las orientaciones definidas por el Plan Estratégico de la AIPCR y tiene en cuenta las conclusiones del Congreso de Kuala Lumpur, así como las propuestas del C19.

Organización del trabajo dentro del Comité

En la tabla que sigue se indican las actividades del Comité para el período 1999-2003. En la última columna se da el nombre del país encargado de coordinar cada tema.

	TEMA	Coordinación
1	Evolución de la distribución modal	Australia Gail MOODY
2	Papel de los procesos de regulación/desregulación	Francia Jean-Pierre ORUS
3	Estudio comparativo entre los países en desarrollo, los países emergentes y los países desarrollados	Integrado en todos los demás temas
4	Problemas emergentes y soluciones potenciales aportadas por las plataformas logísticas	Bélgica Wanda DEBAUCHE
5	Análisis de la experiencia adquirida en la vigilancia y control de las dimensiones y pesos máximos de los vehículos, incluidas las nuevas tendencias	Rumanía Mirceau NICOLAU
6	Control y sanciones en el transporte de mercancías por carretera	Hungría Jozsef PALFALVI
7	Análisis de la seguridad de los vehículos pesados, incluyendo las estadísticas de accidentes y los procesos de análisis de riesgos	Japón Eiichi TANIGUCHI
8	Análisis de las medidas que permiten reducir los impactos sobre los entornos sensibles (naturaleza, población, estratégicos)	Suiza Werner JEGER
9	Consumo de energía; nuevas tecnologías	—

Marcha de los trabajos y principales conclusiones

Evolución de la distribución modal – Papel de los procesos de regulación/desregulación

El objetivo del estudio de estos temas era doble: por una parte, describir los principales aspectos (objetivos, contenido, distribución modal) de los procesos de regulación/desregulación aplicados en los diez últimos años por diferentes países y, por otra, intentar explicar cómo contribuye la desregulación al aumento de la parte del mercado cubierta por el transporte por carretera.

Se han estudiado en primer lugar los países de la Unión Europea. Una serie de directivas han modificado la organización del transporte por carretera, empezando con las reglas de acceso al mercado.

El objetivo ha sido siempre armonizar el acceso a la actividad de transportista por carretera nacional e internacional, así como promover el ejercicio efectivo del derecho de establecimiento.

Desde el 1 de enero de 1993, cualquier operador que desee transportar mercancías debe tener un permiso de conducir europeo. Este documento lo expide el Estado en que reside el transportista y le da derecho a un acceso ilimitado a todo el mercado de los estados miembros de la Unión Europea.

Por otra parte, el transporte por carretera¹ se ha liberalizado por completo desde julio de 1998, lo que significa que cualquier transportista que obtenga el permiso de conducir europeo puede transportar mercancías dentro de cualquier país de la Unión Europea, sin más que respetar la regulación nacional.

Otro elemento importante es la liberalización de los precios del transporte. Durante mucho tiempo, éstos han sido controlados por los diferentes países, frecuentemente a solicitud de los propios transportistas, que temían una bajada de los precios y sus consecuencias. Sin embargo, en 1990 se decidió liberalizar los precios del transporte internacional.

El mercado único de transporte exigía también la definición de reglas comunes respecto al peso y dimensiones de los vehículos pesados. La armonización de los pesos y dimensiones se ha hecho en dos fases: en primer lugar para el transporte internacional y después para el nacional. Este punto lo ha estudiado el Grupo de Trabajo 5.

Se han tomado asimismo diversas medidas para mejorar la seguridad del transporte por carretera. Las más importantes son las relativas a los tiempos de conducción y de descanso y a la inspección técnica de los vehículos.

¹ **N. del t.:** En realidad, el "road cabotage" se refiere al derecho al transporte por carretera dentro de un determinado país (o de entrada en el mismo), que estaba reservado a los transportistas de dicho país y después de la liberalización se extiende a los transportistas extranjeros.

En los países de Europa del Este, el proceso de desregulación se inició al principio de 1990, con vistas al paso a una economía de mercado.

En **Hungría**, el proceso se puso en marcha con la ley de 1988 sobre la privatización de las empresas públicas.

Hungría introdujo una serie de reformas para preparar el país para la economía de mercado. La desregulación se aplicó antes al sector del transporte por carretera que al resto de la economía, aunque el marco legislativo para su aplicación estaba en vigor desde 1986.

El año 1995 fue clave para el transporte por carretera. En dicho año entró en vigor la obligación de poseer una licencia para operar en el sector del transporte nacional.

En **Polonia**, la mayor empresa pública de transporte se dividió en empresas más pequeñas, que se privatizaron en 1990. En 1993 se promulgó una ley sobre la privatización de la industria, la cual permitió poner en marcha un programa de privatizaciones masivas. Para ser privatizadas, las empresas debían reunir dos condiciones: su cifra de negocios debía superar un determinado importe y tenían que ser rentables.

En Japón, hasta finales de 1990, una empresa que deseara entrar en el mercado tenía que obtener una licencia, que se otorgaba en función de la oferta y la demanda. En 1990 entró en vigor una nueva ley que suprimía esta regla de la oferta y la demanda y establecía un sistema de autorizaciones. Antes de 1990 existían diversos tipos de licencia según que se tratara de transporte de cargas no especificadas por itinerarios regulares establecidos, o de empresas de transporte territoriales que ponían vehículos a disposición de clientes específicos.

El proceso de desregulación en el sector del transporte de mercancías por carretera comprende tres etapas. En la primera etapa, la ley aprobada en 1990 cambió la forma de aprobar la tarificación, transformando el sistema de autorizaciones en un sistema de notificación previa. En la segunda etapa, la Administración cambió el sistema de aplicación vigente en 1999 para los territorios de actividad, ampliando el territorio de actividad desde el departamento provincial (de los que había 47) hasta la zona económica (se definieron 8). El sistema de territorios de actividad exige que los operadores del transporte por carretera tengan, o bien un lugar de origen, o bien un lugar de destino, así como oficinas o sucursales en su territorio de actividad. En la tercera etapa está prevista la abolición del sistema de aprobación y del de territorios de actividad en abril de 2003; esto dará lugar al desarrollo de un entorno que incitará a los operadores del transporte por carretera a ser más flexibles en su sistema de tarificación.

La norma antigua establecía que ningún vehículo debía superar el peso de 20 toneladas. En la nueva norma se ha flexibilizado el peso bruto en función de la distancia máxima entre ejes y de la longitud total del vehículo.

En América del Norte, y en particular en Quebec (Canadá), el sector del transporte sufrió una profunda reestructuración en 1998 como consecuencia de una nueva legislación que redefinía el acceso a la actividad. Más recientemente, el acuerdo sobre el comercio interior, que entró en vigor en 1996, definió el calendario para una desregulación total del transporte por carretera para las empresas con base en otra provincia. En el acuerdo se preveía la abolición de la licencia de transporte por carretera fuera de la provincia y de la licencia intraprovincial para las empresas de transporte con base en otra provincia. Además de esto, todas las provincias de Canadá aceptaron desregular todo tipo de transporte intraprovincial, con excepción del transporte de mercancías a granel en Quebec.

Hasta 1998, cada provincia de Quebec establecía sus propias normas. Posteriormente se llegó a un acuerdo de armonización que se ha ido incorporando progresivamente a todas las legislaciones. La longitud máxima es de 25 metros para los camiones con varios remolques, y el peso bruto máximo de un vehículo en períodos normales es de 62,5 toneladas, con una carga máxima por eje de 9 toneladas.

En Australia es esencial un transporte por carretera seguro y eficaz, ya que de ello depende en gran medida la economía del país. A finales de los años 80, los operadores y conductores de los vehículos debían respetar una amplia gama de normas diferentes según la jurisdicción, lo que aumentaba inútilmente los costes del transporte. Por ejemplo, las tarifas para los vehículos pesados se calculaban de manera diferente.

Se imponía un enfoque nacional de la regulación del transporte, y en 1991 se creó la "*National Road Transport Commission*" (NRTC) para elaborar una normativa nacional. La NRTC se ocupa sobre todo del desarrollo de un planteamiento nacional para los vehículos pesados.

En general, los pesos y dimensiones de los camiones articulados han aumentado, y la NRTC ha desempeñado un papel importante en este aumento. Al principio de los años 90, los límites pasaron de 38 a 42,5 toneladas para los vehículos pesados articulados de 6 ejes, y en los últimos años se ha recomendado revisar al alza los límites de peso para los vehículos pesados provistos de suspensiones que no deterioren la carretera.

La idea de la NRTC es hacer que los demás participantes en la cadena de transporte –que también ejercen un control sobre la actividad– sean legalmente responsables de las infracciones. Esta disposición se ha incorporado a las leyes nacionales relativas al tiempo de conducción y a las que rigen el transporte por carretera de mercancías peligrosas, y se aplicará también a las propuestas de ley relativas a las sobrecargas y sobre-dimensionamiento de los vehículos.

La NRTC ha desarrollado recientemente el Tercer Paquete de Reformas para los Vehículos Pesados, que define el programa de reformas para los próximos tres o cuatro años.

La desregulación como factor que contribuye a la distribución modal

En los últimos diez a quince años, la porción de mercado que corresponde al transporte por carretera ha aumentado mucho en los países mencionados. Muchos son los factores que pueden influir en la distribución modal, y es siempre difícil determinar el impacto de uno de ellos en particular, ya que son interdependientes. Respecto a los diversos factores, cabe observar que el cambio de la naturaleza y del tipo de producto, la producción individualizada en lugar de la producción en masa y la desmaterialización de la economía son aspectos que juegan en favor del transporte por carretera.

La desregulación puede tener también incidencia en la distribución modal, y no puede negarse que algunos de los aspectos de la desregulación han contribuido al aumento de la porción de mercado cubierta por el transporte por carretera.

En los países de Europa Occidental se observa un considerable crecimiento del transporte por carretera en detrimento del transporte ferroviario. Algunas medidas de desregulación –en especial la mayor facilidad de acceso al mercado, la liberalización de los precios del transporte internacional, el derecho de los transportistas a operar en países distintos del suyo y el aumento de los pesos y dimensiones de los vehículos– han actuado en favor del transporte por carretera. Como resultado de esta mayor facilidad de acceso al mercado, el número de empresas de transporte ha aumentado considerablemente en Europa. Además de eso, la liberalización de los precios, combinada con los factores antes indicados, ha dado lugar a una mayor competencia entre las empresas, con la consiguiente disminución de los precios del transporte. Por otra parte, la productividad ha aumentado debido al aumento de las dimensiones de los vehículos. Todos estos factores han contribuido al aumento de la porción del mercado cubierta por el transporte por carretera.

En Japón, la desregulación ha conducido a una revitalización del mercado en el sector de carreteras y a un aumento de eficacia. Desde la entrada en vigor de la "Ley sobre el sector del transporte con vehículos pesados", el número de nuevas entradas ("inputs") en la industria ha aumentado. El número de empresas de transporte por carretera regulares se ha incrementado en un 23% entre 1990 y 1997.

Entre 1991 y 1994, los volúmenes de mercancías transportadas permanecieron relativamente estancados o aumentaron sólo ligeramente, lo cual reflejaba la recesión económica que estaba sufriendo el país en esa época. Al principio de 1995 la economía mostró las primeras señales de recuperación. El índice de crecimiento de los volúmenes transportados era superior al de crecimiento del número de operadores, lo que significaba un incremento del volumen de mercancías transportado por operador.

Por otra parte, el sector del transporte por carretera ha aumentado su productividad. Aunque el número de empleados en este sector ha crecido, ha sido mayor el crecimiento de los volúmenes transportados. La competencia en el sector del transporte con vehículos pesados es muy dura, ya que se ha incrementado considerablemente el número de empresas de transporte, las cuales no ahorran esfuerzos para hacer que sus sistemas de transporte sean más eficaces y les permitan sobrevivir en este entorno. Así, por ejemplo, para responder al descenso de la actividad económica, muchas empresas que tienen su propio departamento de transporte han externalizado este servicio y han confiado sus mercancías a empresas de transporte con el fin de reducir los costes.

Las empresas de transporte por carretera se muestran muy activas en la obtención de estos trabajos externalizados, para lo cual ponen a punto sistemas de transporte muy eficaces. Además, algunas de ellas han implantado un sistema que les permite encontrar cargas para el viaje de regreso por medio de Internet y ordenan a los conductores de los vehículos vacíos que vayan a cargar estas mercancías. Otros han introducido las entregas nocturnas. La desregulación ha impulsado la transición desde los transportes realizados por los departamentos de transporte de las empresas a los realizados por empresas especializadas; ha contribuido a una mayor eficacia del transporte gracias al aumento de la carga media de los vehículos; y ha favorecido la mejora de los servicios y la flexibilidad.

En Canadá-Quebec y en Australia, el proceso de desregulación se caracteriza principalmente por la aplicación de medidas de armonización entre los distintos estados y provincias, tanto en lo que se refiere al acceso al mercado como en lo relativo al peso y dimensiones de los vehículos. Esto ha conducido a un aumento de la competencia y de la productividad, así como a un refuerzo del sector del transporte de mercancías por carretera.

En Polonia y en Hungría, los dos países del Este que han sido estudiados, la desregulación tuvo como marco la privatización del sector de carreteras. La privatización ha otorgado una auténtica ventaja al transporte por carretera, que se ha adaptado rápidamente a las nuevas condiciones de una economía de mercado, gracias a su flexibilidad, su fiabilidad y sus menores costes en relación con el transporte ferroviario. Esto ha supuesto un considerable incremento de la parte del mercado del transporte de mercancías cubierta por el transporte por carretera.

Estudio comparativo entre los países en desarrollo, los países emergentes y los países industrializados

Se ha decidido integrar este punto en todos los demás, con el fin de obtener un análisis transversal de la situación en los países en desarrollo, emergentes e industrializados, en todos los aspectos específicos tratados por el C19.

Problemas emergentes y soluciones potenciales aportadas por las plataformas logísticas

El trabajo ha consistido en la categorización de las diversas plataformas existentes y en la determinación de las condiciones para que su implantación tenga éxito y de sus efectos. Además del estudio bibliográfico sobre el tema, se han incluido ejemplos concretos de varios países. Los principales resultados son los siguientes:

- Producción "justo a tiempo" ("just-in-time"): las industrias sólo producen las cantidades necesarias en cada momento. Al no haber existencias almacenadas (o haber muy pocas) aumenta el número de desplazamientos necesarios. Esta tendencia es posible gracias a los precios de transporte relativamente bajos.
- Se están poniendo en práctica nuevos sistemas de entrega (conceptos logísticos), como son las entregas a domicilio y el comercio electrónico. Las mercancías se entregan directamente donde indica el cliente o pueden retirarse en un depósito local cercano al cliente.
- Las empresas se centran en su actividad principal. Las actividades secundarias, como el transporte de mercancías y la logística, se encargan a empresas especializadas.
- Aumenta la competencia en la distribución.

Debido al incremento del tráfico, la velocidad de los vehículos disminuye, lo cual tiene efectos negativos: aumenta el consumo de energía y también la contaminación atmosférica y el ruido. Esto favorece una transferencia modal hacia el transporte ferroviario y fluvial. En Europa, por ejemplo, se aplican políticas que estimulan el transporte multimodal mediante primas o mediante mayores impuestos al transporte de mercancías por carretera. En cambio, la política multimodal americana viene dictada fundamentalmente por el mercado.

En este contexto, si bien es cierto que las plataformas logísticas pueden definirse como instrumentos para una política de transporte multimodal que favorezca el desarrollo sostenible (una transferencia hacia otros modos permite disminuir el número de toneladas-kilómetros por carretera), la introducción del transporte multimodal en Europa no es todavía evidente, debido a una serie de razones:

- Diferentes normas técnicas: el ancho de vía, los sistemas de electrificación y los de información no son iguales en todos los países.
- Las distancias que cubre actualmente el transporte por carretera son relativamente cortas.
- Falta de una estructura específica dedicada al transporte ferroviario de mercancías: no pueden evitarse los conflictos entre el transporte de pasajeros y el de mercancías, y se da prioridad al transporte de pasajeros.
- El nivel de calidad que ofrecen los modos alternativos a la carretera (fluvial o ferroviario) es relativamente bajo; por ejemplo, su flexibilidad, su fiabilidad y su frecuencia son las más bajas y sus costes los más elevados.

Este Grupo de Trabajo ha identificado asimismo los principales efectos (tanto positivos como negativos) de la presencia de una plataforma:

- El reagrupamiento de las actividades logísticas puede tener efectos sinérgicos. Servicios comunes como son las gasolineras o el mantenimiento in situ de los camiones pueden reducir el número de desplazamientos necesarios.
- Los efectos positivos o negativos para el medio ambiente no resultan evidentes. Por ejemplo, para las entregas urbanas – utilizando un CTU (centro de transbordo urbano)–, el número de kilómetros aumentará debido a la utilización de camionetas (5 por cada camión pesado). Esto aumentará la congestión y, como consecuencia, el consumo de combustible (debido a la disminución de la velocidad media de los vehículos). Otra consecuencia será el aumento de la contaminación atmosférica. Por otra parte, los vehículos pesados están prohibidos en algunas zonas (por ejemplo, en los centros históricos y en los barrios residenciales, lo cual reduce el ruido y el impacto visual². Se considera positiva la transferencia hacia modos alternativos (sobre todo, el transporte fluvial).
- Cuando las plataformas logísticas no están situadas cerca de regiones densamente pobladas, las mercancías pueden entregarse también por la noche.
- Creación de puestos de trabajo.
- Oportunidades para la ordenación territorial.
- Implantación de formas de cooperación entre los transportistas establecidos en la plataforma logística. En realidad, las empresas de transporte son reacias a estas plataformas y formas de colaboración, ya que pierden el contacto con el cliente.
- Reducción del número de trayectos por carretera de larga distancia (alternativas: transporte ferroviario y fluvial).

² Se considera que los vehículos pesados molestan más a las personas que las camionetas. En realidad, no está claro que esto sea cierto. El parque de vehículos tiene que ser mayor para poder realizar las entregas con camionetas.

- Debido a la mejora de la eficacia y del índice de carga del vehículo (utilizando un CTU) o a la reducción del parque automóvil (transferencia a otros modos), los costes pueden disminuir, pero no es seguro que sea así. La sustitución de los vehículos pesados por camionetas (1 vehículo pesado equivale a 5 camionetas) conduce a un aumento del número de kilómetros y de la congestión. Los costes relativos a un transbordo suplementario son relativamente elevados, lo que hace que la cadena de transporte sea más cara.

Un problema general consiste en que actualmente existe un gran número de datos y orientaciones "ex-ante" (teóricos), pero muchos proyectos de plataformas logísticas no se han llegado a ejecutar o no se han evaluado: faltan estudios "ex-post". Como consecuencia, los efectos no están cuantificados ni evaluados económicamente.

Las probabilidades de éxito de una plataforma logística son mayores cuando se cumplen una serie de condiciones:

- Buen conocimiento de la situación actual y futura en lo que se refiere al mercado, los flujos de tráfico y los efectos positivos/negativos a nivel local y regional. Es importante tener objetivos claros y realistas.
- Instalación de una señalización adecuada para guiar a los camiones hacia las plataformas.
- Buena conexión con las infraestructuras de carreteras/ferroviaria/fluvial. El emplazamiento debe elegirse tras un profundo estudio.
- Aplicación de una serie de medidas políticas complementarias relativas a la distribución (limitación del acceso, horarios limitados para las entregas).
- Previsión de medios de financiación para evitar gastos suplementarios (ayudas públicas), sobre todo en el caso de que sean necesarios transbordos adicionales.
- Disponibilidad de un sistema de información continuo que permita controlar de manera ininterrumpida el progreso de las operaciones de entrega (telemática). En la actualidad, la telemática sólo se emplea en las grandes empresas.
- Suministro de servicios suplementarios, que hacen que los terminales resulten atractivos (ahorro de costes).

Análisis de la experiencia adquirida en la vigilancia y control de las dimensiones y pesos máximos de los vehículos, incluidas las nuevas tendencias

Existen dos grandes problemas en lo que se refiere a los pesos y dimensiones de los vehículos utilizados para el transporte de mercancías por carretera:

- **La tendencia a la sobrecarga**
El aumento del peso y las dimensiones de los vehículos de transporte por carretera es el resultado de una campaña en favor de la utilización más racional de los vehículos y del personal llevada a cabo por las empresas de transporte. Debido al fuerte crecimiento económico, están aumentando rápidamente tanto la demanda de transporte por carretera como el número de vehículos constantemente sobrecargados. Esto tiene como consecuencia que los departamentos responsables de la conservación de las carreteras tengan que hacer frente, cada vez con mayor frecuencia, a un rápido deterioro de las carreteras y de la calidad del servicio. Esta tendencia repercute también en la seguridad vial.
- **La normalización**
La legislación relativa a los pesos y dimensiones de los vehículos de carretera varía de un continente a otro y de un país a otro. Por consiguiente, es importante armonizar la legislación de los diferentes países, con objeto de que los vehículos puedan circular por ellos sin sobrepasar los límites legales.
La normalización de los pesos y medidas de los vehículos para el transporte internacional en el seno de la UE fue establecida por el Consejo Europeo mediante su directiva 96/53/EC.

El objetivo del Grupo de Trabajo consistía en hacer balance de los problemas relativos a la vigilancia y control de los pesos y dimensiones, tratando aspectos tales como:

- Normativas nacionales e internacionales relativas al peso y dimensiones de los vehículos y necesidad de su armonización; la directiva 96/53 constituye la base legal para la armonización en el interior de la UE y en otros países europeos.
- Vigilancia y sistemas de control del tráfico de vehículos pesados; métodos y equipos.
- Consecuencias de la circulación de vehículos pesados para los firmes de las carreteras.
- Empleo de las básculas dinámicas como herramienta para evaluar la agresividad del tráfico.
- Control y sanciones: base legal y métodos de aplicación.

La información básica se ha recogido en documentos nacionales e internacionales y por medio de las respuestas a un cuestionario enviado a todos los miembros del C19.

Las principales conclusiones del análisis de la situación actual de la vigilancia y control de los límites de peso y dimensiones de los vehículos son las siguientes:

- Necesidad de armonizar la legislación relativa a los pesos y dimensiones máximas de los vehículos rígidos o articulados. Dentro de la UE, los pesos y dimensiones máximas han sido definidos por el Consejo Europeo en su directiva 96/53/EC, la cual sirve también de base para otros países europeos.
- Se necesitan métodos de control sencillos y precisos para asegurar que se respeta dicha legislación relativa a los pesos y dimensiones.
- El pesaje dinámico de los vehículos es un instrumento muy útil para recoger datos relativos a los pesos y dimensiones de los vehículos con el objetivo de vigilar el tráfico y asegurar el respeto de estos límites de peso y dimensiones, y también para otras aplicaciones relacionadas con la construcción de firmes y obras de fábrica.
- Se necesitan nuevos datos que permitan determinar el número de vehículos sobrecargados que causan roderas en las carreteras. Para ello es preciso aumentar el número de estaciones de pesaje dinámico. Utilizando un sistema de pesaje dinámico, la definición del impacto del tráfico pesado sobre las carreteras es más precisa, ya que se determina el peso real por eje de los vehículos pesados en marcha.

Control del transporte de mercancías por carretera

A nivel mundial, más de 1,17 millones de personas mueren cada año como consecuencia de los accidentes de carretera. La mayor parte de estas muertes, alrededor del 70%, se producen en los países en vías de desarrollo; el 65% de los muertos son peatones y el 35% de estos peatones son niños. Se estima que estos accidentes les cuestan a los países en desarrollo de todo el mundo unos 100.000 millones de dólares anuales: casi el doble de lo que reciben como ayuda al desarrollo. Estas pérdidas afectan, sin duda, al desarrollo económico y social de estos países; por consiguiente, ***una de las razones para el control de los vehículos de transporte de mercancías por carretera es el aumento de la seguridad vial.***

Una de las consecuencias de la utilización de camiones más pesados equipados con nuevos tipos de suspensiones es la necesidad de reforzar muchos puentes, lo cual representa una tarea importante y costosa. Sin embargo, cuando se lleva a cabo coincidiendo con la conservación general y con la ejecución de programas de rehabilitación, las inversiones suplementarias para el refuerzo de los puentes quedan de sobra compensadas por el ahorro conseguido a la larga en los costes de transporte. Por consiguiente, ***otra razón para el control de los vehículos de transporte de mercancías por carretera es la conservación en buen estado de las carreteras y los puentes.***

La estructura del informe es la siguiente:

División según el objetivo del control

- Control de los conductores (tiempos de conducción y reposo)
- Control de los vehículos (peso y dimensiones/aptitud para la circulación)
 - Vehículos específicos:
 - . vehículos sobredimensionados o sobrecargados
 - . vehículos que transportan mercancías peligrosas
 - . vehículos que transportan ganado
 - Según la matrícula de los vehículos:
 - . matriculados en el propio país
 - que efectúan únicamente transportes nacionales
 - que efectúan transportes internacionales
 - . matriculados en el extranjero
- Control de la carga (en general)

División según el nivel de control

- Inspección técnica
- Protección del medio ambiente
- Control de la carretera
- Control in situ
- Control en las fronteras

División según la forma de realizar el control

- Medidas, ensayos
- Control de la documentación y autorizaciones

El informe menciona también las diferentes autoridades implicadas en el control: autoridad supervisora del transporte, policía, aduana, Ministerio de Transporte, Ministerio del Interior, veterinarios (funcionarios), etc.

Podemos decir, a modo de conclusión, que parecen existir dos vías para avanzar en este campo:

- a) Los países intentan elaborar reglas universales para la inspección técnica periódica de los vehículos con el fin de detectar los defectos.
- b) Los países aplican mejoras técnicas a los vehículos para aumentar la seguridad pasiva y eliminar los daños causados a las carreteras.

Sin embargo, los programas de armonización continúan, ya que subsisten grandes disparidades entre continentes y también entre países.

Análisis de la seguridad de los vehículos pesados, incluyendo las estadísticas de accidentes y los procesos de análisis de riesgos

Los miembros japoneses en el C19 de la AIPCR han enviado a sus colegas del Comité un cuestionario sobre el mantenimiento de estadísticas de accidentes de carretera, sobre el número de accidentes y sobre la accidentalidad. Para muchos países ha resultado difícil rellenar el cuestionario, debido probablemente a las diferencias existentes en la presentación de las estadísticas. Por esta razón, las secciones para el análisis de los datos las han desarrollado los delegados basándose fundamentalmente en la base de datos japonesa. Estas secciones son las que se indican a continuación.

1. Características de los accidentes de carretera en que están implicados vehículos pesados de transporte de mercancías en los países miembros

a) Características principales de la base de datos sobre accidentes

La estructura de la base de datos sobre accidentes es diferente en cada país miembro.

b) Principales elementos de la base de datos sobre accidentes

- Aunque los datos sobre accidentes de la mayoría de los países miembros están clasificados por conceptos tales como el tipo de vehículo, los datos relativos a kilómetros/vehículo no están clasificados de la misma forma, por lo cual resulta imposible realizar análisis de seguridad –como, por ejemplo, la accidentalidad– basándose en dichos datos.
- Las bases de datos sobre accidentes o sobre el tráfico no contienen datos sobre el peso y las dimensiones de los vehículos. Como consecuencia, resulta difícil estudiar la relación entre estas características de los vehículos y los accidentes de carretera.
- Aunque existan muchas medidas de seguridad destinadas a los vehículos pesados, no se ha establecido ninguna relación entre los accidentes de carretera y las medidas de seguridad, por lo que es difícil evaluar el efecto de éstas. Por otra parte, no existe ninguna información sobre las características del lugar en que se ha producido el accidente (itinerario específico, zona de acceso limitado, etc.).

c) Fecha de inicio de las estadísticas cronológicas

Las respuestas recibidas de los países miembros indican que todos ellos mantienen estadísticas de accidentes de carretera desde hace más de 30 años. Por consiguiente, es posible observar los cambios de tendencia en dichos accidentes a lo largo del tiempo.

d) Acceso a la base de datos

Las respuestas recibidas de los países miembros indican que debería facilitarse más el acceso del público a las bases de datos, para poder realizar trabajos de análisis de los mismos. En algunos países, ni siquiera los institutos de investigación tienen acceso a todos los datos estadísticos.

2. Situación actual de las medidas de seguridad vial en los distintos países

Los países miembros han aplicado una serie de medidas de seguridad vial para los vehículos pesados; a continuación se citan algunos ejemplos:

a) Ejemplos de medidas aplicadas a nivel nacional

- Los camiones grandes deben respetar determinadas distancias de seguridad con el vehículo que va delante.
- Límites de velocidad para los camiones rígidos y para los articulados.
- Los vehículos pesados deben estar equipados con un limitador de velocidad.
- Los vehículos cuya carga o dimensiones superan los límites normales necesitan un permiso de circulación especial.
- Las autoridades competentes pueden señalar itinerarios específicos para los vehículos especiales.
- Los tiempos de conducción se limitan para mantener la buena condición física del conductor.
- Las grúas móviles deben llevar un GPS instalado.

b) Ejemplos de medidas aplicadas en las zonas urbanas

- Horario de entregas limitado, con el fin de evitar las horas punta.
- Algunos vehículos pesados no están autorizados a entrar en determinadas zonas urbanas.
- Algunos vehículos pesados deben moverse por carriles designados especialmente para ellos.
- Velocidades reducidas en las áreas residenciales.
- En algunas zonas urbanas se somete a restricciones el estacionamiento de los vehículos pesados.
- La circulación de los vehículos pesados a través de las zonas urbanas se somete a restricciones. Se han previsto vías de circunvalación para la circulación de los vehículos pesados en tránsito.
- La circulación de los vehículos pesados en el centro de las ciudades se somete a restricciones. Cuando es imperativo que entren en el centro, se requiere una autorización y los camiones deben seguir un itinerario establecido.
- Los vehículos pesados tienen prohibido estacionar más de un determinado número de horas seguidas en las zonas urbanas.
- Una parte de la calzada se reserva para las entregas.
- Los nuevos edificios deben tener prevista una zona de carga y descarga.

Análisis de las medidas que permiten reducir los impactos sobre los entornos sensibles (naturaleza, población, estratégicos)

Según la definición de las Naciones Unidas, los "entornos sensibles" son zonas en las que el ecosistema es especialmente sensible –sobre todo en lo que se refiere a la contaminación atmosférica o al ruido– debido a las condiciones geográficas o topográficas, o en las que existen recursos naturales escasos o bienes de interés cultural.

Partiendo del principio de que la construcción de carreteras en zonas sensibles aumentará el riesgo de dañar de modo permanente la naturaleza en estas zonas, y dado que los vehículos pesados representan un considerable peligro para el medio ambiente, además de otros riesgos, un grupo de trabajo del C19 ha realizado un estudio titulado "Transporte de mercancías: análisis de los medios utilizados para reducir los impactos sobre los denominados entornos sensibles".

Se ha realizado una encuesta entre una serie de países, solicitándoles que describiesen posibles acciones y las medidas ya aplicadas para proteger dichos entornos sensibles; también se les ha solicitado que suministrasen detalles respecto a los problemas potenciales y a las dificultades relacionadas con la aplicación de estrategias de gestión o de procedimientos de seguimiento.

Las medidas citadas pueden clasificarse en cinco tipos: técnicas, funcionales, financieras, estructurales y de política de transporte³. En lo que se refiere a sus efectos, pueden adoptar la forma de normas de circulación, de especificaciones para la construcción y equipamiento de los vehículos motorizados y de decisiones de política financiera. Las medidas van desde una prohibición completa de circular hasta la limitación de los carriles utilizables, pasando por velocidades mínimas o máximas, la obligación de instalar un extintor a bordo o normas aplicables a la construcción de obras de fábrica (túneles y puentes). El impacto negativo de algunas medidas en otros intereses públicos varía mucho en función de la intensidad de la medida. La aplicación de algunas medidas es muy difícil, o simplemente imposible, y hay medidas que no pueden ser adecuadamente controladas por las autoridades competentes. En algunos casos, los impactos negativos se pueden evitar, o al menos reducir, mediante la combinación de algunas medidas. Por regla general, los efectos más positivos se consiguen con medidas económicas o de política de transporte. A tal fin, las medidas implicadas tienen por objeto evitar totalmente la necesidad de transportar mercancías o dar preferencia a otro modo de transporte.

³ Reducción de los volúmenes de mercancías transportadas o de la proporción del transporte de mercancías por carretera mediante la promoción de otros modos (por ejemplo el transporte ferroviario)

Se pone de manifiesto que los riesgos provocados por el transporte de mercancías son los mismos, en principio, para todos los tipos de entornos sensibles; lo que tiende a variar es más bien la eficacia de las medidas escogidas. Si bien es cierto que todas las medidas citadas son aplicables a todos los tipos de entornos sensibles, la elección de las medidas concretas varía en función del efecto deseado.

Una política de movilidad sostenible de las mercancías pretende garantizar un equilibrio dinámico entre la eficacia económica y la solidaridad social, al tiempo que ayuda a preservar los recursos naturales y los hábitats relacionados con los seres humanos, los animales y las plantas.

Por consiguiente, es importante que los gobiernos nacionales tengan en cuenta en la definición de sus políticas los aspectos ecológicos, económicos y sociales de la sostenibilidad. Esto implica tomar siempre en consideración los tres factores clave del desarrollo sostenible. Las consecuencias de cualquier medida prevista deben ser analizadas y evaluadas, y cada uno de los criterios tiene que recibir la misma atención. Es importante que al sopesar estos factores no se descuide sistemáticamente el mismo factor clave y que se tengan en cuenta, al menos, las exigencias y sensibilidades mínimas del medio ambiente.

Dado que los elementos contaminantes se desplazan por el aire, la protección del medio ambiente no es un problema local. Por lo tanto, las regiones calificadas de sensibles no deberían estar limitadas por fronteras nacionales, y cualquier medida –aislada o combinada con otras– debería tomarse en colaboración con los gobiernos de los países vecinos.

Consumo de energía – Nuevas tecnologías

Este tema ha sido abandonado por falta de recursos humanos para atenderlo.

PUBLICACIONES

Revista Routes/Roads de la AIPCR

"Medidas de protección de las zonas sensibles": Werner JEGER, Director Adjunto de la Oficina Federal de Carreteras de Suiza. Routes/Roads n° 314, II-2002-abril.

"La carretera: factor clave de la movilidad y de la economía": Wanda DEBAUCHE, responsable del Departamento de Movilidad del Centre de Recherches Routières (Bélgica). Routes/Roads n° 314, II-2002-abril.

Publicación de documentos para el Congreso

Aparte de los documentos preparados para el XXII Congreso Mundial, los miembros del C19 han participado activamente, a título individual o dentro de grupos de trabajo, en el:

Seminario sobre el Tema Estratégico 2: "Transporte por carretera, calidad de vida y desarrollo sostenible", Nueva Delhi (India), 7-10/10/2001.

El detalle de sus contribuciones aparece en las actas de este acontecimiento.

CONTRIBUCIONES A CONFERENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Acontecimientos organizados por el C19

El 25 de octubre de 2002, el C19 organizó un seminario en Budapest en colaboración con el Ministerio de Economía y Transporte húngaro. Asistieron al mismo unas 50 personas y se discutieron 8 documentos sobre los temas siguientes:

- Categorización de las plataformas logísticas y sus efectos.
- El centro logístico de Verona.
- La logística en Hungría.
- Medidas para preservar los entornos sensibles.
- Política de transporte y protección del medio ambiente.
- La distribución modal del transporte de mercancías en el mundo.
- Las infraestructuras de transporte en Hungría y los desafíos del siglo XXI.
- Interacciones entre la economía y el transporte.

Este seminario se celebró en paralelo con la conferencia "Carreteras seguras en el siglo XX", celebrada entre el 28 y 30 de octubre y que había organizado el Ministerio de Economía y Transporte húngaro, en colaboración con la Asociación Húngara de Carreteras, Intelligent Transport Systems and Services-Europe (ERTICO) y la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR/PIARC).

Participación del C19 en conferencias

Seminario sobre el Tema Estratégico 2: "Transporte por carretera, calidad de vida y desarrollo sostenible", Nueva Delhi (India), 6-10/10/2001.

Este seminario se desarrolló entre los días 6 y 12 de noviembre, con objeto de poder participar en el Seminario Internacional sobre el Desarrollo Sostenible en el Transporte por Carretera (8 y 9 de noviembre), en la reunión de los comités técnicos C4, C10, C14 y C19 y en la reunión de coordinación del Tema Estratégico 2 (Transporte por carretera, calidad de vida y desarrollo sostenible), al que pertenecen los cuatro comités técnicos citados. El objetivo del seminario consistía en impulsar el intercambio de ideas, información y métodos entre los ingenieros, planificadores, consultores y proveedores, en relación con el desarrollo sostenible en el transporte por carretera.

El seminario fue organizado conjuntamente por el *Indian Road Congress (IRC)* y la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR), más específicamente por el ST2.

Se abordaron los tres temas siguientes:

- Tema 1: La tecnología del transporte por carretera y el ahorro de energía.
- Tema 2: Cuestiones sociales, económicas, medioambientales y de seguridad.
- Tema 3: Desarrollo sostenible de las infraestructuras de carreteras.

REFERENCIAS

"Programa de trabajo de los comités técnicos 2000-2003", Informe AIPCR, Secretaría General de la AIPCR, París, 2000.

"Plan Estratégico de la AIPCR 2000-2003", Informe AIPCR, Secretaría General de la AIPCR, París, 2000.

XXI Congreso Mundial de Carreteras: Informe general y conclusiones detalladas, Kuala Lumpur, 1999.

XXI Congreso Mundial de Carreteras: Transporte de mercancías. Desarrollo logístico y nuevas tecnologías (Grupo de Trabajo 4 de la AIPCR, 1999).

UN/ECE TRANSPORT DIVISION: "International Agreements and Conventions in the Field of Transport". Ginebra, 2000.

Comisión Europea: Directiva del Consejo nº96/53/CE de julio de 1996, Diario Oficial nº L235/59 de 17.09.1996.

International Road Federation: "Limits of Motor Vehicle Sizes and Weights".

COST 323: Weight-in-motion (WIM), Informe final, Comisión Europea.

"Measures to protect sensitive environments" por Werner JEGER, Director Adjunto de la Swiss Federal Road Authority (Suiza). Routes/Roads nº 314. II-2002-abril.

"The road: key to mobility and the economy" por Wanda DEBAUCHE, Responsable del Departamento de Movilidad del Centro de Investigación sobre Carreteras (Bélgica). Routes/Roads nº 314. II-2002-abril.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones de Finlandia:: "Integrated Intermodal Strategies for Road, Rail and Water Transport" – Institute for Highway and Maritime Education (IHME), Seminario de la AIPCR, 22-27 de octubre de 2000 en Helsinki (Finlandia).

REFORM: Informe final para publicación – IVU (Gesellschaft für Informatik, Verkehrs- und Umweltplanung m.b.H.) and Partners (ISIS, ET&P, Stratec, STA, NTU) (junio de 1998) (UE).

DATAR: "Schéma national des plates-formes multimodales – Réflexions et propositions pour une stratégie de localisation et d'optimisation des terminaux du transport combiné et des plates-formes multimodales de fret" (abril de 1997) (Francia).

CERTU: "Les Espaces Logistiques Urbains (E.L.U.) – un bilan des initiatives publiques en matière d'Espaces Logistiques Urbains" (septiembre de 2001) (Francia).

Freight logistics in Australia: An action agenda – Industry Steering Committee for the Freight Transport Logistics Industry Action Agenda (Octubre de 2001) (Australia).

Kriterienkatalog für ökologisch besonders sensible Gebiete, Hauptstudie und Anwendungsfall Verkehr, publicado por el Ministerio Federal de Agricultura, Bosques, Medio Ambiente y Gestión del Agua (Austria).

Are we moving in the right direction? – Indicators on transport and environment integration in the EU – TERM – 2000, EEA, Environmental issues series no. 12, Copenhagen.

The way to sustainable mobility – cutting the external costs of transport (UIC, 2000)

"Competitiveness of the Hungarian haulers before joining the EU" por Jozsef PALFALVI (presentación en húngaro). Conferencia "Transport and Communication on the doorstep of accession to EU". Days of Hungarian Sciences (organizados por la Academia de Ciencias Húngara), Budapest, 2001.

ST3 - EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS Y DEL TRANSPORTE POR CARRETERA

G. Clarke (Reino Unido)
Coordinadora del ST3

PRÓLOGO PARA LOS INFORMES DE ACTIVIDADES DE LOS COMITÉS TÉCNICOS

El Plan Estratégico de la AIPCR definió una nueva forma de organizar el trabajo de la AIPCR, coordinándolo en el marco de cinco temas estratégicos. Los temas estratégicos se centran en los problemas a los que se enfrentan las Administraciones de Carreteras en el siglo XXI y abordan estos problemas de manera pluridisciplinar.

El Tema Estratégico 3: Explotación de las Carreteras y del Transporte por Carretera, se compone de cinco comités: Explotación de los Túneles de Carretera, Seguridad Vial, Explotación de Redes, Vialidad Invernal y Gestión de Riesgos en las Carreteras. Estos comités técnicos han trabajado durante todo el período 2000-2003 en la ejecución de sus propios planes estratégicos, y los resultados se reflejan en estos Informes de Actividades.

El objetivo del Tema Estratégico 3 consiste en "mejorar la eficacia y la seguridad en la utilización del sistema de carreteras, incluido el movimiento de personas y de mercancías en la red de carreteras, al tiempo que se gestionan eficazmente los riesgos relacionados con las actividades del transporte por carretera y con el medio ambiente natural"

Los cinco comités abordan un abanico de problemas diversos –que van desde el transporte de mercancías peligrosas a través de los túneles hasta la reducción de los efectos de las catástrofes naturales– a los que tienen que hacer frente los explotadores de las redes y los prestadores de servicios de transporte en todo el mundo.

Un nuevo aspecto importante del trabajo de los comités ha sido la introducción del Programa de Seminarios de la AIPCR, dirigido a los países en vías de desarrollo. Los comités del Tema Estratégico 3 han apoyado este programa con una serie de acontecimientos, entre ellos los Seminarios de Gestión de Riesgos organizados por el C18 en Temuco (Chile) y Budapest (Hungría) y la reunión del C5 organizada en colaboración con el Ministerio de Comunicaciones de China.

Los Informes de Actividades deben presentarse en el Congreso Mundial de Carreteras de Durban, y serán debatidos en las sesiones celebradas por cada comité. El Comité de Vialidad Invernal constituye una excepción a lo anterior, ya que su trabajo se presentó en el Congreso Invernal de Sapporo en 2002. Un seminario sobre la "Explotación de las Carreteras y del Transporte por Carretera" abordará algunos temas más generales.

Quisiera aprovechar la ocasión para dar las gracias a todos los miembros de los Comités Técnicos del Tema Estratégico 3 por el esfuerzo desplegado en la preparación de los informes, de los seminarios y de otros productos destinados a contribuir al objetivo del Tema Estratégico 3. Estos últimos constituyen un recurso y una oportunidad inestimables de compartir conocimientos para los ingenieros y responsables de las carreteras de todo el mundo.

EXPLOTACIÓN DE LOS TÚNELES DE CARRETERA (C5)

Informe de Actividades 2000-2003

I LISTA DE MIEMBROS DEL C5

La lista de miembros del C5 durante el ciclo 1999-2003 es la que sigue:

Presidente	Didier LACROIX, Centre d'Etudes des Tunnels, Bron (Francia)
Secretario francófono	Willy DE LATHAUWER, Service public fédéral Mobilité et Transport (Bélgica)
Secretario anglófono	Alan WEST, Mott MacDonald Group (Reino Unido)

Miembros (* indica una participación aceptable en las reuniones)

Alemania	Bernd THAMM, Bundesanstalt für Strassenwesen (1,*) Jürgen KRIEGER, Bundesanstalt für Strassenwesen (2)
Australia	Garry HUMPHREY, Road and Traffic Authority, New South Wales (*)
Austria	Rudolf HORHAN, Federal Road Administration (*) Gerhard EBERL, Austrian Motorway & Expressway Co (*)
Bélgica	Jozef VAN GINDERACHTER, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Pierre SCHMITZ, Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale (*)
Canadá	John EMERY, John Emery Ltd
Comisión Europea	Bernd THAMM, Direction générale TREN (3,*)
Croacia	Aleksej DUSEK Institut Gradevinarstva Hrvatske (*)
Dinamarca	Jens Veljby THOMSEN, Danish Road Directorate (*)
Eslovaquia	Martin BAKOS, Vahostav Tunely
España	Rafael LÓPEZ-GUARGA, Ministerio de Fomento (*) Manuel ROMANA RUIZ, Ingeotec (*)
Estados Unidos	Anthony CASERTA, Federal Highway Administration (*)
Francia	Yves DARPAS, Setec – Tpi (*) Bernard FALCONNAT, Scetauroute
Grecia	Dimitri NIKOLAOU, Ministry of Environment, Planning & Public Works Georges ZIAKAS, Egnatia Odos (*)
India	P L BONGIRWAR, Maharashtra State Road Development Corp
Irán	Dr Morteza GHAROUNI – NIK, Ministry of Road & Transportation
Italia	Bernardo MAGRI, c/o Sitaf Spa
Japón	Toshinori MIZUTANI Advanced Construction Technology Center (*)
Noruega	Karl MELBY, Staten Vegvesem (*)
Países Bajos	Jelle HOEKSMÁ, Rijkswaterstaat, Bouwdienst Evert WORM, Rijkswaterstaat, Bouwdienst (*)
Polonia	Marek MISTEWICZ, General Directorate for Public Roads
Portugal	Mario OLIVIERA, Departamento Projectos e S.Tecnico (*)
Reino Unido	Robert FORD, Highways Agency (*) Martin MORRIS, Hyder Consulting Ltd.
República Checa	Jaromir ZLAMAL, POHL, a.s.
Sudáfrica	Eddie VILJOEN, Tollink
Suecia	Bernt FREIHOLTZ, Swedish National Road Administration (*)
Suiza	Andreas HOFER, Office Fédéral des Routes (*)

Miembros asociados

España	Ignacio DEL REY
Estados Unidos	Arthur BENDELIUS, Parsons Brinckerhoff (*)
Grecia	Christos TSATSANIFOS, Pangaea Cons. Eng. Ltd
Italia	Salvatore GIUA (*)
Noruega	Oivind SOVIK, Public Road Administration (*)
Reino Unido	John POTTER, North Wales (*)
Suiza	Urs WELTE, Amstein + Walthert AG (*)

Miembros corresponsales

Argelia	B. MAHFOUD, Agence Nationale des Autoroutes
Canadá	Anne BARIL, Ministère des Transports Alexandre DEBS, Ile de Montréal Denis DOMINGUE, Ile de Montréal Ceri HOWELL, Armtec
Chile	R. RAMÍREZ, National Road Directorate
China	BI RENZHONG, Academy of Transportation Sciences
Eslovenia	Anton MARINKO, Druzba za Drzavne Ceste
Finlandia	Olli NISKANEN, Finnish National Road Administration
Israel	Uzi CARMEL, Public Works Dept Alex SAGY, Public Works Dept
Japón	Hideto MASHIMO, Public Works Research Institute
Madagascar	M. RABENATOANDRO, Ecole supérieure polytechnique
Méjico	Enrique LAVIN, Cotriza
Suiza	Hans Rudolf SCHEIDEGGER, Ingénieur – Unternehmung AG
Tailandia	Nopadol PRAPAITRAKUL, Location & Design Bureau

Miembros afiliados

ITA	Claude BERENGUIER, Secretario General
ITU	Soren RASMUSSEN, Director de Asuntos Técnicos

- (1): Hasta el 30.09.2001
(2): A partir del 01.11.2002
(3): A partir del 01.10.2001

II PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

Desde su creación en 1950, el llamado "Comité de Túneles de Carretera" ha centrado sus actividades en los campos de diseño interno, seguridad de los usuarios, equipamiento, explotación y entorno de los túneles de carretera. Ha excluido voluntariamente de sus actividades los temas relativos a la construcción, reparación y conservación de las estructuras, los cuales son tratados por la International Tunnelling Association/Association internationale des Travaux en Souterrain (ITA/AITES), con la que se mantiene una buena colaboración.

Los accidentes e incendios que se produjeron en 1999 en túneles europeos obligaron a la AIPCR a llamar la atención sobre dos puntos:

1. Importancia de la explotación de los túneles de carretera, lo que llevó a modificar el nombre del Comité de "Túneles de Carretera" a "Explotación de los Túneles de Carretera".
2. Importancia del comportamiento humano para la seguridad, sobre todo en caso de incendio, por lo que se creó un grupo de trabajo específico para tratar este problema.

En este contexto, el Comité elaboró el programa de trabajo que se describe a continuación, el cual se distribuyó, como es habitual, entre varios grupos de trabajo encargados de preparar los informes que debían ser debatidos en el Comité y aprobados por éste.

GT n° 1: Explotación

Jefe: O. SOVIK (Noruega)

Miembros activos: J. KRIEGER (Alemania)
 H. WIENER (Austria)
 J.V. THOMSEN (Dinamarca)
 L. ESPINOZA (España)
 S. LUCHIAN (Estados Unidos)
 J.C. MARTIN (Francia)
 M. TROPIANO (Italia)
 T. IWASAKI (Japón)
 E. NORSTROM (Noruega) (secretario)
 P. FOURNIER (Países Bajos)
 R. FORD (Reino Unido)
 P. ANDERSON (Suecia)
 H.R. SCHEIDEGGER (Suiza)

Programa:

1. Completar el trabajo para elaborar un Manual de Prácticas Correctas.
2. Continuar el trabajo sobre sistemas de gestión.
3. Estructuras en servicio: vida esperada de los equipos del túnel.
4. Formación de los equipos de explotación

GT n° 2: Contaminación, Medio Ambiente, Ventilación

Jefe: Y. DARPAS (Francia)

Miembros activos:

D. TETZNER (Alemania)	R. ARDITI (Italia)
G. HUMPHREY (Australia)	V. FERRO (Italia)
A. DIX (Australia)	C. BARBETTA (Italia)
P. STURM (Austria)	S. GIUA (Italia)
J. RODLER (Austria)	K. IWAI (Japón)
E. JACQUES (Bélgica)	J.E. HENING (Noruega)
E. ALARCÓN ÁLVAREZ (España)	H. HUIJBEN (Países Bajos)
R. LÓPEZ GUARGA (España)	W.G. GRAY (Reino Unido)
I. DEL REY (España)	J. ZAPARKA (República Checa)
V. CARRASCO ARIAS (España)	F. ZUMSTEG (Suiza)
G.W. KILE (Estados Unidos)	A. JEANNERET (Suiza)
C. MORET (Francia)	
H. BIOLLAY (Francia)	

Programa:

- Actualización en lo que se refiere a equipos y técnicas para combatir la contaminación en los túneles y en sus bocas de entrada y salida.
- Mejora del diseño y eficacia de la ventilación.

GT n° 3: Factores humanos de la seguridad

Jefe: B. THAMM (Comisión Europea, antes Alemania)

Miembros activos: O. LUDWIG (Austria)
W. DE LATHAUWER (Bélgica)
M. ROMANA RUIZ (España)
M. VARA MORAL (España)
G. ARNAUDET (Francia)
M. PERARD (Francia)
E. WORM (Países Bajos)
M. MARTENS (Países Bajos)
Y. SCHREIER (Suiza)
W. STEINER (Suiza)

Note: 2 de los miembros activos son psicólogos, otro es abogado.

Programa:

1. Problemas de información/comunicación entre los usuarios y los explotadores del túnel.
2. Problemas de información/comunicación entre los bomberos/equipos de socorro/policía y los explotadores del túnel.
3. Formación.

GT n° 4: Sistemas de comunicación y Geometría

Jefe: U. WELTE (Suiza)

Miembros activos: W. BALTZER (Alemania)
G. EBERL (Austria)
J. HOLST (Dinamarca)
J. ALMIRALL (España)
J. BURACZYNSKI (Estados Unidos)
J.P. MIZZI (Francia)
B. MAGRI (Italia)
H. FUJIKAWA (Japón)
H. BUVIK (Noruega)
B. RIGTER (Países Bajos)
M. KELLY, (Reino Unido)
T. ROCK (Reino Unido) (secretario)
T. BERGH (Suecia)
A. HOFER (Suiza)

Programa:

1. Datos relativos a la comunicación real en instalaciones en servicio.
2. Armonización de las técnicas I/C.
3. Estandarización de la geometría.
4. Reducción de las dimensiones de las señales de tráfico en los túneles.
5. Adaptación y mejora de los equipos actuales.
6. Técnicas de comunicación para la gestión de los incidentes.

GT n° 5: Transporte de mercancías peligrosas

Jefe: J. POTTER (Reino Unido)

Miembros activos: G. HUNDHAUSEN (Alemania)
 I. DEL REY (España)
 R. LÓPEZ GUARGA (España)
 A. CASERTA (Estados Unidos)
 P. CASSINI (Francia)
 M. PERARD (Francia)
 P. PONS (Francia)
 A. SARAMOURTSIS (Grecia)
 A. TUMBILOLO (Italia)
 H. MASHIMO (Japón)
 J. HOEKSMA (Países Bajos)
 R. HALL (Reino Unido)
 J. HANSEN (Suecia)
 D. GILABERT (Suiza)

Programa:

Seguimiento de las conclusiones del programa conjunto OCDE/AIPCR de investigación ERS2 sobre "Transporte de mercancías peligrosas a través de los túneles de carretera".

Los resultados programados para el Grupo de Trabajo n° 5 son los siguientes:

- *Validación y difusión de los resultados del proyecto ERS2.*
- *Seguimiento de los aspectos políticos (en conexión con NU y UNECE).*
- *Apoyo a los usuarios de las herramientas producidas por el proyecto ERS2: Modelo de Análisis Cuantitativo del Riesgo (QRAM: Quantitative Risk Assessment Model) y Modelo de Ayuda a la Toma de Decisiones (DSM: Decision Support Model).*
- *Apoyo y desarrollo continuos de las herramientas.*
- *Examen del trabajo existente sobre el tema "Relación coste/eficacia de las medidas de reducción de riesgos" tanto para los nuevos túneles como para los túneles en servicio.*

GT nº 6: Control de los incendios y del humo

Jefe: A. BENDELIUS (EE.UU.)

Miembros activos: W. FOIT (Alemania)
A. HAACK (Alemania)
D. TETZNER (Alemania)
A. DIX (Australia)
R. HORHAN (Austria)
K. PUCHER (Austria)
P. STURM (Austria)
N. BADEN (Dinamarca)
B. CELADA (España)
S. ESTEFANÍA (España)
F. HACAR (España)
A. CASERTA (Estados Unidos)
M. JARVINEN (Finlandia)
E. CASALE (Francia)
A. VOELTZEL (Francia)
R. ARDITI (Italia)
C. BARBETTA (Italia)
C. BARTOLI (Italia)
G. GECHELE (Italia)
B. MAGRI (Italia)
A. SORLINI (Italia)
A. TUMBILOLO (Italia)
H. MASHIMO (Japón)
H. BUVIK (Noruega)
K.I. DAVIK (Noruega)
H. HUIJBEN (Países Bajos)
N. RHODES (Reino Unido) (secretario)
B. FREIHOLTZ (Suecia)
M. ALLEMAN (Suiza)
I. RIESS (Suiza)

Programa:

1. Lecciones de desastres anteriores (incluido banco de datos sobre incendios).
2. Concepto de seguridad para los incendios en túneles (objetivos; escenarios de diseño).
3. Resistencia al fuego de las estructuras (objetivos; fuegos tipo).
4. Ventilación (semi-)transversal (diseño y explotación).
5. Salidas de emergencia (características; separación).
6. Equipo contra incendios específico (detección automática del fuego, sistemas fijos de supresión del fuego).
7. Gestión de la respuesta contra el fuego (ejercicios prácticos; comportamiento de los usuarios).
8. Explotación/control de los sistemas de ventilación de emergencia.

III REUNIONES

El Comité C5 ha celebrado reuniones plenarias sucesivamente en:

- París (Francia), los días 01-02.03.2000, a iniciativa de la AIPCR.
- Viena (Austria), los días 29-30.06.2000, a invitación del miembro austriaco.
- Hamburgo (Alemania), los días 19-20.10.2000, a invitación del miembro alemán.
- Jaca (España), los días 07-08.06.2001, a invitación del miembro español.
- Ionnanina (Grecia), los días 19.09.2001, a invitación de Egnatia Odos.
- Viña del Mar (Chile), los días 22-23.04.2002, con ocasión de un seminario de la AIPCR organizado con colaboración local.
- Pekín (China), los días 04-05.11.2002, con ocasión de un seminario de la AIPCR organizado con colaboración local.
- Estocolmo (Suecia), los días 22-23.05.2003, a invitación del miembro sueco.

En lo que se refiere a los Grupos de Trabajo, han celebrado, independientemente del Comité, las siguientes reuniones:

- GT n° 1: París (31.03.2000), Oslo (14-15.09.2000), Lyon (01-02.03.2001), Londres (13.09.2001), Bruselas (17-18.01.2002), Londres (27-28.06.2001), París (03-04.10.2001), París (23-24.01.2003)
- GT n° 2: París (10.2000), Neuchâtel (04.2001), Lyon (01-02.10.2001), Graz (11-12. 04.2002), Bad Ragaz (17.09.2002), Turín (22-23.01.2003), Amsterdam (11-12.04.2003)
- GT n° 3: Bergisch Gladbach (29-30.05.2000), Niza (21-22.09.2000), Viena (17-18.05.2001), Göschenen (04-05.10.2001), Madrid (30-31.05.2001), Amsterdam (03-04.10.2002), Bruselas (11-12.02.2003), Trondheim (12-13.06.2003)
- GT n° 4: Croydon (4-5.05.2000), Utrecht (28-29.09.2000), Nueva York (05.2001), Gotemburgo (27.28.09.2001), Chamonix (03.2002), Berlín (09.2002)
- GT n° 5: Madrid (18.07.2001); Utrecht (12.11.2001); Londres (07.03.2002); Tesalónica (17.10.2002), (04.2003), (09.2003); se celebraron reuniones específicas para los modelos QRA y DS, la última de ellas en París el 29.01.2002
- GT n° 6: Lyon (25-26.05.2000), Helsinki (14-15.12.2000), Madrid (06.04.2001), Essen (04-05.10.2001), Graz (11-12.04.2002), Bad Ragaz (17.09.2002), Turín (22-23.01.2003), Amsterdam (11-12.04.2003)

Cabe observar que los Grupos de Trabajo nº 2 y nº 6 han celebrado reuniones conjuntas en Graz (04.2002), Bad Ragaz (09.2002), Turín (01.2003) y Amsterdam (04.2003), con el fin de coordinar su trabajo y elaborar un informe común.

IV RESULTADOS DE LOS TRABAJOS

Además de las propias actividades del Comité y sus Grupos de Trabajo, ha habido otras actividades llevadas a cabo en cooperación con diversas entidades y que han dado lugar a resultados específicos.

A Actividades del Comité C5 y de sus Grupos de Trabajo

En el Informe Introductorio para la sesión del C5 en Durban se presentan las actividades de dicho Comité y de sus Grupos de Trabajo, así como los resultados obtenidos.

B Actividades comunes con otras entidades

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)

En 1995, la OCDE y la AIPCR iniciaron un proyecto conjunto sobre "Transporte de mercancías peligrosas a través de los túneles de carretera", financiado por la Comisión Europea y una serie de países de todo el mundo. El informe final lo publicaron conjuntamente la OCDE y la AIPCR en 2001; las versiones finales de los modelos de análisis cuantitativo de riesgos y de apoyo a la toma de decisiones, desarrollados en este proyecto, se publicaron por separado en 2003.

ITA (International Tunnelling Association)

Durante los ciclos anteriores se había alcanzado un acuerdo entre la AIPCR y la ITA para trabajar conjuntamente en el tema de la resistencia al fuego de las estructuras de los túneles. Esto se tradujo en la cooperación entre el Grupo de Trabajo nº 6 de la AIPCR, "Control de los incendios y del humo", y del Grupo de Trabajo nº 6 de la ITA, "Reparación y Conservación".

CEE/NU (Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas)

En 2000, la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (Ginebra, 55 países europeos) creó un Grupo Multidisciplinar de Expertos en Seguridad en los Túneles. Este grupo estaba constituido, en su mayor parte, por miembros del C5, cuyo papel fue esencial en la preparación del informe final sobre la seguridad en los túneles de carretera, publicado en diciembre de 2001. Este informe desempeñará un importante papel en el futuro, ya que proporciona una base para posibles cambios en los acuerdos europeos relativos, por ejemplo, a la señalización y el transporte de mercancías peligrosas, con objeto de tener en cuenta los aspectos específicos de la seguridad en los túneles.

CE (Comisión Europea): actividades relativas a la información a los usuarios de los túneles

Las recomendaciones preparadas anteriormente por el Grupo de Trabajo nº 3 del C5 en relación con el comportamiento de los usuarios no profesionales de los túneles fueron mejoradas por el grupo de expertos CEE/NU antes citado y publicadas y distribuidas finalmente por la Comisión Europea (Dirección General de Transporte y Energía), en forma de folletos, en los 15 países miembros. Estos folletos, cuyo título es "Conducción segura en los túneles de carretera", pueden publicarse también fuera de la Unión Europea y en otros idiomas, si así lo solicitan los países interesados.

Se ha preparado asimismo un folleto para conductores profesionales (camiones, autobuses y autocares) que se publicará y difundirá de la misma forma.

CE (Comisión Europea): actividades de investigación

Después de los dramáticos incendios en los túneles del Mont Blanc y Tauern en 1999, la Comisión Europea (Dirección General de Investigación) incluyó el tema de la seguridad en los túneles en sus 5º y 6º programas marco de investigación y desarrollo. Se han financiado las siguientes redes temáticas y proyectos de investigación, que tienen estrechos vínculos con el C5.

FIT (Fire in Tunnels)

La red temática europea FIT (Fire in Tunnels) se creó en 2001 y funcionará al menos durante 4 años. Su objetivo es contribuir a la consecución de un consenso europeo sobre la seguridad en los túneles en caso de incendio, así como facilitar el intercambio de conocimientos adquiridos a partir de las investigaciones y prácticas actuales. El proyecto FIT, en el que participan 33 socios de 12 países europeos, mantiene también una estrecha relación con la mayoría de las organizaciones y proyectos de investigación relacionados con este tema. Varios miembros del C5 y de su Grupo de Trabajo nº 6 sobre Control de los incendios y del humo forman parte como miembros/presidente del Comité Director de la red FIT y aseguran la conexión entre el C5 y dicha red.

UPTUN (UPgrading of existing TUNnels)

El importante proyecto de investigación UPTUN, iniciado en septiembre de 2002 y cuya duración prevista es de 4 años, tiene por objeto estudiar métodos rentables, sostenibles e innovadores para mejorar la seguridad contra incendios en los túneles existentes. Varios miembros del C5 y de su Grupo de Trabajo nº 6 sobre Control de los incendios y del humo son miembros del Comité Director de UPTUN y aseguran la conexión entre el C5 y dicho proyecto.

SAFE T

Safe T es una red temática europea sobre la seguridad en los túneles creada en 2003 para elaborar directrices europeas relativas a la seguridad de los túneles existentes. En el proyecto intervendrán 24 organizaciones de 9 países europeos. Su programa de trabajo incluye una evaluación inicial de la situación, después de la cual las actividades se centrarán en cuatro temas: prevención y detección de incidentes y accidentes; reducción de las consecuencias de los incidentes y accidentes; investigación y evaluación después de los accidentes; y armonización de la evaluación de riesgos. Los resultados de este trabajo se utilizarán para formular directrices que serán verificadas y serán objeto de presentaciones. Existen 8 grupos de trabajo, cada uno de los cuales elaborará un documento. Los participantes en Safe T constituirán la red que contribuirá a los grupos de trabajo. Para conseguir una conexión adecuada, miembros del C5 forman parte del Comité director de Safe T.

C Publicaciones

El trabajo del C5 y de sus Grupos de Trabajo se ha traducido en lo siguiente:

- Informes de la AIPCR.
- Artículos en "Routes/Roads".
- Presentaciones en los seminarios organizados conjuntamente en Grecia y en países en desarrollo y en transición (Chile, China) (véase "Reuniones", más arriba).
- Presentaciones en las sesiones de Durban organizadas o co-organizadas por el C5 (sesión principal del C5, sesión especial sobre "Seguridad en los túneles de carretera", sesiones adicionales del C5 sobre "Seguridad contra incendios y ventilación en los túneles de carretera" y "Explotación de los túneles de carretera y transporte de mercancías peligrosas").

Durante el ciclo 1999-2003 se han preparado las siguientes publicaciones:

Informes de la AIPCR

- Contaminación por dióxido de nitrógeno en los túneles de carretera (publicado en 2002).
- Geometría de la sección transversal en los túneles de carretera unidireccionales (publicado en 2001).
- Sistemas utilizados en los túneles de carretera para la gestión de los incidentes de tráfico (se publicará en 2003).
- Manual de prácticas correctas para la explotación de los túneles de carretera (se publicará en 2004).
- Emisiones contaminantes de los vehículos para el dimensionamiento de la ventilación de los túneles (se publicará en 2004).
- Medidas de reducción de riesgos en relación con el paso de mercancías peligrosas por los túneles de carretera (se publicará en 2004).

- Sistemas y equipos para el control de los incendios y del humo en los túneles de carretera (se publicará en 2004).
- Geometría de la sección transversal en los túneles de carretera bidireccionales.
- Zonas de parada y de socorro en los túneles de carretera.

Artículos en "Routes/Roads"

- Factores humanos de la seguridad en los túneles de carretera: comportamiento de los usuarios de los túneles.
- Resultados del proyecto de investigación conjunto OCDE-AIPCR sobre Transporte de mercancías peligrosas a través de los túneles de carretera.
- Lecciones de los últimos desastres provocados por incendios en Europa.
- Requisitos de resistencia al fuego de las estructuras de los túneles (junto con ITA en Tunnelling and Underground Space Technology).

SEGURIDAD VIAL (C13)

Informe de Actividades 2000-2003

INFORME DE ACTIVIDADES DEL COMITÉ C13 PARA EL PERÍODO 2000 – 2003

En este breve informe se resumen las actividades previstas y realizadas y se hacen algunas sugerencias para un mejor funcionamiento de los comités de la AIPCR, con la vista puesta en el Congreso de Durban

Plan de trabajo: redactar un borrador de informe para el Congreso de Durban sobre

- ASV (Auditoría de Seguridad Vial): evaluación, análisis comparativo ("benchmarking") y promoción.
- Normas de diseño: integración de los resultados de la investigación sobre el comportamiento.
- Métodos de evaluación de los conceptos de seguridad.
- Control de la aplicación ("enforcement"): herramientas y medidas.
- Formación específica para los países en vías de desarrollo.
- Preparación de un folleto sobre la seguridad dirigido a los responsables políticos (se añadirá más tarde).
- Finalización del Manual de Seguridad Vial.

Actividades del Comité, realizadas y previstas:

Febrero de 2000 (París)	Reunión de constitución.
Junio de 2000 (Bruselas)	Primera reunión del Comité y comienzo del plan de trabajo.
Octubre de 2000 (Budapest)	Reunión y conferencia patrocinada por la AIPCR, la semana siguiente.
Septiembre de 2000 (Durban)	Seminario del consejo de la AIPCR, sesión (voto) sobre la seguridad vial
Abril de 2001 (Brno)	Reunión del Comité.
Junio de 2001	Sesión patrocinada por la AIPCR en la Conferencia Mundial de la IRF.
Noviembre de 2001 (Oviedo)	Reunión en la Conferencia Nacional Española sobre la Seguridad Vial.
Abril de 2002 (Berlín)	Reunión en la Conferencia Nacional Alemana sobre la Seguridad Vial.
Junio de 2002 (Bangkok)	Reunión restringida y Conferencia sobre la Seguridad con C3/C11.
28-30 de octubre de 2002 (Budapest)	Conferencia Internacional sobre la Seguridad Vial, patrocinada por la AIPCR
Agosto de 2002 (Ginebra)	Participación en la reunión de la OMS para el Día Mundial de la Salud de 2004
Noviembre de 2002 (Róterdam)	Reunión del Comité centrada en los conceptos de seguridad holandeses.
2-3 de abril de 2003 (Méjico)	Conferencia sobre la Circulación y la Seguridad Vial, con representación del C13.
22-25 de abril de 2003 (Lisboa)	Reunión del Comité y Seminario Nacional sobre la Seguridad.
Octubre de 2003 (Durban)	Congreso Mundial de la AIPCR.

Cuando el Comité se reúne, el programa suele ser el siguiente: primera mañana: cuestiones de tipo general; tarde: reunión de los 6 grupos de trabajo; segunda mañana: recapitulación general y discusión; tarde: debate general, tema específico o excursión. La asistencia es aceptable; los dos secretarios y el vicepresidente intervienen activamente; la representación es numerosa, está bien repartida geográficamente (Malasia, Cuba, Nueva Zelanda, México, etc.) y existen miembros activos en los grupos de trabajo.

Realizaciones del Comité hasta la fecha

- Tres artículos en Routes/Roads.
- Publicación sobre las auditorías de seguridad vial.
- Presentaciones en aproximadamente 10 conferencias internacionales o internacionales en nombre de la AIPCR y participación activa en la organización de 3 de ellas.
- Folleto sobre la seguridad vial para los ministros y los órganos de decisión, en colaboración con PMSR/DFID, presentado en junio de 2002 en Bangkok.
- Borrador de un Manual de Seguridad Vial, que se publicará en CD-ROM, en versión beta o cero, en 2003.

Actividades propuestas por el C13 para el Congreso de Durban (ver las fechas exactas en el programa del Congreso)

- Domingo al mediodía: Reunión del Comité.
- Lunes por la mañana: Reunión de los ministros, con el folleto sobre la seguridad vial en el orden del día.
- Lunes por la tarde: Innovaciones en el tema de la seguridad vial, con la IRF y otras organizaciones.
- Martes por la mañana: La seguridad vial en los países en desarrollo (con el C3 y el PMSR).
- Martes por la tarde: Tema Estratégico 3, en el que está integrada la seguridad vial.
- Jueves por la tarde: Sesión plenaria del C13, con los resultados de las sesiones precedentes.
- El CD-ROM incluirá más de 30 artículos revisados por el C13 sobre la seguridad vial, que servirán de base para determinar las actividades de seguridad.

Composición del Comité de Seguridad Vial (C13)

Lista de los nombres y direcciones electrónicas, con los países y la función en el seno del C13 (presidente/secretario/jefe de un grupo de trabajo), elaborada por la secretaría del C13.

Peter Elsenaar (Presidente)	Países Bajos	peter.elsenaar@dgp.minvenw.nl
Hans Joachim Vollpracht (Vicepresidente)	Alemania	h_vollpracht@hotmail.com
Michel Labrousse (Sec.)	Francia	michel.labrousse@equipement.gouv.fr
Malcolm Read (Sec.)	Reino Unido	m.read@ukonline.co.uk
Ian Appleton	Austroads	ian.appleton@transfund.govt.nz
Larus Agustsson	Dinamarca	lag@vd.dk
Carl Belanger	Canadá-Quebec	
cbelanger@mtq.gouv.qc.ca		
Jacques Boussuge	Francia	jacques.boussuge@autoroutes.fr
João P. Lourenco Cardoso	Portugal	joao.cardoso@lnec.pt
Atze Dijkstra	Países Bajos	
Rob Eenink	Países Bajos	rob.eenink@swov.nl
Andreas Gantenbein	Suiza	andreas.gantenbein@astra.admin.ch
Abel Martínez Gómez	Cuba	lserrano@cnv.transnet.cu
Miguel Ángel Gómez	Méjico	mgomezca@sct.gob.mx
Ada Lia González	Argentina	info@vial.org.ar
Krzysztof Kowalski	Polonia	pwiech@bprsd.com.pl
Roberto Llamas	España	rllamas@mfom.es
Stein Lundebye	Banco Mundial	Slundebye@worldbank.org
Josef Mikulik	República Checa	jmikulik@cdv.cz
Mary M Moehring	Estados Unidos	mary.moehring@fhwa.dot.gov
Jamilah Mohd Marjan	Malasia	jamilah@jkr.gov.my
Izumi Okura	Japón	okura@cv.g.ynu.ac.jp
Tomaz Pavcic	Eslovenia	tomaz.pavcic@gov.si
Michel Peeters	Bélgica	mpeeters@met.wallonie.be
Mónica Colas Pozuelo	España	monica.colas@dgt.es
Hubrecht Ribbens	Sudáfrica	hribbens@csir.co.za
Yves Robichon	Francia	yves.robichon@equipement.gouv.fr
Sandro Rocci	España	srocci@recol.es
Carlos de Almeida Roque	Portugal	aclive@clix.pt
Armand Rouffaert	Bélgica	armandjp.rouffaert@lin.vlaanderen.be
Randy Sanderson	Canadá	sanderr@tc.gc.ca
José Lisboa Santos	Portugal	jose.lisboa@iestradas.pt
Pierangelo Sardi	Italia	pierangelo.sadi@multiwire.net
Susanna Simonova	Italia	susannasimonova@libero.it
Anneli Tanttu	Finlandia	anneli.tanttu@mintc.fi
Alberto Todaro	Italia	alberto.todaro@poste.it
Ole Torpp	Noruega	ole.torpp@vegvesen.no
Hubert Treve	Francia	hubert.treve@equipement.gouv.fr
Peter Vasi	Hungría	vasi_p@freemail.hu
Marion G Waters	Estados Unidos	marion.waters@dot.state.ga.us
Eddy Westdijk	Países Bajos	westdijk@crow.nl
Stuart Yerrell	Reino Unido	mands.yerrell@talk21.com

Colaboradores-Expertos

Goff Jacobs	Reino Unido	gjacobs@trl.co.uk
Phillip Jordan	Austroads	jordanp@vrnotes.roads.vic.gov.au

EXPLOTACIÓN DE REDES (C16)

Informe de actividades 2000-2003

PRESENTACIÓN GENERAL DEL C16

Durante el período 1996-1999, el Comité Técnico 16 (C16) se denominaba "Transporte Inteligente" y su trabajo se centraba en los STI (Sistemas de Transporte Inteligentes). En relación con éstos, publicó el "Manual de STI 2000", que abordaba los siguientes temas:

- 1) Requisitos, servicios y arquitectura de los STI.
- 2) Métodos de evaluación y resultados obtenidos en varios países.
- 3) Problemas institucionales encontrados en todo el mundo.
- 4) Aplicación de los STI a las economías en transición y a los países en vías de desarrollo.

Durante el periodo en curso, de 2000 a 2003, se ha cambiado la denominación del Comité Técnico 16 por la de "Explotación de Redes", ampliando de esta forma su ámbito de influencia hacia la explotación de las redes de carreteras. Dado que la explotación de redes constituye el objetivo perseguido o la estrategia, y los sistemas de transporte inteligentes una de las herramientas para poner en práctica esta estrategia, la transición de un tema a otro ha podido realizarse de manera fluida.

El Comité ha recogido y analizado un impresionante volumen de información sobre la explotación de redes, que será sintetizado en un manual, el "Manual de explotación de las redes de carreteras", cuya publicación tendrá lugar en 2003. Se propone adoptar este manual como una compilación de "directrices" o "prácticas más adecuadas" en numerosos países. En él se analizan los siguientes puntos:

- El "gran viraje" en la explotación de las redes: de las actividades tradicionales de construcción y conservación de la red viaria a una política orientada hacia el servicio a los usuarios de la carretera.
- Misiones del explotador de la red de carreteras y de los servicios a los usuarios.
- Las soluciones STI para la vigilancia de la red, el mantenimiento de la vialidad y de la seguridad, el control del tráfico, la ayuda a los viajeros y la información a los usuarios, así como la gestión de la demanda.
- Aspectos institucionales y organizativos de la explotación de redes.
- Indicadores de resultados para la explotación de redes.

En el presente informe se enumeran las actividades y realizaciones del C16 para el período 2000-2003.

LISTA DE LOS MIEMBROS DEL C16

La siguiente lista presenta a todos los miembros del C16 que o bien han participado en las actividades del Comité, o bien han contribuido a la redacción de los documentos elaborados durante el período 2000-2003. La lista incluye los miembros de pleno derecho, los miembros corresponsales y los miembros asociados. El país representado por cada miembro se indica junto a su nombre.

Miembro del C16	País
Sandra SULTANA (Presidenta)	Canadá-Quebec
Catherine SOUSSAN (Secretaria francófona)	Francia
James L. WRIGHT (Secretario anglófono)	Estados Unidos
Ramiz AL-ASSAR	Banco Mundial
Johann ANDERSEN	Sudáfrica
Victor AVONTUUR	Países Bajos
Ernesto BARRERA GAJARDO	Chile
Mustapha BELGUESSAB	Argelia
Terry BROWN	Nueva Zelanda
Nick CARTER	Reino Unido
Jean-Marc CHAROUD	Francia
Chequer Jabour CHEQUER	Brasil
Kan CHEN	Estados Unidos
Martial CHEVREUIL	Francia
Robert CONE	Reino Unido
Dorin DUMITRESCU	Rumanía
Raymond FEVRE	Francia
Sérgio FINO	Portugal
Roberto J. LUIS FONSECA	Cuba
Janusz FOTA	Polonia
John GOODAY	Reino Unido
Constantin GRIGOROIU	Rumanía
Tore HOVEN	Noruega
Ir. Md. Salleh ISMAIL	Malasia
Ralph JONES	Canadá
Susanne JUDMAYR	Austria
Tsuneo KATO	Japón
Miroscav KELLER	Croacia
Eric KENIS	Bélgica
Joseph M. KOP	Israel
Finn KRENK	Dinamarca
BEN-ZION KRYGER	Israel
Christian LAMBOLEY	Francia
Luc LEFEBVRE	Canadá-Quebec
Agnes LINDENBACH	Hungría
Jeffery LINDLEY	Estados Unidos
Yvon LOYAERTS	Bélgica
John MILES	Reino Unido
Olivier MOSSE	Bélgica
Ilpo MUURINEN	Finlandia

Makoto NAKAMURA
 Yuriy OSYAYEV
 Anne PELLETIER
 Bob PETERS
 Gerhard PETERSEN
 Willie PIENAAR
 Pavel PRIBYL
 Nirina RAJOELIHARISON
 Matthias RAPP
 Michel RAY
 T. S. REDDY
 Santiago RICO
 Antonio Manuel RODRIGUES
 Maurizio ROTONDO
 Martin ROWELL
 Agustin SANCHEZ-REY
 Tibor SCHLOSSER
 Claudio Augusto SOARES DE ANTRADE
 Alex VAN NIEKERK
 Auke W. VELEMA
 Charles VORSTER
 Paul VORSTER
 Per WENNER
 Richard WILLSON
 Hiroo YAMAGATA
 Heinz ZACKOR

Japón
 Ucrania
 Canadá-Quebec
 Australia
 Suiza
 Sudáfrica
 República Checa
 Madagascar
 Suiza
 Francia
 India
 Méjico
 Portugal
 Italia
 Alemania
 España
 Eslovaquia
 Brasil
 Sudáfrica
 Países Bajos
 Sudáfrica
 Sudáfrica
 Suecia
 Reino Unido
 Japón
 Alemania

PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN DEL C16

Durante el período 2000-2003, la presidencia del C16 es ostentada por Sandra Sultana, Directora de la Oficina de Implementación de las Asociaciones Público/Privadas del Ministerio de Transporte de Quebec (Canadá-Quebec). La Secretaria francófona es Catherine Soussan, del SETRA (Francia), y el Secretario anglófono es James Wright, del Departamento de Transportes de Minnessota (Estados Unidos).

El C16 está organizado de acuerdo con las cuatro áreas de trabajo siguientes:

1. Explotación de redes: definición, misiones, áreas de trabajo, tareas y medidas
2. Soluciones STI.
3. Aspectos institucionales y organizativos.
4. Evaluación de la eficacia.

Cada área de trabajo tiene un jefe de equipo encargado de recoger y compilar la información proporcionada por los miembros del equipo. La información recogida en todos los ámbitos se sintetiza en un manual denominado "Manual de explotación de las redes de carreteras", cuya publicación está prevista para 2003.

PUBLICACIONES DEL C16

El principal documento elaborado por el C16 durante el período 2000-2003 es el Manual de Explotación de las Redes de Carreteras, que trata de los métodos y herramientas de ingeniería que tiene a su disposición el explotador de las redes y que le permiten mejorar la explotación de las que están bajo su responsabilidad.

En el Manual se incluyen varios estudios de casos de diversas partes del mundo, con objeto de que el lector pueda conocer ejemplos prácticos. La información recogida y presentada en el Manual ayudará a los profesionales y órganos de decisión de las Administraciones de Carreteras de todo el mundo a elegir los medios más adecuados para optimizar la eficacia de las redes de carreteras, mejorando de esta forma el servicio a nuestros clientes, los usuarios de las carreteras. Un enfoque orientado hacia la explotación permite garantizar asimismo el desarrollo sostenible, satisfaciendo las necesidades de movilidad al tiempo que se minimizan los impactos medioambientales.

El Manual de explotación de las redes de carreteras está organizado en seis capítulos:

1. Explotación de las redes de carreteras – Introducción
2. Explotación de las redes de carreteras – Desafíos, áreas de trabajo y misiones.
3. Explotación de las redes de carreteras – Tareas y medidas.
4. Soluciones STI.
5. Aspectos institucionales y organizativos de la explotación de las redes de carreteras.
6. Indicadores de resultados para la explotación de las redes de carreteras.

Por otra parte, se han identificado cinco campos relacionados con la explotación de redes, y cada capítulo del manual, con excepción del Capítulo 6, está organizado para corresponder a uno de ellos.

- Vigilancia de la red.
- Mantenimiento de la vialidad y de la seguridad.
- Control del tráfico.
- Ayuda a los viajeros e información a los usuarios.
- Gestión de la demanda.

Además de elaborar el Manual de Explotación de las Redes de Carreteras, el C16 también ha llevado a cabo la actualización del Manual de STI 2000, redactado en el período precedente (1996-1999). Esta tarea se encomendó a los responsables de revisar la primera edición, y la financiación se aseguró mediante la contribución de organismos externos. Los datos para la actualización fueron proporcionados por los miembros del C16, algunos de los cuales formaron parte del equipo de redacción del manual actualizado. El borrador final de la obra actualizada estará disponible en octubre de 2003 y la versión definitiva se publicará en la primavera del 2004.

Además de preparar estos documentos, durante el período 2000-2003 el C16 de la AIPCR ha publicado una serie de artículos en la revista *Routes/Roads*:

1. N°308 : “Explotación de redes – Desafíos y tareas del Comité Técnico de Explotación de Redes”, octubre de 2000.
2. N°314 : “Estrategias de gestión del transporte en Suiza basadas en los STI”, abril de 2002.
3. N°317 : “Explotación de redes y actividades telemáticas en Europa Central y del Este”, enero de 2003.

REUNIONES Y PRESENTACIONES DEL C16

El C16 se reúne dos veces al año para examinar sus actividades pasadas, presentes y futuras. En estas reuniones, además de analizar las actividades del Comité, se incluyen habitualmente sesiones de trabajo en subgrupos sobre el Manual de Explotación de Redes de Carreteras, así como visitas técnicas en el país anfitrión. En el período 2000-2003, las reuniones celebradas o previstas son las siguientes:

- Junio de 2000 en Montreal, Quebec (Canadá).
- Octubre de 2000 en Turín (Italia), durante el 7º Congreso Mundial sobre los STI.
- Mayo-junio de 2001 en Praga (República Checa), conjuntamente con el Seminario "ITS Praga 01".
- Octubre de 2001 en Sydney (Australia), durante el 8º Congreso Mundial sobre los STI.
- Abril de 2002 en Lieja (Bélgica).
- Octubre de 2003 en Chicago (Estados Unidos), durante el 9º Congreso Mundial sobre los STI.
- Abril de 2003 en Ciudad Méjico (Méjico), conjuntamente con el Seminario "Carreteras del Futuro".
- Octubre de 2003 en Durban (Sudáfrica) durante el XXII Congreso Mundial de Carreteras de la AIPCR.

El C16 ha estado presente en todos los Congresos Mundiales sobre los STI de los dos últimos años. En los Congresos Mundiales sobre los STI celebrados en Sidney y Chicago se dedicaron sesiones específicas a la presentación de las actividades del C16.

Presentaciones en la Sesión Técnica nº 129 de Sidney

- "Actividades del C16", por Sandra Sultana.
- Los servicios desde el punto de vista del explotador de la red ("A Network Operator's View of Services"), por Jim Wright y John Gooday.
- Elección de soluciones STI para los servicios ("Choosing ITS Solutions for Services"), por John Gooday.
- Estudio sobre las soluciones STI ("ITS Solutions Survey"), por Heinz Zackor.
- Síntesis del estudio de la AIPCR sobre el control del tráfico ("PIARC Survey Synthesis on Traffic Control ") por Jean-Marc Morin, Michel Ray y David Clowes.

Presentaciones en la Sesión de Debate nº DS10 de Chicago

- "Actividades del C16", por Sandra Sultana.
- La explotación de redes desde la perspectiva sudafricana ("Network Operations from a South African Perspective"), por Alex Van Niekerk.
- Los STI y la explotación de las redes para los países en transición y las economías emergentes ("ITS & Network Operations for Transitional Countries and Emerging Economies"), por Martial Chevreuil.
- Los STI en Brasil: desafíos que plantea su implantación ("ITS in Brazil : The Challenges for a Deployment"), por Chequer Jabour Chequer.

El C16 desplegó también una gran actividad en la organización de los seminarios de Praga y de Méjico, en los que se celebraron sesiones específicas para abordar el tema de la explotación de redes, con las siguientes presentaciones:

En Praga:

- Tendencias de los STI en los Estados Unidos ("ITS Trends in the USA"), por Jeffery Lindley.
- "Actividades del C16 de la AIPCR", por Sandra Sultana.
- Papel y misiones del explotador de redes ("Network Operator's Role and Mission"), por Maurizio Rotondo.
- Los servicios y los STI ("Services and ITS"), por Makoto Nakamura.

- Aplicaciones STI en Alemania ("ITS Applications in Germany"), por Heinz Zackor.
- La explotación de las redes desde la perspectiva de la Europa del Este ("Network Operations: Eastern European Perspective"), por Tibor Schlosser.
- Los STI y los países en transición ("ITS and Countries in Transition"), por Michel Ray.
- Taller sobre los STI y la explotación de redes en los países en transición (media jornada).

En Méjico

- Actividades del C16, por Sandra Sultana.
- Gestión de los incidentes ("Incident management"), por John Miles.
- Armonización de la velocidad ("Speed Harmonization"), por Eric Kenis.
- Transporte de mercancías a través de las fronteras ("Freight and border crossings"), por Jeffery Lindley.

Para el Congreso de Durban, el C16 coordina o participa en la coordinación de cuatro sesiones:

1. Sesión del Tema Estratégico 3.
2. Sesión sobre "Innovaciones".
3. Sesión técnica del C16.
4. Sesión sobre "Situación Actual de la Industria Automóvil", en colaboración con la FISITA ("Fédération Internationale des Sociétés d'Ingénieurs des Techniques de l'Automobile").

En la sesión del C16 se harán las siguientes presentaciones:

- Comité de Explotación de Redes – Informe de Actividades.
- Una estrategia equilibrada de explotación de redes – el caso de Australia Occidental.
- Viabilidad de la utilización de los STI como herramienta para mejorar la explotación de las redes de autopistas en Sudáfrica.
- Gestión de la demanda por medio de la tarificación viaria – Estudios de los casos de Londres y de Trondheim.
- Peajes cobrados a los vehículos pesados en Suiza en función de la distancia recorrida – Un nuevo método de tarificación a escala regional.
- Servicios de información a los viajeros en Europa.
- Ventajas de las previsiones de tráfico y de la estimación del tiempo de desplazamiento para los conductores y para los explotadores de las carreteras.
- Aplicación de los Sistemas de Transporte Inteligentes en los países en vías de desarrollo y en transición.
- Comité de Explotación de Redes – Actividades futuras.

VIALIDAD INVERNAL (C17)

Informe de Actividades 2000-2003

1. GENERALIDADES

Basándose en el éxito de su predecesor, el grupo "ad hoc" G1, el C17 ha iniciado su trabajo como comité permanente sobre el tema Vialidad Invernal. Además de la misión tradicional de preparar un Congreso Internacional de Vialidad Invernal, el Comité ha diversificado su actividad, abordando temas tales como el intercambio de información, el desarrollo de tecnología y el apoyo a los países en desarrollo y en transición, en aquellos aspectos que guardan relación con la vialidad invernal.

2. ORGANIZACIÓN DEL C17

Como puede verse en la Tabla 1, se compone de 45 miembros, pertenecientes a 29 países, que han trabajado en la elaboración de un programa técnico y en el estudio y selección de las comunicaciones presentadas para el XI Congreso de Vialidad Invernal.

Por otra parte, han contribuido a animar las sesiones técnicas al actuar como presidentes o presidentes adjuntos, favoreciendo el intercambio activo de opiniones entre los oradores y los participantes en el Congreso.

3. EL XI CONGRESO INTERNACIONAL DE VIALIDAD INVERNAL DE LA AIPCR (SAPPORO, 2002)

El Congreso Internacional de 2002 fue el primero celebrado en el siglo XXI, además de ser el primero sobre Vialidad Invernal celebrado en Asia. Su tema general era "Nuevos Desafíos para la Vialidad Invernal", a partir del cual se establecieron seis temas específicos. En el Congreso se presentaron 169 comunicaciones de 27 países.

Temas del Congreso:

1. Políticas y estrategias para la vialidad invernal.
2. La lucha contra la nieve y el hielo y coste de la misma.
3. Cuestiones relativas a la vialidad invernal y la seguridad vial en áreas urbanas.
4. Medio ambiente y energía.
5. Tecnología de las telecomunicaciones.
6. Desarrollo de tecnologías para eliminar la nieve y controlar el hielo.

3.1. **Análisis de las sesiones técnicas y expectativas para el próximo Congreso Internacional de Vialidad Invernal**

Los resultados del Congreso se resumen a continuación. Las sesiones se articularon alrededor de los seis temas citados. Tanto en las sesiones orales como en las de exposición de pósters, tuvieron lugar presentaciones y discusiones muy dinámicas sobre temas relacionados con la vialidad invernal y los participantes pudieron intercambiar información muy útil al respecto.

Importancia de la vialidad invernal

Evidentemente, la vialidad invernal es indispensable para la seguridad del tráfico y para el mantenimiento de las actividades económicas y sociales durante el invierno.

Durante el siglo pasado, la vialidad invernal se ha ido mejorando para satisfacer en la medida de lo posible las necesidades de los usuarios de la carretera. No obstante han ido surgiendo una serie de dificultades tales como las limitaciones presupuestarias que afectan a los gastos en personal y en equipos, la contaminación de las aguas subterráneas y el daño a la vegetación de los márgenes de la carretera causada por los agentes antihielo.

En este nuevo siglo debemos encontrar soluciones para estos problemas que se nos plantean. Esta es la razón que ha inspirado el tema general del Congreso: **"Nuevos desafíos para la Vialidad Invernal"**. Las comunicaciones y los debates han permitido identificar objetivos en relación con cuatro aspectos de la Vialidad Invernal que tienen que ver con este tema general.

El primer aspecto es el relativo a seguridad vial, nivel de servicio y reducción de costes.

La forma de garantizar al mismo tiempo la seguridad vial y un nivel de servicio adecuado ha sido siempre un motivo de preocupación. Por otra parte, aunque un tráfico más seguro y un alto nivel de servicio son objetivos deseables, no puede dejarse de lado el problema del coste. Además, se exige a menudo dar prioridad a algunos servicios necesarios.

Para garantizar la seguridad de los usuarios y un buen nivel de servicio es importante la difusión de información apropiada sobre el estado de la carretera, el tráfico y las condiciones meteorológicas. Esta información, por otra parte, contribuiría a reducir los costes de la vialidad invernal.

El segundo aspecto es la reducción de los efectos perjudiciales para el medio ambiente.

La explotación invernal de las carreteras tiene una serie de impactos desfavorables sobre el medio ambiente:

- Contaminación del suelo y la vegetación situados al borde de la carretera, así como de las aguas subterráneas, causada por los fundentes utilizados contra el hielo, especialmente los cloruros.
- Polvo producido por los neumáticos con clavos.
- Emisión de gases con efecto invernadero generados por la combustión de combustibles fósiles durante el calentamiento de las carreteras o la eliminación de la nieve.

Hay que prestar especial atención a la reducción de estos efectos perjudiciales para el medio ambiente, a las políticas de protección del medio ambiente y a la evaluación de los efectos de dichas políticas.

El tercer aspecto son las asociaciones público/privadas.

Los gestores de las carreteras no son los únicos responsables de su conservación. Debe crearse asociaciones entre los usuarios, los gestores de las carreteras y los que viven junto a ellas. La eficacia de estas asociaciones será mayor si se proporciona información a los usuarios sobre las carreteras y si se dan a conocer al público los niveles de servicio.

Como ejemplo de asociación se presentó un caso en el que los residentes locales comparten la responsabilidad de eliminar la nieve. A este respecto, cabría citar también las actividades de las organizaciones no gubernamentales.

La reducción del coste y la mejora de la eficacia de la vialidad invernal se hacen posibles mediante la subcontratación de obras al sector privado, aunque en estos casos es preciso definir claramente los papeles respectivos del sector público y del sector privado, así como la relación entre ellos. En particular, es indispensable que la Administración establezca normas para los niveles de servicio. Asimismo, debe desarrollarse un sistema de evaluación para verificar que se alcanza el nivel de servicio establecido en aquellos enlaces por carreteras cuya gestión se ha subcontratado al sector privado.

El cuarto aspecto es el referente a la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y su aplicación.

La utilización de nuevas tecnologías supondrá un paso adelante en el campo de la Vialidad Invernal. La importancia de las nuevas tecnologías aumenta considerablemente.

Lo que ha llamado poderosamente nuestra atención es el rápido crecimiento de las tecnologías de la información. En particular, son muy prometedoras las siguientes tecnologías:

- La combinación de las tecnologías de tratamiento de imágenes y de transmisión de información, que permite vigilar mejor, en tiempo real, las condiciones meteorológicas y las de las carreteras.
- El Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y el Sistema de Información Geográfica (GIS), que permiten la eliminación automática de la nieve.

La vigilancia en tiempo real de las condiciones meteorológicas y del estado superficial de las carreteras, así como su previsión, se ha hecho posible gracias a la integración de las tecnologías de tratamiento de imágenes con las tecnologías informáticas. Se trata de un gran paso adelante, que ha permitido a los explotadores hacer un seguimiento continuo del efecto de los fundentes utilizados para el hielo y del estado superficial de los firmes. La combinación de estas dos tecnologías permite realizar intervenciones más rápidas y más adecuadas. Gracias a la acumulación de estos datos se podrán tomar medidas más eficaces relacionadas con la Vialidad Invernal.

3.2. Sesión especial

Coincidiendo con el Congreso se celebró una sesión especial sobre el tema "Vialidad Invernal en el Siglo XXI".

D^a Ginny CLARKE, Coordinadora del Tema Estratégico 3, participó en la sesión como ponente y resumió las discusiones desde el punto de vista de la carretera y el transporte por carretera.

Los temas abordados fueron los siguientes:

- Movilidad y nivel de servicio en las carreteras durante el invierno.
- Seguridad y medio ambiente.
- Distribución de responsabilidades entre el sector público y el sector privado.
- Futuras tecnologías para la vialidad invernal.

4. ACTIVIDADES DEL C17 PARA LA PREPARACIÓN DEL CONGRESO DE SAPPORO

4.1. Tercera reunión del C17: París, 20 de marzo de 2000

- Se confirmó que el C17 seguiría trabajando sobre la base del Tema Estratégico 3 de la AIPCR.
- Con vistas al Congreso de Sapporo, se debatieron y confirmaron las líneas generales del programa técnico, los equipos y el proceso de selección y análisis de las comunicaciones, la convocatoria de participantes, la elaboración de un glosario sobre la vialidad invernal y la publicación de un manual de datos ("databook") sobre la nieve y el hielo.

4.2. Cuarta reunión del C17: Salzburgo (Austria), 4 y 5 de diciembre de 2000

- Se analizó el resumen de las comunicaciones y se decidió la aceptación o rechazo de éstas. Se discutió y aprobó el proceso de análisis de las comunicaciones completas, el nombramiento de los coordinadores y coordinadores adjuntos y el programa de trabajo del Congreso.
- Se debatieron asimismo los tres proyectos: glosario sobre la Vialidad Invernal, apoyo a los países en desarrollo o en transición y publicación de un manual sobre la nieve y el hielo, para los cuales se solicitó la ayuda del C17

4.3. Quinta reunión del C17: Tallin (Estonia), 8 y 9 de octubre de 2001

- Se discutieron y finalizaron los resultados del análisis de las comunicaciones completas y el programa técnico.
- Se dieron detalles sobre la ayuda aportada por el Comité organizador japonés para las sesiones orales y las presentaciones de pósters.
- Se informó sobre los avances en la preparación de las ceremonias de apertura y de clausura, de la sesión especial y del programa técnico.

4.4. Sexta reunión del C17: Sapporo, 27 de enero de 2002

Inmediatamente antes del Congreso se confirmó la organización del programa técnico.

5. ACTIVIDADES QUE CONTINUARÁN EN EL PRÓXIMO CICLO

5.1. XII Congreso Internacional de Vialidad Invernal de Turín-Sestrières (2006)

El C17 organizará el programa técnico del XII Congreso Internacional de Vialidad Invernal que se celebrará en Italia en 2006. Esta organización abarca lo siguiente:

- Elección del tema general, los temas y subtemas del Congreso.
- Definición de los procedimientos relativos al programa técnico y a la selección de comunicaciones.
- Borrador del folleto de solicitud de comunicaciones y del programa técnico para el boletín.
- Elaboración del programa técnico, incluyendo la selección de las comunicaciones.
- Coordinación con otros organismos y asociaciones (por ejemplo, SIRWEC).
- Preparación de los informes posteriores al Congreso.

5.2. Manual de datos sobre la nieve y el hielo

Coincidiendo con el Congreso de Sapporo se publicó un manual de datos sobre la nieve y el hielo, fruto de las actividades del C17. Este manual es la primera publicación que incluye datos de 15 países presentados con un formato uniforme.

Se incluyen informaciones diversas relacionadas con el invierno específicas de cada país, incluyendo datos sobre el clima, sobre la gestión de las carreteras en invierno y sobre los niveles de servicio.

No obstante, este manual debe considerarse como un informe provisional. Es preciso completarlo con otros datos referidos, por ejemplo, a la reducción de costes, a la protección del medio ambiente, a las asociaciones público/privadas y a las nuevas tecnologías.

Para una versión revisada del manual deberían recogerse e incluirse asimismo datos sobre otros países.

Además de los temas actuales, el manual revisado abordaría otros dos:

- Nuevas tecnologías (sistemas de transporte inteligentes, sistemas de gestión, mejora de la calidad en la conservación de las carreteras mediante la competencia entre contratistas).
Una serie de países han manifestado que tienen dificultades para conseguir personal para el servicio invernal. Una mayor utilización de las nuevas tecnologías ayudaría sin duda a compensar esta escasez de personal adecuado. El C17 intentará determinar cuáles son las tecnologías más prometedoras para responder a estas preocupaciones y hará sugerencias sobre los temas en los que sería muy deseable que se produjeran avances.
- Mejora de la seguridad vial y protección del medio ambiente compatibles con una reducción de costes.

5.3. Glosario sobre vialidad invernal

En el marco de un proyecto conjunto con la acción COST 344, el C17 participó en la elaboración de un glosario de vialidad invernal que se terminó en 2002 y que actualmente está disponible en once idiomas. Aunque la acción COST ya ha concluido, el C17 continuará trabajando en el mantenimiento y desarrollo de este glosario. Para ello, el C17 colaborará con el Comité Técnico de Terminología de la AIPCR en la elección, clasificación, traducción y propuestas de definiciones para los términos.

5.4. Apoyo a los países en vías de desarrollo y en transición

En relación con la continuidad del proyecto "Apoyo a los países en vías de desarrollo o en transición para la modernización de su vialidad invernal", en el Congreso de Sapporo se celebró una reunión entre el C17 y el C6 en la que se acordó que ambos comités crearían un grupo de trabajo conjunto con el fin de determinar cuáles son los apoyos técnicos necesarios en el campo de la vialidad invernal. En este tema, el C17 contará con la ayuda de países en vías de desarrollo o en transición.

6. PUBLICACIONES

1. Actas del XI Congreso Internacional de Vialidad Invernal de la AIPCR (CD-ROM en francés e inglés).
2. Manual de datos sobre la nieve y el hielo (documento escrito).
3. Resumen de la preparación del Congreso (documento en francés e inglés).
4. Resumen de la preparación del Congreso (documento en japonés).

ANEXO

Lista de miembros del C17

Presidente	D. Tadayuki TAZAKI (Japón)
Secretario francófono	D. Didier GILOPPE (Francia)
Secretario anglófono	D. Kent GUSTAFSON (Suecia)

Miembros:

D. Otmar SPETH (Alemania)	D. Suri B. K. BASU (India)
D. Rupert RIEDL (Austria)	D. Mashallah HADJIALI (Irán)
D. Xavier COCU (Bélgica)	D. Roberto GIANNETTI (Italia)
D. Tom ROELANTS (Bélgica)	D. Takashi SAKAI (Japón)
D. Arnold PREVOT (Bélgica)	D. Harutoshi YAMADA (Japón)
D. Raymond DIERICX (Bélgica)	D. Tatsuo SUZUKI (Japón)
D. Richard CHARPENTIER (Canadá-Quebec)	D. Keishi ISHIMOTO (Japón)
D. Paul DELANNOY (Canadá)	D. Mohamed DARDOURI (Marruecos)
D. Namho KIM (Corea)	D. Nyamjav ADILBISH (Mongolia)
D. Peter PENGAL (Eslovenia)	D. Øyvind ANDERSEN (Noruega)
D. Juan Ignacio DIEGO (España)	D. Marek MISTEWICZ (Polonia)
D. Patrick C. HUGHES (Estados Unidos)	D ^a . Maria Tereza BATALLA (Portugal)
D. Paul PISANO (Estados Unidos)	D. Neculai TAUTU (Rumanía)
D. Urmas KONSAP (Estonia)	D. Rolf JOHANSSON (Suecia)
D ^a . Anne LEPPÄNEN (Finlandia)	D. Ulrich SCHLUP (Suiza)
D. Jean LIVET (Francia)	

Miembros corresponsales:

D. Abdelmadjid ZOUANE (Argelia)
D. Keith BLANC (Canadá)
D. Roland Toloza NORAMBUENA (Chile)
D. Stefan LAPSANSKY (Eslovaquia)
D. Igor STARIC (Eslovenia)
D. J.G.VAN SAAN (Holanda)
D. Abbas SADEGHI (Irán)
D. Yoichi NAKAGAMI (Japón)
D. Mohamed LAGNANDI (Marruecos)
D. Jorge MACHADO (Portugal)
D. Otakar VACIN (República Checa)

Miembros precedentes que han contribuido a las actividades del C17 en el período 2000-2003

D. Guido VAN HEYSTRÆTEN (Bélgica)
D. Pierre de la FONTAINE (Canadá-Quebec)
D. Andrew MERGENMEIR (Estados Unidos)
D. Eero KARJALUOTO (Finlandia)
D. Juris TAURINS (Letonia)
D. R. Bruce DIXON (Reino Unido)

Fotografías de las actividades del C17 durante el XI Congreso de Vialidad Invernal de Sapporo (Japón)

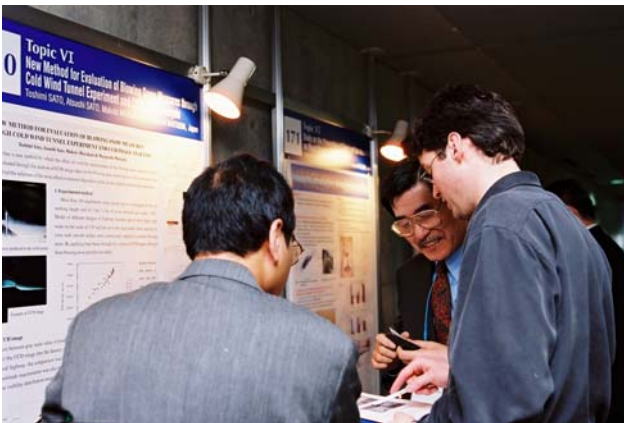
1. Discurso del Presidente de la AIPCR en la sesión inaugural



2. Presentación oral



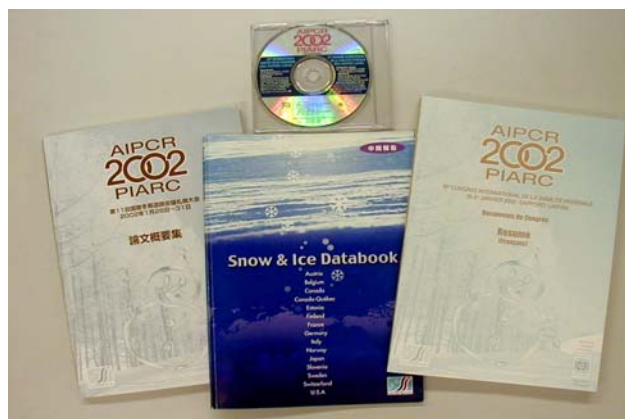
3. Sesión de pósters



4. Resumen del programa técnico por Tadayuki TAZAKI, Presidente del C17, en la sesión de clausura.



5. Publicaciones preparadas para el XI Congreso de Vialidad Invernal



GESTIÓN DE RIESGOS EN LAS CARRETERAS (C18)

Informe de Actividades 2000-2003

INTRODUCCIÓN

Después de 10 años de actividad del Grupo G2 (Grupo de Trabajo sobre la Reducción de las Catástrofes Naturales) y teniendo en cuenta las recientes catástrofes naturales que habían afectado a las carreteras y al transporte por carretera, en particular los daños causados a las carreteras por los terremotos y los huracanes, el Comité Ejecutivo de la AIPCR subrayó la importancia de las catástrofes naturales y recomendó que la gestión de riesgos se integrase en el nuevo plan estratégico.

Con este fin, dentro del Tema Estratégico 3: Explotación de las Carreteras y del Transporte por Carretera, se creó el Comité de Gestión de Riesgos en las Carreteras (C18), con la misión de estudiar los riesgos que representan para las carreteras, no sólo las catástrofes naturales, sino también las de origen humano. Este Comité entró en funciones en 2000, con ocasión de una reunión celebrada en París bajo la presidencia del Coordinador del Tema Estratégico.

El C18 ha celebrado 8 reuniones (incluida la de Vancouver) y ha organizado dos seminarios internacionales. Por otra parte, está coordinando una encuesta internacional sobre los riesgos existentes en las carreteras, con el objetivo de determinar cuáles son estos riesgos y cuáles las prácticas más adecuadas respecto a los mismos en diversos países.

Los miembros del C18 en el período 2000-2003 han sido los siguientes:

Coordinador del Tema

Reino Unido D. Ginny CLARKE

Presidente

Japón D. Minoru HIRANO

Secretarios

Canadá-Quebec D. Line TREMBLAY

Japón D. Hiroshi AOKI

Miembros

Australia	D. John FENWICK
Austria	D. Klaus FINK
Canadá	D. Michel CLOUTIER
Cuba	D. Wigberto SÁNCHEZ GONZÁLEZ
España	D. Federico FERNÁNDEZ-ALONSO
España	D. Ricard DÍAZ-ZOID
Estados Unidos	D. James D. COOPER
Francia	D. Georges PILOT (anterior secretario francófono)
Francia	D. Jean-Louis DURVILLE
Hungría	D. Peter HOLLO
India	D. R.P. INDORA
Italia	D. Sascia CANALE
Japón	D. Hiroyuki NAKAJIMA

Noruega	D. Lars LEFDAL
Nueva Zelanda	D. Terry BROWN
Polonia	D. Janusz FOTA
Portugal	D ^a . Ana COSTA
Reino Unido	D. Michael SELFE
Reino Unido	D. Richard PARSONS
Rumanía	D. Petre DUMITRU
Suiza	D. Carlo MARIOTTA

Miembros corresponsales:

Argelia	D. Mokhtar BOULARAK
Chile	D. Marcelo MEDINA SANTIBANEZ
Irán	D. Naser ASHRAFI
Irán	D. Fariborz YAGHOobi-VAYEGHAN
Japón	D. Yoichi NAKAGAMI
Japón	D. Michio OKAHARA
Méjico	D. Eduardo CADENA SÁNCHEZ
Reino Unido	D. Colin GOODWILLIE
República Checa	D. Pavel KRATOCHVIL

Antiguos miembros:

Canadá-Quebec	D. Richard Plamondon
Estados Unidos	D. Stephen BERBER
Francia	D. Georges PILOT
Italia	D. Giorgio PERONI
Sudáfrica	D. Luis WESSELS

PROGRAMA DE TRABAJO

En los términos de referencia de los comités técnicos de la AIPCR para 2000-2003, al C18 se le confiaron los siguientes temas:

1. Identificación y clasificación de los riesgos naturales o industriales.
2. Planes de exposición a los riesgos.
3. Métodos de prevención de riesgos.
4. Gestión de crisis.

Durante la primera reunión, celebrada en París, se entabló un debate sobre los términos de referencia. Al final del mismo, los miembros del C18 definieron los programas de trabajo como sigue:

1. Organización de seminarios destinados a favorecer el intercambio de experiencias y la transferencia de tecnologías (responsables: G. PILOT y R. DÍAZ).

Se trataría de seminarios regionales para permitir a los órganos de decisión y a los expertos de diversos campos (Administraciones de Carreteras, oficinas de estudios, empresas constructoras, institutos de investigación) compartir sus experiencias y prácticas (prevención de riesgos y gestión de crisis, reparación de infraestructuras, etc.).

2. Encuesta internacional sobre los riesgos en las carreteras, para identificar y clasificar estos riesgos (responsables: H. AOKI y L. TREMBLAY).

El objetivo de esta encuesta internacional, organizada en dos fases, era el de identificar y clasificar los riesgos en las carreteras:

- a) En todos los países miembros de la AIPCR, para tener una visión general de los riesgos en las carreteras.
 - b) En algunos países seleccionados, incluyendo países miembros del C18, para obtener información detallada sobre las prácticas de prevención de riesgos, los planes de exposición a los riesgos y la gestión de las crisis.
3. Estudio sobre los métodos de prevención de riesgos y gestión de crisis (responsable: C. MARIOTTA).

Este estudio debía basarse en las experiencias y prácticas en materia de gestión de riesgos y gestión de crisis en la mayoría de los países miembros del C18, y sus resultados publicarse en el "Informe 2000-2003 de la AIPCR" bajo la forma de recomendaciones destinadas a los países en vías de desarrollo. En el estudio debían tratarse tres grandes temas: concepto de gestión de crisis, identificación de los riesgos y gestión de riesgos, abordándolos desde el punto de vista de los métodos operativos y organizativos

REUNIONES DEL C18

Las actividades del C18 relacionadas con estos programas de trabajo se coordinaron en las siguientes reuniones del Comité:

Primera reunión (marzo de 2000)

La primera reunión del C18 tuvo lugar en París (Francia) los días 2 y 3 de marzo de 2000, y asistieron a la misma el Secretario General de la AIPCR y miembros de la Secretaría, el Coordinador del Tema Estratégico y los miembros del C18.

- Introducción para los nuevos miembros del C18, procedentes de diversos países.
- Tema Estratégico y marco general de trabajo para las actividades del Comité 18: Gestión de Riesgos en las Carreteras.
- Nombramiento del Secretario francófono: Georges PILOT (Francia) y del Secretario anglófono: H. AOKI (Japón).
- Nombramiento del Presidente: M. HIRANO (Japón).
- Creación de tres grupos de trabajo y nombramiento de sus jefes.

Segunda reunión (julio de 2000)

La segunda reunión se celebró en Lugano (Suiza) los días 7 y 8 de julio de 2000.

- Presentación del programa de trabajo por el Presidente del C18.
- Preparación del formato del cuestionario para la primera encuesta internacional.
- Discusión sobre el lugar de celebración del primer seminario; entre los propuestos, Chile era el que contaba con más probabilidades.
- Discusión sobre las líneas generales del seminario.
- Creación de un grupo de trabajo de unas cinco personas encargado de proponer un plan detallado para el estudio sobre la prevención de riesgos y la gestión de crisis en la tercera reunión (Kobe).

Tercera reunión (noviembre de 2000)

La tercera reunión se celebró en Kobe (Japón) del 15 al 18 de noviembre de 2000, con asistencia del Presidente y miembros de la Secretaría de la AIPCR.

- Informe sobre el avance de los trabajos de la encuesta internacional.
- Presentación y discusión del plan detallado del estudio sobre los métodos de prevención de riesgos y de gestión de crisis.
- Presentación del programa del primer seminario que debía celebrarse en Chile.
- Celebración de una sesión especial sobre los riesgos en las carreteras, con las siguientes presentaciones:
 - Gran terremoto de Kobe-Awaji en 1955 y Rehabilitación de las autopistas (Japón).
 - Gestión de riesgos: Erupción volcánica del Monte Usu en Hokkaido (Japón).
 - Estudio sobre la gestión de riesgos para la fase de puesta a punto de un sistema de gestión de puentes (Australia).
 - Estudio de gestión de riesgos en el caso de un terremoto acaecido en Turquía (Estados Unidos).
 - Gestión de riesgos en Japón (Japón).

Cuarta reunión (junio de 2001)

La cuarta reunión tuvo lugar en Bergen (Noruega) los días 7 y 8 de junio de 2001.

- Presentación de la gestión de riesgos en Noruega.
- Presentación de los resultados de la "Encuesta Internacional sobre los riesgos en las carreteras" realizada en 30 países.

- Presentación y examen del programa detallado del seminario:
 - Fecha: del 23 al 26 de octubre de 2001, incluida la visita técnica.
 - Lugar: Temuco (Chile).
 - En los tres días del seminario se celebrarían nueve sesiones técnicas.
 - Se nombraron el presidente y posibles conferenciantes y colaboradores.
- Discusión del estudio sobre los métodos de prevención de riesgos y gestión de crisis.
- Otras discusiones a propósito del posible lugar de celebración del segundo seminario internacional (en principio, en Hungría) y del lugar para la próxima reunión.

Quinta reunión y primer seminario internacional (octubre de 2001)

La quinta reunión del C18 y el primer seminario internacional sobre la Gestión de Riesgos en las Carreteras se celebraron, respectivamente, el 22 de octubre y del 23 al 26 de octubre de 2001 en Temuco (Chile).

- Explicación del cuestionario de la segunda encuesta dirigida a países seleccionados.
- Explicación de los primeros borradores del estudio sobre los métodos de prevención de riesgos y gestión de crisis.
- Discusión del programa detallado del seminario y de las visitas técnicas.
- Discusión sobre el próximo seminario internacional y la próxima reunión.

Sexta reunión (abril de 2002)

La sexta reunión del C18 se celebró los días 3, 4 y 5 de abril de 2002 en Rotorua (Nueva Zelanda). En ella se abordaron los puntos siguientes:

- Contenido, extensión, estilo e idioma de presentación del informe sobre el estudio de los métodos de prevención de riesgos y gestión de crisis.
- Presentaciones sobre la medición y evaluación de los riesgos de los volcanes de North Island (Nueva Zelanda).
- Informe de situación sobre la segunda fase de la encuesta internacional.
- Programa propuesto para el segundo seminario internacional (Hungría).

Séptima reunión y segundo seminario internacional (noviembre de 2002)

La séptima reunión del C18 y el segundo seminario internacional sobre "Gestión de Riesgos en las Carreteras" se celebraron, respectivamente, el 4 y 5 y del 6 al 8 de noviembre de 2002 en Budapest (Hungría). Se trataron los siguientes temas:

- Informe sobre el estudio de los métodos de prevención de riesgos y gestión de crisis.
- Presentación sobre la "Gestión de riesgos en Hungría".
- Presentación sobre las "Inundaciones de agosto de 2002 en la República Checa".
- Discusión sobre el Congreso Mundial de Carreteras de Durban.
- Discusión sobre el programa detallado del seminario.

Octava reunión (mayo de 2003)

La octava reunión del C18 debe celebrarse en mayo de 2003 en Vancouver (Canadá).

ENCUESTA INTERNACIONAL SOBRE LOS RIESGOS EN LAS CARRETERAS

El objetivo de esta encuesta internacional consiste en identificar y clasificar los riesgos en las carreteras por medio de preguntas sobre los tipos de riesgos y daños que afectan a las carreteras y a las infraestructuras viarias y que pueden causar problemas socioeconómicos importantes. Estos problemas, al igual que las catástrofes naturales, repercuten en las actividades humanas e industriales. Los cuestionarios se distribuyeron en noviembre de 2000. La encuesta comprende dos fases.

Fase I

La Fase I de la encuesta se realizó mediante un cuestionario enviado a 95 países miembros de la AIPCR, de los cuales respondieron 30: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Chad, Chile, Dinamarca, Eslovenia, Estados Unidos, Filipinas, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, Méjico, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, República Checa, Sudáfrica, Suecia, Turquía y Zimbabwe.

Los resultados de la encuesta mostraron que las catástrofes causadas por accidentes acaecidos durante el transporte de mercancías peligrosas constituían las catástrofes de origen humano, social o industrial más frecuentes. Los demás riesgos identificados fueron los incendios en los túneles, los incendios en las proximidades de las carreteras, los accidentes relacionados con la industria química, los accidentes nucleares y el terrorismo.

En las respuestas se ponía asimismo de manifiesto que los corrimientos de tierras y las inundaciones figuran entre los cuatro tipos principales de catástrofes: corrimientos de tierras, terremotos, inundaciones y avalanchas. Las demás catástrofes naturales identificadas en los cuestionarios eran las erupciones volcánicas, los ciclones, los desprendimientos de tierras, las tormentas de nieve y las tormentas de viento.

Fase II

En la Fase II de la encuesta se intentó obtener datos más detallados sobre los riesgos relacionados con las catástrofes naturales o de origen humano en 20 países seleccionados en función de las respuestas al primer cuestionario. De estos 20 países contestaron los siguientes: Austria, Estados Unidos, Hungría, Italia, Japón, Reino Unido y República Checa.

A la luz de estas respuestas, se pueden clasificar los riesgos como sigue:

Catástrofes naturales

- Terremotos
- Inundaciones
- Corrimientos de tierras
- Avalanchas
- Otras catástrofes: erupciones volcánicas, ciclones, desprendimientos de tierras, tormentas de nieve y tormentas de viento.

Catástrofes causadas por la actividad humana, social o industrial

1. Incidentes relacionados con vehículos de carretera
 - Grandes accidentes de carretera.
 - Vehículos sobrecargados que causan daños importantes en las carreteras.
 - Caída de objetos sobre las carreteras.
 - Incendios en espacios cerrados como son los túneles.
 - Daños causados a las infraestructuras viarias por accidentes en los que intervienen trenes, barcos o aviones.
2. Incidentes con vertidos
 - Vertidos de materias tóxicas en las carreteras.
 - Vertidos de materias tóxicas causados por accidentes.
3. Incidentes relacionados con la proximidad de edificios habitados
 - Explosiones o incendios en zonas industriales próximas a las carreteras.
 - Vertidos de materias radiactivas procedentes de procesos de transformación nuclear.

4. Incidentes provocados por perturbaciones de origen social
 - Ataques terroristas o intervenciones militares que afecten a la red de carreteras.
 - Manifestaciones de conductores en huelga en las carreteras.
 - Vandalismo.

SEMINARIOS INTERNACIONALES DEL C18

En muchos países, los riesgos de daños causados por catástrofes naturales siguen siendo importantes pese a los esfuerzos realizados por diversas autoridades, entre ellas las Administraciones de Carreteras. Esto es especialmente cierto en el caso de los países en vías de desarrollo, en los que los riesgos naturales aumentan sin cesar bajo el efecto, entre otras causas, de fenómenos tales como el calentamiento del planeta, y donde no se dispone de planes de urgencia ni de equipos o medios financieros adecuados. La fluidez y seguridad del tráfico por carretera y la seguridad de las infraestructuras viarias se ven amenazadas, además de por los riesgos naturales, por los derivados de la actividad humana.

Los especialistas del transporte por carretera y los órganos de decisión disfrutaban de pocas ocasiones para compartir sus experiencias y conocimientos en materia de riesgos relacionados con las catástrofes naturales y con las actividades humanas de naturaleza social, industrial o económica, sobre todo en los países en desarrollo o en transición. Para responder a las necesidades de estos países, una de las tres actividades previstas en el programa del Comité C18 de la AIPCR para el período 2000-2003 era la celebración de seminarios internacionales sobre la gestión de riesgos en las carreteras en diversas regiones del mundo. El objetivo de estos seminarios era permitir a los ingenieros y órganos de decisión reunirse con los miembros del C18 en regiones específicas e intercambiar conocimientos y compartir experiencias respecto a la gestión de los riesgos naturales o de origen humano relacionados con las carreteras. La organización de estos encuentros ha sido coordinada por G. Pilot (Francia), antiguo Secretario francófono del C18; R. Díaz (España); M. Medina (Chile), representante del comité organizador chileno; y P. Hollo (Hungría), representante del comité organizador húngaro.

Las directrices propuestas para los seminarios del C18 fueron las siguientes:

1. Los seminarios debían organizarse y celebrarse con un coste reducido, para facilitar la participación de los diversos países de la región anfitriona.
2. El número de participantes debía estar situado entre 100 y 200.

3. La tarifa de inscripción recomendada era de 100 \$ USA por día.
4. Los seminarios debían durar tres días, con el siguiente programa:
 - Sesión inaugural.
 - Diferentes sesiones técnicas, por ejemplo, sobre los corrimientos de tierras, los terremotos, las inundaciones, los riesgos de origen humano y la gestión de los riesgos y de las crisis.
 - Sesión de clausura.

De acuerdo con las recomendaciones de la AIPCR, el C18 incluyó en su programa de trabajo para el período 2000-2003 la actividad de organizar seminarios; concretamente dos, uno de los cuales debía celebrarse en América del Sur y el otro en Europa Central.

Seminario de Temuco (Chile), 23-26 de octubre de 2001

Dado que los riesgos naturales son importantes en Chile, que este país es miembro corresponsal del Comité C18 y que su Director Nacional de Carreteras es Vicepresidente de la AIPCR, se escogió este país para acoger el primer seminario.

El seminario se celebró en la ciudad de Temuco, situada a unos 700 km al sur de Santiago, y que fue elegida teniendo en cuenta las numerosas catástrofes naturales que han sucedido en sus alrededores. De esta forma el C18 pudo organizar visitas técnicas de un día a zonas afectadas por erupciones volcánicas, terremotos, corrimientos de tierras e inundaciones.

Las sesiones se desarrollaron en el Hotel Terraverde, cuyas instalaciones son muy adecuadas para la celebración de seminarios, además de muy confortables para los participantes. Por otra parte, se puede acceder a Temuco fácilmente en avión desde Santiago.

Participantes

Participaron 147 personas procedentes de 22 países:

- La mayoría eran chilenos llegados de todas las regiones del país.
- También asistieron participantes procedentes de otros países de América Central y de América del Sur: Argentina, Bolivia, Brasil, Cuba, Paraguay, Perú y Venezuela.
- Los miembros del C18 provenían de Australia, Canadá, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, Hungría, Italia, Japón (cuya delegación fue especialmente activa), Noruega, Quebec, Nueva Zelanda, Reino Unido y Suiza.

Programa

Sesión inaugural

D. Nelson Belmar, Director Nacional de Carreteras de Chile, presidió la sesión inaugural.

D. Minoru Hirano, Presidente del C18, agradeció a la Administración chilena y a los miembros del comité su valioso apoyo.

D. Carlos Barrientos, Director Regional de Carreteras (10ª Región), dio la bienvenida a los participantes.

D. Hiroshi Aoki presentó la AIPCR y las actividades del C18.

Sesión 1

Métodos de evaluación de los peligros y riesgos y métodos de prevención de emergencias durante la planificación y elaboración de los proyectos.

D. James Cooper (Estados Unidos): "Métodos de atenuación de los peligros y riesgos sísmicos para los puentes de carreteras mediante la planificación y el diseño". Estos métodos se basan en la experiencia norteamericana.

D. Noboyuki Tsuneoka (Japón): "Tecnologías de gestión de riesgos relacionados con los movimientos del lecho rocoso y de los taludes de las carreteras". Con el apoyo de imágenes, el Sr. Tsuneoka explicó que en el Japón son corrientes los deslizamientos de los taludes, lo cual a menudo bloquea el tráfico y exige costosas reparaciones. Se han adoptado medidas para permitir la evaluación del riesgo de deslizamiento de un talud teniendo en cuenta las precipitaciones y las señales de deformación obtenidas con sensores de fibra de vidrio.

Sesión 2

Métodos de evaluación de los peligros y riesgos y métodos de prevención de emergencias durante la construcción.

D. Carlo Mariotta (Suiza, miembro del C18): "Preguntas relativas a la construcción: ¿qué tipos de catástrofes pueden suceder por efecto de la naturaleza o de actividades humanas? ¿cómo se pueden evitar o prevenir? ¿qué medidas hay que tomar en caso de problemas?".

D. Yasuji Nagaya (Japón): "Sistemas de intercambio de información sobre las avalanchas". Se han establecido sistemas de intercambio de información entre la población y las autoridades locales.

Sesión 3

Métodos de evaluación de los peligros y riesgos y métodos de prevención de emergencias durante las obras de conservación

D. Terry Brown (Nueva Zelanda, miembro del C18): "Gestión de los peligros y riesgos de las carreteras en Nueva Zelanda". Las catástrofes naturales son frecuentes en Nueva Zelanda y las catástrofes de origen humano pueden también afectar al tráfico por carretera. Las autoridades responsables dan mucha importancia a la aplicación de medidas eficaces de gestión de los riesgos en las carreteras. Se desarrollan sistemas de gestión de la seguridad y medidas de urgencia basados en los cuatro grandes principios siguientes: reducción, preparación, intervención, recuperación (en inglés, la "regla de las 4 R": "Reduction, Readiness, Response, Recovery"). (Se pueden obtener guías sobre este tema en el sitio web www.transit.govt.nz)

D. Shinjuro Komata (Japón): "Establecimiento de zonas de peligro y evaluación de los riesgos debidos a las precipitaciones en Oyashirazu".

Sesión 4

Gestión de las emergencias en las carreteras: medidas de atenuación

D. Richard Parsons (Reino Unido, miembro del C18): "Experiencia en el Reino Unido". Esta extensa conferencia presenta, en primer lugar, la categorización de los incidentes (tipo de estructura, vertidos, tipos de vehículos, perturbaciones de origen social, etc.) y a continuación las consecuencias (problemas de tráfico, pérdida de vidas, daños a las infraestructuras).

D. Toshimi Mizuno (Japón): "Características de los desprendimientos de rocas a lo largo de la costa oeste de Hokkaido y evaluación de los consiguientes peligros". Descripción de las características físicas de esta región y de las catástrofes naturales que se producen en ella (erupciones volcánicas, terremotos, desprendimientos de rocas) así como de los tres tipos de deslizamiento de taludes que estos siniestros pueden provocar. Se presenta también la asociación establecida en la región para la prevención de las catástrofes.

Sesión 5

Gestión de las emergencias en las carreteras: evaluación de los daños materiales y las pérdidas económicas

D. Hiroyuki Nakajima (Japón): "Evaluación de los daños materiales y las pérdidas económicas provocados por el terremoto de Hanshin-Awaji y la erupción volcánica del Monte Usu en Japón".

D. Rolando Toloza (Chile): "Evaluación de los daños materiales y las pérdidas económicas en la 11ª Región de Chile". Descripción de las catástrofes que afectan habitualmente a esta región: grandes nevadas, avalanchas, lluvias intensas, erupciones volcánicas, terremotos), así como de sus consecuencias.

Sesión 6

Experiencia en América Latina en materia de prevención de peligros y riesgos

D. Wigberto Sánchez (Cuba): "Atenuación de las catástrofes en la República de Cuba". Esta conferencia describe, en primer lugar, las catástrofes naturales que suceden en Cuba, donde los tornados y ciclones provocan inundaciones y numerosos corrimientos de tierras y otros movimientos del terreno. A continuación, detalla la base jurídica de las medidas de atenuación en Cuba. Finalmente, se presentan los resultados de dichas medidas.

D. Juan-Carlos Antibilo (Chile): "Gestión de riesgos en las carreteras de la región de Atacama". Esta conferencia presenta las condiciones muy especiales de la extremadamente seca y árida región de Atacama, donde los suelos son muy sensibles a las precipitaciones.

D. M. Romero (Perú): "Prevención y plan de emergencia en la región de Mogueara". El Perú se ve muy afectado por los efectos del fenómeno de *El Niño*, así como por numerosos terremotos (por ejemplo, el del 23 de junio de 2001). En consecuencia, se ha elaborado un plan que incluye medidas preventivas, sistemas de información sobre el estado de las carreteras, sistemas de protección, planes de emergencia, etc.

Sesión 7

Experiencia latino-americana en materia de gestión de crisis

D. Fernando Salazar (Chile): "Carretera nº 5: Victoria-Liucura-Paso de Pino Hachado". Los 22 últimos kilómetros de esta carretera hacia Argentina están expuestos a rigurosas condiciones invernales (lluvia, ventiscas, acumulación de nieve, etc.).

D. Fernando Galligos (Chile): "Medidas de intervención en caso de catástrofes que afecten a las infraestructuras de carreteras (Región Metropolitana de Santiago)". La región de Santiago presenta numerosas características que pueden estar en el origen de distintas catástrofes naturales: montañas que alcanzan los 6.000 m de altitud (nieve, desprendimientos), terremotos, ríos caudalosos (inundaciones), etc. Por consiguiente, se ha elaborado un plan de intervención que incluye GIS y sistemas de telecomunicaciones.

D. Federico Fuentes (Venezuela): "La catástrofe costera". La catástrofe costera de 1999 fue causada por lluvias torrenciales atribuibles probablemente al fenómeno de *El Niño*: en 11 días cayó la precipitación que cae normalmente en 3 meses. Se formaron corrientes de barro y escombros y se produjeron enormes corrimientos de tierras que afectaron a la carretera y a los pueblos de la costa, así como a la autopista que une La Guaira con Caracas. Perecieron unas 80.000 personas.

Sesión 8

Visitas técnicas

Se organizó una visita técnica de un día, con tres opciones:

- *Visita técnica n° 1: la zona costera (Temuco Oeste).* Esta opción tuvo que anularse debido al mal tiempo.
- *Visita técnica n° 2: la zona montañosa (Temuco Este).* Principales problemas observados: corrimientos de tierras, inestabilidad de los taludes.
- *Visita técnica n° 3: la zona de los lagos (Temuco Sur).* Principales problemas observados: hundimientos de puentes causados por la socavación de los cimientos.

Sesión 9

Necesidad de modelos de planes de prevención de riesgos en las carreteras: su adopción por las Administraciones de Carreteras de América Latina y su inserción en los planes nacionales de emergencia

D. Edgardo Masciarelli (Argentina): "Herramientas para la evaluación de las consecuencias de las catástrofes sobre las obras de carreteras". Las carreteras deben clasificarse en primer lugar en función de criterios estratégicos, después de lo cual hay que evaluar su vulnerabilidad teniendo en cuenta todos los factores medioambientales, en particular los riesgos naturales.

La Organización de Estados Americanos trabaja actualmente en la ejecución de un programa titulado "Vulnerabilidad de las vías comerciales en los países de América Central", que se ocupa de las obras que deben realizarse en las carreteras con el fin de mejorar su protección contra los riesgos naturales.

D. Gustavo Fuente Alba (Chile), del Observatorio vulcanológico del Sur de los Andes: Dado que en la región volcánica próxima a Temuco se desarrollan muchas actividades (existen, por ejemplo, estaciones de esquí) el mantenimiento de la seguridad de la misma adquiere gran importancia. Por consiguiente, se ha puesto en práctica un sofisticado sistema de vigilancia de las actividades sísmicas, cuyo aumento suele estar asociado a una erupción volcánica. El sistema incluye acelerómetros instalados sobre el terreno, un sistema avanzado de transmisión de datos y el tratamiento centralizado de éstos en un centro situado en Temuco.

Sesión 10

Plan Nacional de Emergencia de Chile

D. Waldo Moraga Bravo (Chile): "Plan Nacional de Prevención de las Catástrofes Naturales y de Intervenciones de Emergencia". Presentación de las catástrofes naturales que suceden en Chile, teniendo en cuenta los efectos del fenómeno de *El Niño*, y de los costes que ocasionan. Después del año 1997, que fue especialmente malo en este aspecto, se elaboró un plan nacional con las siguientes líneas básicas:

- Misión: reducir los efectos negativos de las catástrofes en las actividades de Chile.
- Política: mejorar la política chilena de reducción de los riesgos.
- Objetivos: reducir los costes y regularizar los transportes.

Otros aspectos novedosos dignos de mencionar son los siguientes:

- Unidad operativa de prevención y de emergencias.
- Consejo nacional para la prevención y las emergencias.
- Definición de los umbrales de alarma en las zonas de peligro: azul, amarillo y rojo.
- Organización específica de la Dirección de Carreteras.
- Secretarios regionales de los ministerios responsables de la prevención y la preparación.
- Plan de intervención operativo.
- Red de comunicaciones.

Sesión de clausura

D. Alfredo Basilio expuso la importancia de este tipo de seminario para que los especialistas pudieran compartir sus experiencias.

D. Minoru Hirano subrayó el éxito alcanzado por el seminario: 145 participantes procedentes de 17 países. Afirmó que este tipo de actividad constituye una excelente ocasión para que los participantes den a conocer sus diversas experiencias y aprendan unos de otros. Finalmente, dio las más calurosas gracias a todos los participantes.

D. Nelson Belmar agradeció sinceramente a todos los participantes su asistencia, a veces desde países muy lejanos.

D. Juan Carlos de la Torre, Viceministro de Obras Públicas, clausuró el seminario.

Seminario de Budapest (Hungría), 6-8 de noviembre de 2002

Participantes

Participaron 60 personas procedentes de 11 países:

- La mayoría de ellos eran húngaros llegados de todas las regiones del país.
- También asistieron participantes de otros países: Australia, Canadá, Canadá-Quebec, Estonia, Francia, Japón (cuyos representantes fueron especialmente activos de nuevo), Noruega, Nueva Zelanda, Reino Unido, República Checa y Suiza.

Programa

Sesión inaugural

D. László Holnapy, Director General en el Ministerio de Economía y Transportes de Hungría, presidió esta sesión.

D. Péter Hollo, Presidente del Comité Organizador, dio la bienvenida a los participantes.

D. M. Minoru Hirano, Presidente del Comité, manifestó su gratitud a la Administración húngara, por su valioso apoyo, y a los miembros del C18.

Sesión 1

Efectos de las catástrofes naturales en el tráfico por carretera y gestión de los correspondientes riesgos

D. Terry Brown, en sustitución de *James Cooper* (Estados Unidos): "Reducción de la vulnerabilidad sísmica de los puentes de las autopistas mediante la gestión de riesgos, el diseño y la modernización".

D. József Reimann (Hungría): "Tratamiento estadístico de las inundaciones y riesgos relacionados con las mismas".

D. John Fenwick (Australia): "Gestión de riesgos en el diseño de los puentes".

D. Makoto Maruyama (Japón): "Administración sistemática de las carreteras basada en la gestión de los riesgos derivados de las precipitaciones intensas".

D. Antal Papp (Hungría): "Experiencia adquirida en Hungría en el marco de la elaboración de medidas de preparación, prevención y reconstrucción relacionadas con las catástrofes naturales, con especial atención a los impactos sobre el tráfico por carretera".

Sesión 2

Efectos de las catástrofes atribuibles a actividades humanas sobre el tráfico por carretera y gestión de los riesgos conexos

D. Hiraku Murata (Japón): "Medidas de emergencia para las autopistas durante un accidente importante en una central nuclear".

D. Attila Tatár (Hungría): "Normas internacionales relativas al transporte de mercancías peligrosas y su correspondencia con la directiva Seveso II".

D. Carlo Mariotta (Suiza): "Los incendios del túnel de San Gotardo".

Sesión 3

Aspectos jurídicos de la atenuación de los efectos de las catástrofes sobre el tráfico por carretera

D. Gyula Vass (Hungría): "Sistema de medidas de prevención de catástrofes establecido en la legislación húngara sobre el transporte en relación con el transporte de mercancías peligrosas".

D. Pavel Kratochvil (República Checa): "Las inundaciones acaecidas en la República Checa y en el resto de Europa en agosto de 2002".

Sesión 4

Obligaciones establecidas por la legislación sobre la gestión de los riesgos relacionados con el transporte en relación con el transporte de mercancías peligrosas, la formación y la educación

D. Michel Cloutier (Canadá): "El Centro Canadiense de Emergencias en el Transporte del Ministerio de Transportes (CANUTEC)".

D. Lars Lefdal (Noruega): "El transporte de mercancías peligrosas en Noruega".

Sesión 5

Tareas y experiencias de los organismos responsables de la gestión de los riesgos y de la atenuación de los efectos de las catástrofes y los accidentes sobre el tráfico por carretera

D. Terry Brown (Nueva Zelanda): "Gestión de las emergencias y los incidentes".

D^a Dana Prochazkova (República Checa): "Principios de la gestión de emergencias".

D. Tamás Jádi (Hungría): "Cuestiones relativas al despliegue de las fuerzas y los medios de intervención".

D. Isao Yoshida (Japón): "Desarrollo de un sistema de ayuda a la planificación del tráfico por carretera basado en un GIS".

D. Tibor Dobson (Hungría): "Experiencia húngara en relación con la estrategia de comunicación en caso de catástrofe o accidente grave".

Sesión 6***La reconstrucción después de los accidentes de tráfico en las carreteras y la eliminación de los efectos de las catástrofes. Coordinación de las actividades de los participantes***

D. Olivier Michaud (presidente de la AIPCR): Discurso programático, para marcar la tónica de la sesión: "La carretera y el transporte sostenible".

D. Michael Selfe, en sustitución de Richard Parsons (Reino Unido): "Gestión de las emergencias y acciones de atenuación".

D. István Tatárka (Hungría): "Intercambio de información en caso de accidentes de tráfico, medidas previstas".

Sesión de clausura

D. Peter Hollo expuso la importancia de este tipo de seminarios para que los especialistas puedan compartir sus experiencias.

D. Minoru Hirano resaltó el éxito obtenido por el seminario y agradeció los esfuerzos del comité organizador húngaro.

INFORME DEL C18

El informe titulado "Estudio de la gestión de los riesgos y de las crisis" representa la culminación del trabajo del C18 durante el período 2000-2003. Ha sido redactado bajo la dirección de D. C. MARIOTTA (Suiza), en estrecha colaboración con D. H. AOKI (Japón). Se divide en cuatro capítulos:

- Capítulo 1** "Introducción", por M. HIRANO y G. PILOT
- Capítulo 2** "Gestión de riesgos", por J. FENWICK (Australia), T. BROWN (Nueva Zelanda), L. LEFDAL (Noruega) y R. PARSONS (Reino Unido). Este capítulo presenta los métodos de gestión de riesgos.
- Capítulo 3** "Gestión de las crisis", por T. Brown (Nueva Zelanda), M. CLOUTIER (Canadá) y M. SELFE (Reino Unido). Este capítulo presenta los métodos de gestión de crisis por medio de algunos ejemplos.
- Capítulo 4** "Conclusiones y perspectivas", por M. HIRANO (Japón) y C. MARIOTTA (Suiza).
- Anexo 1** "Encuesta internacional sobre los riesgos que afectan a las redes de carreteras", por H. AOKI (Japón). Este anexo presenta un resumen de los resultados de la encuesta. Incluye asimismo una clasificación de los riesgos que afectan a las redes de carreteras.
- Anexo 2** "Ejemplos de catástrofes recientes", por L. TREMBLAY (Canadá-Quebec). Este anexo presenta una descripción detallada de algunas catástrofes de origen humano, social o industrial y, más brevemente, de algunas catástrofes naturales.
- Anexo 3** "Organismos y datos", por H. NAKAJIMA (Japón), C. MARIOTTA (Suiza) y R. DÍAZ (España).
- Anexo 4** Actas de los seminarios internacionales de Temuco y Budapest

PROCESO DE GESTIÓN DE RIESGOS

En este apartado se expone brevemente la parte del informe del C18 relacionada expresamente con el capítulo sobre la Gestión de riesgos.

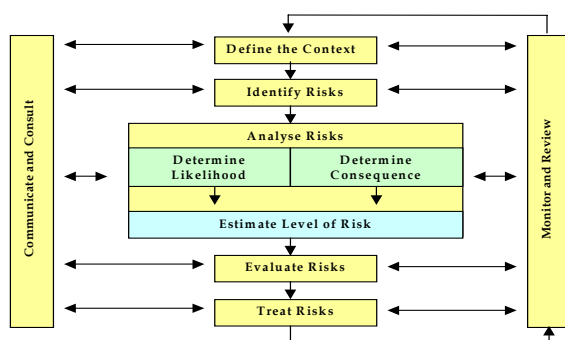
Generalidades

La gestión de riesgos se considera parte integrante de las prácticas de gestión correctas. Se trata de un proceso interactivo dividido en una serie de etapas que permiten una mejora continua del proceso de toma de decisiones. La expresión "gestión de riesgos" designa el método lógico y sistemático empleado para definir el contexto e identificar, analizar, evaluar, tratar, vigilar y comunicar el riesgo asociado a cada actividad, función o proceso, de forma que los organismos puedan reducir al mínimo las pérdidas y aumentar al máximo las posibilidades.

Los principales elementos del proceso de gestión de riesgos son los siguientes:

- Definición del contexto.
- Identificación de los riesgos.
- Análisis de los riesgos.
- Evaluación de los riesgos.
- Tratamiento de los riesgos.
- Vigilancia y revisión.
- Comunicación y consulta.

Gestión de los riesgos



"Evaluate Risks" = Evaluación de los riesgos
 "Treat Risks" = Tratamiento de los riesgos
 "Monitor and Review" = Vigilancia y revisión
 "Communicate and Consult" = Comunicación y consulta

Traducción del texto de la figura:

"Define the Context" = Definición del contexto
 "Identify Risks" = Identificación de los riesgos
 "Analyse Risks" = Análisis de los riesgos
 "Determine Likelihood" = Determinación de la probabilidad
 "Determine Consequence" = Determinación de las consecuencias
 "Estimate Level of Risk" = Estimación del nivel de riesgo

La gestión de riesgos puede aplicarse a distintos niveles dentro de una organización: a nivel estratégico y a nivel operativo. También puede aplicarse a proyectos concretos para facilitar la toma de decisiones o la gestión de los aspectos que presentan un riesgo conocido.

Se trata de un proceso interactivo que puede contribuir a las mejoras organizativas. En cada ciclo del proceso se pueden reforzar los criterios de riesgo para alcanzar progresivamente niveles más elevados de gestión de riesgos.

Definición del contexto

El contexto estratégico – Contexto legislativo y organizativo

Las Administraciones de Carreteras trabajan dentro de un marco legislativo y organizativo. Por regla general, los gobiernos disponen de organismos para intervenciones urgentes equipados y entrenados para hacer frente a fuerzas de la naturaleza tales como ciclones, inundaciones y terremotos, en las regiones en que estas catástrofes se producen con relativa frecuencia.

En una situación de crisis es fundamental preparar el acceso a la zona siniestrada, para hacer llegar hasta ella los equipos de emergencia, comida, agua y elementos que sirvan como refugio, y para llevarse a los heridos. Dado que, en general, las carreteras son el principal medio de acceso a estas zonas, restablecer el funcionamiento de la red de carreteras constituye a menudo un elemento básico de los planes de emergencia.

Definición del contexto de la gestión de riesgos de acuerdo con las Administraciones de Carreteras

La gestión de riesgos debe hacerse en colaboración con las Administraciones de Carreteras, teniendo en cuenta los papeles y capacidades de las diferentes unidades de las organizaciones, y siempre de una forma coordinada que permita responder a los objetivos estratégicos y garantizar la conexión con las partes interesadas.

Definición del contexto de la gestión de riesgos

Es preciso establecer los fines, objetivos, estrategias y parámetros de la actividad o de una parte de la organización. Es necesario asimismo considerar los riesgos, los costes, las ventajas y las posibilidades.

Elaboración de los criterios de evaluación de los riesgos

Hay que determinar los criterios de evaluación de los riesgos desde los siguientes puntos de vista:

- Operativo.
- Técnico.
- Financiero.
- Jurídico.
- Social y político.
- Medioambiental.

Definición de la estructura de una actividad

Identificación de los riesgos

Este proceso debe garantizar que se identifican todos los riesgos. Debe preverse la posibilidad de que se produzcan acontecimientos excepcionales o poco habituales, así como acciones terroristas o de guerra deliberadas.

- ¿Qué puede suceder?
- ¿Cómo y por qué puede suceder?

En general, los riesgos medioambientales naturales son relativamente fáciles de identificar y de codificar en función de la importancia del sucedido y de la frecuencia con que se produce. Los riesgos de origen humano resultan a menudo más difíciles de identificar, sobre todo en las nuevas redes de transporte construidas en los últimos decenios, para las cuales no existen datos históricos que permitan hacer predicciones sobre los sucesos excepcionales pero muy destructivos.

Análisis de los riesgos

El análisis de los riesgos tiene por objeto separar los riesgos menores (y aceptables) de los riesgos importantes, cuya gestión (reducción o eliminación) exige medidas concretas y cuya evaluación y tratamiento precisan la recogida de determinados datos.

Determinación de los controles existentes

Es preciso identificar los sistemas y procedimientos técnicos de gestión existentes para controlar los riesgos y evaluar sus puntos fuertes y débiles.

Consecuencias y probabilidad

Las consecuencias y la probabilidad se combinan para producir un "nivel de riesgo". En un sistema "bien diseñado", el "nivel de riesgo" permanece relativamente constante y, por consiguiente, la probabilidad del riesgo (probabilidad de que se materialice) es inversamente proporcional a las "consecuencias".

Tipos de análisis

Un análisis de los riesgos puede ser más o menos preciso, según la información y datos disponibles.

El análisis puede ser cualitativo, semi-cuantitativo o cuantitativo, o ser a la vez cualitativo y cuantitativo. Un análisis cualitativo es menos complejo y menos costoso que un análisis cuantitativo.

Análisis de sensibilidad

Evaluación de los riesgos

En la evaluación de los riesgos se compara el nivel de riesgo determinado durante el proceso de análisis con los criterios de riesgo previamente establecidos. El análisis de los riesgos y los criterios utilizados en la evaluación deben ser del mismo tipo (cualitativo o cuantitativo, etc.).

Tratamiento de los riesgos

Identificación de las opciones en lo que se refiere al tratamiento de los riesgos

Entre las opciones típicas, que no se excluyen necesariamente entre sí y que no siempre son apropiadas, se pueden citar las siguientes:

- a) Evitar el riesgo mediante el abandono de la actividad o el proyecto que engendra el riesgo (cuando esto sea posible).
- b) Reducir la probabilidad de que el riesgo se materialice mediante la adopción de sistemas y procedimientos técnicos y de gestión apropiados.
- c) Reducir las consecuencias utilizando adecuadamente la programación, el diseño, las normas de construcción, la planificación de la gestión de las catástrofes, etc.
- d) Transferir el riesgo, aunque esta medida sólo es apropiada para las pérdidas económicas (por medio de seguros); naturalmente, no puede utilizarse para transferir los riesgos de muertes o lesiones.
- e) Mantener los riesgos y tratar de remediar las consecuencias si el riesgo se materializa.

Evaluación de las opciones relativas al tratamiento de los riesgos

Las opciones deben evaluarse basándose en las ventajas o posibilidades adicionales engendradas, teniendo en cuenta los criterios establecidos. Pueden considerarse distintas opciones, que se pueden aplicar por separado o conjuntamente.

Elaboración de planes de tratamiento

Vigilancia y revisión

Es fundamental vigilar los riesgos, así como la eficacia de los planes de tratamiento de los mismos y del sistema de gestión que controla el proceso. Los riesgos no suelen permanecer estáticos.

Comunicación y consulta

La comunicación y la consulta con las partes interesadas son fundamentales en todas las etapas del proceso de gestión de riesgos.

A menudo los riesgos complejos deben ser gestionados por varios organismos; en estos casos, la consulta resulta esencial.

CONCLUSIONES Y PUNTOS QUE DEBEN ABORDARSE EN EL FUTURO

El Comité de Gestión de Riesgos en las Carreteras (C18) de la AIPCR fue creado, coincidiendo con el cambio de siglo, como sucesor del Grupo G2, que durante el Decenio Internacional de Prevención de las Catástrofes Naturales había constituido un foro de reunión de expertos en este tipo de catástrofes. El C18 se constituyó dentro del marco del Tema Estratégico 3, cuyo Coordinador le señaló los siguientes términos de referencia:

1. Identificación y clasificación de los riesgos naturales o industriales.
2. Planes de exposición a los riesgos.
3. Métodos de prevención de los riesgos.
4. Gestión de las crisis.

La AIPCR tomó una decisión muy prudente y oportuna al confiar al C18 la responsabilidad de tener en cuenta no sólo los riesgos naturales en las carreteras, sino también los de origen humano. Desde comienzos del siglo se han producido una serie de catástrofes naturales provocadas por la mayor amplitud de los cambios climáticos y otras de origen humano provocadas por la inestabilidad mundial derivada de las actividades de una amplia gama de entidades: desde estados soberanos a células terroristas.

El ataque terrorista del 11 de septiembre de 2001 contra las torres gemelas del World Trade Center de Nueva York y las subsiguientes amenazas potenciales contra los sistemas de transporte de los Estados Unidos han puesto de actualidad un tipo inesperado de catástrofe de origen humano. Este incidente puso de relieve la necesidad de que los ingenieros civiles de todo el mundo tomen nuevas precauciones en la gestión de los riesgos en las carreteras. Para gestionar los incidentes será necesario establecer una colaboración eficaz entre la policía y demás servicios de emergencia y los organismos responsables de la gestión de riesgos. Desgraciadamente, la eficacia actual a este respecto en la inmensa mayoría de los países miembros no puede considerarse satisfactoria.

El C18 ha realizado dos encuestas internacionales, una titulada "Encuesta sobre los riesgos en las carreteras", cuyos resultados se han comunicado a todos los países miembros, y otra de seguimiento para algunos países seleccionados. Por otra parte, el C18 ha organizado dos seminarios Internacionales, el primero en Temuco (Chile) del 23 al 26 de octubre de 2001 y el segundo en Budapest (Hungría) del 6 al 8 de noviembre de 2002.

Las encuestas internacionales revelaron la existencia de diversos tipos de riesgos en las carreteras, tanto de origen humano como de origen natural, que varían en función de los países.

Como resumen de las actividades de todo tipo llevadas a cabo por el C18: encuestas, seminarios, reuniones y estudios, se indican a continuación las conclusiones a las que ha llegado el Comité para el período 2000-2003:

1. Los riesgos naturales, sobre todo las inundaciones y los corrimientos de tierras, son las principales causas de perturbaciones de las redes de carreteras y de los sistemas de transporte, sobre todo en los países en vías de desarrollo.
2. Las perturbaciones causadas por el transporte de mercancías peligrosas constituyen el riesgo de origen humano más frecuente en todo el mundo.
3. Los marcos jurídicos varían enormemente de unos países a otros.
4. La elección de un método apropiado de gestión de riesgos es importante. La adopción de un método de gestión de riesgos como parte del proceso de gestión de riesgos por las Administraciones de Carreteras ayudaría a reducir al mínimo los efectos de las catástrofes, tanto de origen natural como de origen humano.
5. El intercambio de experiencias y de información técnica sobre las prácticas de gestión de riesgos en los distintos países miembros debería continuar, pues este proceso podría contribuir, en caso de catástrofe, a reducir las pérdidas de vidas humanas, los daños a la propiedad y las perturbaciones sociales y económicas que pueden provocar los diversos tipos de riesgos existentes en las carreteras.
6. Deben estudiarse y desarrollarse métodos de evaluación del potencial de riesgo, con el fin de reducir al mínimo los incidentes derivados de los riesgos de origen natural o humano.

Después de debatirlo en el seno del Comité, se ha llegado a la conclusión de que el C18 debería concentrarse más, en el futuro, en los siguientes puntos, que no han podido ser estudiados en profundidad durante el primer período cuatrienal.

1. Herramientas que aumenten la capacidad de las Administraciones de Carreteras para abordar de manera práctica la prevención de riesgos (sistemas de transporte inteligentes y otros).
2. A tal efecto, debe investigarse sobre medidas para el análisis y la evaluación de los riesgos que sean útiles para valorar los riesgos en las carreteras.
3. A este fin, un método probabilístico podría ser el procedimiento más fácil.
4. El C18 debería convertirse en un escaparate de las prácticas de gestión de riesgos aplicadas en los países avanzados.
5. El establecimiento de "mapas de riesgos" podría aplicarse no sólo a los riesgos naturales, sino también a los de origen humano.
6. El transporte de mercancías peligrosas debe abordarse desde el punto de vista de la gestión global de riesgos en las carreteras.
7. Pólizas de seguro que cubran diversos riesgos.

REFERENCIAS

- [1] AIPCR C18: Borrador de informe "Gestión de riesgos y de crisis" (2003)
- [2] AIPCR C18: Encuesta internacional sobre riesgos (2000).
- [3] C18: Informe sobre el Seminario de Chile (2001).
- [4] C18: Informe sobre el Seminario de Hungría (2002).

ST4 - GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA DE CARRETERAS

G. Estermann (Austria)
Coordinador del ST4

INTRODUCCIÓN

Como parte del Plan Estratégico 2000-2003, la misión del Tema Estratégico 4 se redefinió como sigue:

"mejorar la eficacia de las Administraciones de Carreteras en la realización, explotación y gestión de las infraestructuras viarias y su utilización de acuerdo con las prácticas internacionales más adecuadas".

Siguiendo los procedimientos organizativos habituales, para cumplir esta misión se asignaron al ST4 los cuatro comités siguientes:

- C 6 Gestión de Carreteras
- C 9 Evaluación Económica y Financiera
- C 11 Puentes de Carreteras y otras Estructuras
- C 15 Eficacia de las Administraciones de Carreteras

Esto significaba que cuatro comités se ocuparían de diferentes tareas dentro del ámbito de actividad del ST4. Estas tareas abarcaban aspectos operativos y estratégicos, así como problemas técnicos y financieros, por lo que el ST4 asumía la responsabilidad de contestar a una amplia gama de preguntas.

Preguntas relativas a la gestión de carreteras y puentes: ¿Cómo debe diseñarse el futuro sistema de carreteras para que pueda ser explotado y conservado eficazmente durante mucho tiempo? ¿Qué estrategias, conceptos, herramientas y medidas específicas pueden utilizarse para tener en cuenta el aumento de la importancia y del estatus de la gestión de carreteras?

Preguntas relativas a la financiación de las carreteras: ¿Cómo puede satisfacerse la creciente necesidad de una financiación adecuada para la construcción, la conservación y la explotación? ¿Qué forma de financiación permitirá satisfacer adecuadamente esta necesidad durante varias generaciones? ¿Quién debe proporcionar la financiación? ¿Quién debe sufragar los costes? ¿Cómo pueden distribuirse los recursos de manera eficaz y equitativa?

Preguntas relativas a las Administraciones de Carreteras: ¿Cómo pueden organizarse de manera óptima las futuras Administraciones de Carreteras? ¿Qué forma deben adoptar? ¿Deben tender más hacia el sector público o hacia el sector privado? ¿Cuál es el papel de las Administraciones de Carreteras en la gestión del transporte en general?

En la contestación a estas preguntas y en la redacción de propuestas de soluciones, los comités han prestado especial atención a los requisitos y condiciones globales que se espera que prevalezcan en el futuro:

- Los recursos disponibles para la construcción, conservación y explotación de las carreteras será muy difícil que aumenten en el futuro, y lo más probable es que la distribución entre los distintos modos de transporte se decante en favor de la red de carreteras.
- Al mismo tiempo, seguirán creciendo tanto la demanda como las expectativas relativas a los niveles de calidad, principalmente en lo que se refiere a la explotación.
- La interacción con otros medios y modos de transporte será mucho más estrecha y más intensa; deberán tenerse en cuenta las demandas de mayor intermodalidad e interoperabilidad.
- La cooperación con otras áreas de la política –tales como la financiación, el medio ambiente, la economía, la planificación regional, la investigación y el desarrollo y la seguridad– se intensificará. En el futuro, los problemas del transporte sólo podrán resolverse abordándolos como parte de una política integral de transporte.

En el trabajo de los cuatro comités han intervenido, en conjunto, más de 140 miembros organizados en 13 subgrupos; cada uno de éstos ha celebrado una media de siete u ocho reuniones, que han tenido lugar en los cinco continentes. Los Comités también han celebrado reuniones conjuntas para coordinar su trabajo en el marco del ST4. Se ha prestado especial atención a la organización de seminarios y a la publicación de informes, por ejemplo en la revista Routes/Roads.

A continuación se presenta un breve resumen del trabajo llevado a cabo por cada uno de los cuatro comités técnicos:

C6: Gestión de Carreteras:

Se establecieron cuatro subgrupos:

- Gestión del Patrimonio
- Marco para la Gestión de la Eficacia
- Modelos de Predicción Económica
- Programas y Presupuestos de Conservación

El subgrupo **Gestión del Patrimonio** decidió concentrarse en elaborar orientaciones prácticas para aquellas administraciones que estén considerando la posibilidad de implantar la gestión del patrimonio en sus organizaciones, prestando especial atención a las necesidades de los países en desarrollo y de los países en transición. En particular, se centró en las siguientes cuestiones: ¿Qué es la gestión del patrimonio? ¿Cuáles son los beneficios de la gestión del patrimonio?

El subgrupo **Marco para la Gestión de la Eficacia** se centró en los "Niveles de calidad de servicio de las carreteras e innovaciones para satisfacer las expectativas de los usuarios", intentando determinar el procedimiento más adecuado para ofrecer a los usuarios una calidad de servicio óptima. La idea era utilizar los indicadores de resultados existentes y los resultados de estudios anteriores de la AIPCR y la OCDE para desarrollar indicadores de calidad de servicio.

Al subgrupo que estudiaba el **papel de los modelos de predicción económica y socio-económica en la gestión de carreteras** se le encomendaron las siguientes tareas: definir los objetivos de las Administraciones de Carreteras; clarificar las necesidades y requisitos de las autoridades responsables de la gestión de las carreteras en cuanto a modelos económicos; y desarrollar un marco y modelos basados en los proyectos existentes, informes emitidos y referencias en la base de datos de IRRD.

El Subgrupo **Programas y Presupuestos de Conservación** presentó un informe titulado "Planificación de la conservación y elaboración de presupuestos para la misma – Implementación práctica", que incluye un análisis práctico de las diversas alternativas existentes para las Administraciones de Carreteras (o "Agencias") y da instrucciones sobre la forma de presentar presupuestos de conservación a los órganos de decisión con el fin de convencerlos para que asignen los fondos necesarios para una conservación adecuada.

C9: Evaluación Financiera y Económica

El trabajo del C9 se centró en los tres temas siguientes:

- Aspectos Económicos de las Carreteras
- Tarificación y Evaluación de Costes
- Financiación y Asociaciones Público-privadas (APP)

El subgrupo **Aspectos Económicos de las Carreteras** actualizó el trabajo anterior del C9 sobre los métodos de evaluación económica de los grandes proyectos de infraestructuras y estudió los métodos de evaluación económica de los proyectos de conservación de carreteras, así como las ventajas económicas de los Sistemas de Transporte Inteligentes (STI).

El subgrupo **Tarifificación y Evaluación de costes** intentó ayudar a los países miembros de la AIPCR a comprender los principios de la tarificación y evaluación de costes del transporte por carretera, haciendo hincapié en los precios y tasas para el transporte por carretera, en la determinación y asignación de los costes de los usuarios del transporte, los costes infraestructurales, los de la congestión y los medioambientales, así como en los beneficios del transporte por carretera.

El subgrupo **Financiación y Asociaciones Público-privadas (APP)** se ocupó de las distintas formas de aportación de fondos/financiación y analizó las prácticas más adecuadas (con la atención puesta principalmente en los países en desarrollo y los países en transición). Se puso especial hincapié en la consideración de cómo evaluar las APP y en la determinación de cuáles son los principales factores para que una APP tenga éxito.

C11: Puentes de Carretera y otras Estructuras

Este Comité trató los siguientes temas:

- Gestión del Patrimonio
- Gestión de la Eficacia
- Estado de los Puentes y de otras Estructuras

Se tuvieron en cuenta las necesidades de las siguientes partes interesadas: órganos de decisión, propietarios y autoridades responsables de la gestión de la red, autoridades responsables de la gestión de los puentes e ingenieros responsables de la evaluación técnica del estado de los puentes.

En el subgrupo **Gestión del Patrimonio** se comparó esta actividad con la gestión de puentes, llevándose a cabo un estudio comparativo de las actividades de gestión de puentes y de los últimos avances en la reparación de puentes sin interrupción del tráfico.

El subgrupo **Gestión de la Eficacia** abordó los requisitos de los propietarios de las infraestructuras, de los usuarios y de la comunidad. Se ocupó, además, de los siguientes temas: sistemas de gestión de las estructuras, costes y beneficios para los usuarios, impacto de los costes relacionados con el tráfico, seguridad y coste del ciclo de vida.

El programa de trabajo del subgrupo **Estado de los Puentes y otras Estructuras** incluía los indicadores para el comportamiento de los puentes, así como el establecimiento de prioridades para las intervenciones en los puentes y un estudio sobre las acciones de rehabilitación de los puentes de hormigón.

El C11 celebró un seminario en Bangkok cuyos objetivos eran asesorar sobre los principios, conceptos y estrategias para una gestión eficaz de los puentes, basándose en las situaciones específicas de determinados países, y proporcionar recomendaciones prácticas para la conservación adecuada de los puentes en los países de Asia y África.

C15: Eficacia de las Administraciones de Carreteras

Se establecieron tres subgrupos:

- Posicionamiento de las Administraciones de Carreteras
- Eficacia Interna
- Gestión de la Eficacia

El subgrupo **Posicionamiento de las Administraciones de Carreteras** se centró principalmente en el papel y posición de las Administraciones de Carreteras respecto al gobierno, al sector privado y a los usuarios, y en menor medida respecto a los demás modos de transporte; para ello se basó en una encuesta realizada en dos fases. Se prestó especial atención a las razones que estaban en el origen de las tendencias observadas y al impacto relativo de dichas tendencias.

El subgrupo **Eficacia Interna** elaboró un informe sobre los principios en que se basan las prácticas actuales más adecuadas para la mejora de la eficacia interna y asumió la responsabilidad principal en la organización del Seminario para Países en Vías de Desarrollo celebrado en La Habana (Cuba) en septiembre de 2002.

El subgrupo **Gestión de la Eficacia** trabajó en la identificación y difusión de sistemas efectivos de gestión, basados en objetivos de eficacia, así como de herramientas para evaluar la eficacia en estos contextos; también se ocupó de la eficacia de las APP. Los principales indicadores de resultados se reunieron en grupos y se estableció su correspondencia con las distintas fases del desarrollo de la red.

GESTIÓN DE CARRETERAS (C6)

Informe de actividades 2000-2003

INTRODUCCIÓN

Para responder a los objetivos del Plan Estratégico, la actividad del Comité Técnico de Gestión de Carreteras se dividió entre cuatro grupos de trabajo orientados hacia los siguientes temas:

Gestión del patrimonio.
Marco de la gestión de resultados.
Modelos de predicción económica.
Programas y presupuestos de conservación.

El 17 y 18 de mayo de 2001 se organizó en Tallin (Estonia) un seminario sobre "Temas prioritarios en la gestión de carreteras".

Los objetivos del Seminario eran los siguientes:

- Determinar los "últimos avances" en la Gestión de Carreteras.
- Comprender las necesidades de los estonios y de sus vecinos en este campo.
- Confirmar los objetivos y el programa de trabajo planificados por el Comité Técnico de Gestión de Carreteras (C6).

El Seminario pretendía constituir un acontecimiento regional, centrado en los Estados Bálticos y los países vecinos, y fue patrocinado por la Administración de Carreteras de Estonia, la Administración de Carreteras de Finlandia, la Administración Nacional de Carreteras de Suecia y la AIPCR.

GESTIÓN DEL PATRIMONIO

Miembros del Subcomité (el Animador figura en primer lugar en la lista)

D. Baker	Transport for London	Reino Unido
G. Breyer	Ministerio de Transporte	Austria
O. Gutiérrez-Bolívar	Centro de Estudios de Carreteras	España
C. van Haasteren	C.R.O.W.	Países Bajos
C. Hennum	Ministry of Transport of Ontario	Canadá
O. Jakoet	ASCH Civil Transport & Structure Engineers	Sudáfrica
D. Jonsson	Administración Nacional de Carreteras	Suecia
W. Kurylowicz	Oficina de Desarrollo de la Red Viaria	Polonia
F. Rizzardo	Emcon Services Inc	Canadá
J. Saarinen	Administración de Carreteras de Finlandia	Finlandia
B. Skoglund	Administración Pública de Carreteras	Noruega
M. Srsen	I.G.H.	Croacia
C. Sylvest	Dirección de Carreteras de Dinamarca	Dinamarca

Objetivos y Programa

El Subcomité de Gestión del Patrimonio escogió como objetivo global el objetivo principal del Tema Estratégico 4: "mejorar los resultados de las Administraciones de Carreteras en la creación, la explotación y la gestión de las infraestructuras viarias y su utilización de acuerdo con las mejores prácticas internacionales". En cualquier caso, su contribución se centró especialmente en:

- Punto 4.1: Elaboración, mejora y aplicación de los procedimientos de gestión del patrimonio.
- Punto 4.4: Coordinación eficaz entre los gestores y los operadores de la red y la comunidad.
- Punto 4.5: Utilización más eficaz del presupuesto de carreteras.

Más concretamente, el Subcomité decidió que su cometido debía ser el de confirmar, clarificar y ampliar los conocimientos y experiencia acumulados en relación con la Gestión del Patrimonio. Como siempre, debía prestarse especial atención a las necesidades de los países en vías de desarrollo y los países en transición. De acuerdo con este último punto, el Subcomité decidió concentrar su trabajo en ayudar de manera práctica a aquéllos que desearan introducir la Gestión del Patrimonio en su organización.

El Subcomité ha organizado reuniones en los lugares y fechas que se indican a continuación:

Abril de 2000	París (Francia) Acordar una definición de "Gestión del Patrimonio" y esbozar el alcance del estudio
Mayo de 2000	Nantes (Francia) Confirmar el alcance del estudio y empezar a planificar un cuestionario
Oct. de 2000	Vancouver (Canadá) Terminar el cuestionario y planificar el contenido detallado del informe final
Mayo de 2001	Tallin (Estonia) Discusión de las respuestas al cuestionario
Oct. de 2001	Coolum (Australia) Confirmar el contenido del informe final y acordar los autores para cada sección específica
Mayo de 2002	Rotterdam (Países Bajos) Discutir un primer borrador del informe final y preparar un taller en el Congreso Mundial de Carreteras
Oct. de 2002	Tokio (Japón) Discutir un proyecto prácticamente definitivo del informe, establecer acuerdos de consulta y confirmar los detalles del taller propuesto
Mayo de 2003	Costa Rica (previsto) Discutir las respuestas a la consulta, ponerse de acuerdo en un informe final y ultimar los detalles relativos al taller

Organización del trabajo

En la relación anterior se han resumido las tareas asumidas y llevadas a cabo por el Subcomité en cada una de sus reuniones. En una primera etapa, se llegó a la conclusión de que, dado que el tema global de la gestión del patrimonio era muy amplio y, en cierta medida, cubría todas las posibilidades, el Subcomité tendría que definir claramente el alcance de su estudio. Así se hizo y miembros concretos del Subcomité aceptaron encargarse de temas específicos dentro del alcance definido. Debe hacerse mención especial de las contribuciones de Jani Saarinen y Carl Hennum, que han presentado ejemplos concretos de puesta en práctica de nuevos métodos de gestión del patrimonio en sus respectivos países.

También se llegó pronto a un acuerdo en el seno del Subcomité sobre la necesidad de recoger información por medio de un cuestionario. Una vez elaborado, el cuestionario se puso en circulación en el año 2000, conjuntamente con otro elaborado por los subcomités del C6. Se recibieron más de 40 respuestas procedentes de todas partes del mundo.

Se puso en marcha, asimismo, una búsqueda de documentación, tomando como documentos de referencia principales el informe de la OCDE *Gestión del Patrimonio para el Sector de Carreteras*, publicado en 2000, y trabajos publicados recientemente en los EE.UU. y Australia.

En mayo de 2001, el Comité Técnico celebró una reunión en Estonia y organizó simultáneamente un seminario. Se invitó a representantes de todos los países bálticos y de otros países de la Europa del Este para informarlos de todos los temas abordados por el Comité y para que aportasen sus opiniones respecto a la forma en que se trataban estos temas y a cuáles deberían ser los objetivos perseguidos. El Grupo de Trabajo recibió orientaciones muy útiles.

En octubre de 2001, en Queensland (Australia), el Subcomité mantuvo una fructífera reunión conjunta con un subcomité del C11 que estaba estudiando el tema específico de las técnicas de gestión de puentes.

Documentación final

El principal documento que deberá suministrar el Subcomité será el informe final. Su contenido será el siguiente:

- Introducción
- ¿En qué consiste la Gestión del Patrimonio?
- ¿Cuáles son las ventajas de la Gestión del Patrimonio?
- Marco para la implantación de la Gestión del Patrimonio
- Principios para la adopción de la Gestión del Patrimonio

- Evaluación del patrimonio
- Conclusiones
- Trabajos futuros
- Resumen de las respuestas al cuestionario
- Resumen de las prácticas actuales en Canadá, Australia, Reino Unido y Suecia.

Tal como se ha mencionado más arriba, el Subcomité participó en un Seminario celebrado en Estonia en 2001, y actualmente busca nuevas oportunidades para presentar su trabajo en Costa Rica y en el Congreso Mundial de Carreteras de 2003. En relación con este último, se están elaborando planes detallados para la organización de un taller.

MARCO DE LOS INDICADORES DE RESULTADOS

Miembros del Subcomité (el Animador se menciona en primer lugar en la lista)

G. Camomilla	Autostrade SpA	Italia
P. Alves Pereira	Universidade do Minho (Dep. Genie Civil)	Portugal
G. Norwell	Main Roads W.A. Road Maintenance Strategy	Australia
J. Sorenson	Federal Highways Administration	EE.UU.
K. Inoue	Japan Institute of Construction Engineer	Japón
M. Maruyama	Tokyo Construction Bureau.	
	Metropolitan Expressway	Japón
J.H.Swart	Rijkwaterstaat - Dienst Weg- & Waterbouwk.	Países Bajos
A. García Garay	Ministerio de Fomento	España
R. Debak	TEB Engineering	Croacia
F. Rizzardo	Encome Service Inc.	Canadá
M. Srsen	I.G.H.	Croacia

Objetivos y programa

Las acciones llevadas a cabo por el Subcomité 2 han contribuido al Tema Estratégico 1, "Niveles de calidad de los servicios viarios e innovaciones para satisfacer las expectativas de los usuarios", cuyo objetivo es ofrecer a los usuarios la máxima calidad de servicio. Para evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a este objetivo, es necesario establecer un conjunto de *Indicadores de Calidad de Servicio* relacionados con los Indicadores de Resultados. El trabajo del Subcomité 2 también guarda relación con el Tema 4: "Gestión y Administración del Sistema Viario".

Aunque haya abordado en mayor o menor medida todos los temas, la contribución fue más directa en los siguientes aspectos:

Para el Tema 1

- Evaluación de los métodos de conservación de las carreteras.
- Indicadores de calidad de servicio para evaluar el nivel de satisfacción de la demanda de los usuarios.

Para el Tema 4

- Utilización más eficaz del presupuesto de carreteras &&

El GT 2 tenía también como objetivo favorecer las prácticas más adecuadas en la gestión de carreteras. De hecho, el eslogan del Subcomité 2 es: "Los indicadores de resultados proporcionan los mejores resultados para los usuarios y para la comunidad⁴ con el mínimo coste del ciclo de vida".

El programa de trabajo se estableció en Nantes en mayo de 2000 y se ha ido adaptando a lo largo de toda la actividad, principalmente en octubre de 2001, después de la reunión de Coolum (Australia) y en octubre de 2002, durante la reunión de Tokio.

En 1995, se inició el Programa de Investigación sobre el Transporte por Carretera de la OCDE, en el que un Grupo de Expertos Científicos se encargaba de estudiar los Indicadores de Resultados para el Sector del Transporte (*RECHERCHE SUR LE TRANSPORT ROUTIER DE L'OCDE, Indicateurs de Performance pour le Secteur Routier*, OCDE, París, 1997).

En el período de trabajo precedente de la AIPCR, de 1996 a 1999, el Grupo de Trabajo C6.6/7, teniendo en cuenta las recomendaciones incluidas en el Programa de Investigación sobre el Transporte por Carretera de la OCDE, había estudiado el tema de Medición de Resultados y Evaluación Comparativa ("Benchmarking").

El estudio acometido por el Grupo de Trabajo C6.6/7 durante el período precedente adoptaba básicamente un enfoque más amplio y cualitativo más bien que cuantitativo.

Después de estos dos enfoques de las investigaciones precedentes, el Grupo de Trabajo C6.2, ha adoptado un enfoque más pragmático con el fin de ayudar a las Administraciones de Carreteras.

⁴ Partes interesadas: clientes, propietarios y explotadores, los que viven junto a la carretera y el conjunto de la comunidad.

En este contexto, el trabajo del Subcomité 2 del C6, después de cuatro años de experiencias sobre el terreno, subraya la ventaja que representa para la Administración de Carreteras la utilización del procesos de evaluación de los indicadores, antes de pasar al proceso de medición y evaluación comparativa de los indicadores de resultados. Esta evaluación puede implicar criterios tales como el número de accidentes, la duración de los atascos causados por las obras de conservación, la reducción media de la velocidad debida a las irregularidades del firme, la insuficiencia de los servicios de vialidad invernal, etc.

Las principales recomendaciones de este estudio fueron:

- El proceso de evaluación comparativa exige como condición previa la determinación y definición de indicadores de resultados correctos, así como la comprensión de los procedimientos básicos de la Administración.
- No es conveniente empezar la recogida de datos sobre un cierto número de indicadores antes de comprender el proceso subyacente o el objetivo de los datos.
- Las Administraciones de Carreteras deberían entrar en contacto con otras administraciones, para ver cómo han definido sus procesos y gestionan sus actividades y aprovechar estas enseñanzas.

Los indicadores de resultados utilizados actualmente pueden repartirse en los tres grandes grupos siguientes, cada uno de los cuales corresponde a la parte interesada que se indica:

1. Indicadores de Planificación Viaria: Reflejan consideraciones del más alto nivel basadas en los resultados o ventajas perseguidas, tales como seguridad, accesibilidad, movilidad, etc. (perspectiva del propietario).
2. Indicadores de Infraestructuras: Se refieren normalmente al estado del patrimonio, que es un reflejo del nivel de conservación. Reflejan el nivel de la gestión de carreteras y se refieren a la calidad estructural de la carretera en lo relativo al firme, a los puentes y túneles, a los aspectos geotécnicos, a los dispositivos complementarios como son la señalización, las barreras de seguridad, etc. (perspectiva del explotador).
3. Indicadores de los Usuarios: Suelen referirse a la evaluación hecha por los usuarios.

Los indicadores, en fase avanzada de utilización, se emplean a menudo en la explotación de las carreteras y son números adimensionales derivados del tratamiento de un parámetro físico.

Naturalmente, en algunos casos se denomina "indicador" a un "parámetro".

Como consecuencia, pueden deducirse algunos criterios básicos para identificar, entre todos los indicadores diferentes utilizados por un país, los indicadores de resultados (I.R.):

- Un I.R. puede ser un parámetro técnico (lo que se podría llamar un indicador de resultados sencillo) para definir una de las características de la carretera y una forma de conservarla.
- Un I.R. puede identificar también la *dispersión de los diferentes niveles de fiabilidad* del parámetro técnico en la carretera (su nombre es Indicador de Calidad Ponderado (I.C.P.) o Indicador de Resultados Ponderado (I.R.P.) o, simplemente, Indicador de Resultados (I.R.). Este tipo de indicador se utiliza para las necesidades de la explotación viaria.
- De esta forma, se puede disponer de un Indicador de Resultados sin dimensiones físicas (un I.R. es un número adimensional que varía entre 0 y 100), que se interpreta de manera sencilla e inmediata y que puede combinarse con otros para constituir Indicadores de Resultados Combinados (como es el I_{pav} , que resulta de combinar 2 ó 3 diferentes I.R.) y un Indicador Global.

Todos los países utilizan la clasificación geométrica de las carreteras. Los I.R. más extendidos son los indicadores "estructurales" (indicadores de gestión de estructuras), que se refieren a las características de los diferentes elementos de las carreteras.

Dentro de estos indicadores estructurales, los más utilizados son los I.R. de los firmes, principalmente los referidos a la adherencia y la rugosidad⁵ (la capacidad de soporte se utiliza menos).

Los I.R. relacionados con la evaluación de los usuarios se refieren a las diferentes duraciones de trayecto; en el informe final del grupo se describen algunos sistemas interesantes.

Otra actividad del Grupo de Trabajo C6.2 consistió en una conferencia pronunciada en la reunión del Comité C6 en Tallin, para explicar un criterio básico del Sistema de Gestión de carreteras basado en los I.R.

⁵ El Índice Internacional de Rugosidad (IRI: "International Roughness Index") es uno de los resultados del trabajo de la AIPCR durante el año; concebido por el Comité C1, se difundió por diferentes países acompañándolo de mediciones experimentales específicas. Otros Comités de la AIPCR han desarrollado diversos parámetros técnicos; por ejemplo, el C13 ha calculado el Índice Global de Accidentes y el C6 el parámetro de Fluidéz de la Circulación.

Organización del trabajo

El Subcomité aprovechó la celebración de diversas reuniones para redactar las definiciones técnicas de los conceptos utilizados en los indicadores de resultados referidos a la gestión de carreteras, en particular los relacionados con los modelos de conservación de las carreteras. Estas definiciones se recogen en el informe final del Subcomité.

El método de trabajo adoptado por el grupo fue el siguiente:

1. Recogida de datos de diferentes países (al menos de los representados en el C6) en relación con los indicadores de resultados adoptados para los distintos tipos de carreteras y para las diferentes partes interesadas.
2. Análisis de los datos recogidos para elaborar un informe sobre los últimos avances en la operativa actual en el campo de los indicadores de resultados.
3. A partir de dichos análisis, redacción de una serie de recomendaciones sobre los indicadores de resultados referentes a distintos tipos de carreteras, considerados desde distintas perspectivas (propietario, explotador, usuario, comunidad), aunque insistiendo en la perspectiva del cliente.

Los resultados de este trabajo del C6.2 son los siguientes:

1. Informe sobre los I.R. utilizados por las Administraciones de Carreteras para controlar la eficacia en función del tipo de carretera. Incluye información sobre la aplicación de los datos relativos al estado de las carreteras recogidos tanto por los dispositivos de altas prestaciones como por métodos subjetivos. Los sistemas de determinación del estado de las carreteras corresponden a los campos de actividad del C1 y otros comités
2. Directrices para la aplicación de los I.R. por las Administraciones de Carreteras.

El proyecto había sido concebido para recoger ejemplos que pusieran de manifiesto la forma en que se utilizan los indicadores de resultados o la posibilidad de mejorar la gestión utilizando dichos índices para obtener una mejor gestión basada en resultados.

Paralelamente a lo anterior, varios miembros del Subcomité llevaron a cabo un examen de la documentación existente sobre este tema:

- El Sr. Camomilla proporcionó información sobre los proyectos europeos y redactó la primera versión del cuestionario y del informe.
- Los Sres. Pereira y Maruyama estudiaron los informes redactados por la OCDE y la primera versión del informe.

- El Sr. Norwell aportó algunos cambios al primer cuestionario para precisar las preguntas y para orientar las respuestas hacia los objetivos del GT 2.
- El Sr. Sorenson revisó cada una de las partes del documento para dar prioridad al punto de vista del usuario.

Cada uno de los miembros remitió al jefe del Grupo un resumen de los resultados obtenidos en el campo de la gestión de carreteras avanzada, con especial atención al uso de los I.R. Con esta información dispuesta, el jefe del Grupo redactó el informe final.

Resultados

El principal documento preparado por el Subcomité es su informe final. Se trata de un texto de 57 páginas cuyo índice es el siguiente:

INTRODUCCIÓN

- I.1. Antecedentes
- I.2. Objetivos de la investigación
- I.3. Estructura del informe

ÚLTIMOS AVANCES EN RELACIÓN CON LOS INDICADORES DE RESULTADOS

- II.1. Trabajos precedentes abordados por el Grupo de Trabajo C6/7
- II.2. Diferentes tipos de indicadores de resultados

MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS

- III.1. Preparación del Cuestionario
- III.2. Estructura del Cuestionario

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LA RECOGIDA DE DATOS

- IV.1. Presentación de los datos recogidos
- IV.2. Discusión de los datos recogidos

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por lo demás, como parte de la presentación general del trabajo del Comité C6, se incluyeron varias presentaciones de las actividades del Subcomité:

- En primer lugar, durante el taller celebrado en Tallin (Estonia) en mayo de 2001.
- Durante la reunión celebrada en Tokio en octubre de 2002.
- Finalmente, se incluirán durante la reunión celebrada en Costa Rica en mayo de 2003.

Evidentemente, el Subcomité 2 contribuirá también a la presentación de los resultados del Comité C6 en el Congreso Mundial de Carreteras que debe celebrarse en Durban (Sudáfrica) a finales de 2003.

Otra contribución se producirá en un seminario especial que debe celebrarse también en Durban, con los miembros del C1, sobre las aplicaciones prácticas de los indicadores de resultados; en el curso del mismo se explicará la separación entre los temas y objetivos de los Comités C1 y C6, después de lo cual se establecerán los vínculos entre estos temas y objetivos y el objetivo común de una gestión de carreteras avanzada que utilice los indicadores de resultados (I.R.).

De esta forma se habrán ofrecido ideas y ejemplos de desarrollo y mejora de la gestión de carreteras gracias a la ayuda de los I.R.

PAPEL DE LOS MODELOS DE PREDICCIÓN ECONÓMICA Y SOCIOECONÓMICA EN LA GESTIÓN DE CARRETERAS

Miembros del Subcomité (el Animador figura en primer lugar de la lista)

Ph. Lepert	Laboratoire Central des Ponts et Chaussées	Francia
M. Gorski	Centre de Recherches Routières	Bélgica
W. Pichler	Carinthia Tech. Institute	Austria
T. Kaal	Technical Centre of Road Administration	Estonia
J. Litzka	Technische Universität Wien	Austria
G. Rhode	Transportation Division AFRICON	Sudáfrica
N. Robertson	Coordinador del Proyecto HDM4	AIPCR
G. Woltereck	Autobahndirektion Südbayern	Alemania

Objetivos y programa

Las actividades del Subcomité han contribuido al Tema Estratégico 4: "Gestión y Administración del Sistema Viario". Aunque esta contribución ha abarcado el conjunto de los puntos 4.1 a 4.9, ha afectado más directamente a los aspectos siguientes:

- 4.1 "Elaboración, mejora y aplicación de los métodos de gestión del patrimonio"
- 4.5 "Utilización más eficaz del presupuesto de carreteras"
- 4.7 "Introducción de la tarificación vial"

El GT tenía también como objetivo promover las prácticas más adecuadas de gestión de carreteras, contribuyendo de esta forma al punto 4.3 relativo al proyecto ISO-HDM

En mayo de 2000 se redactó en Nantes un borrador de programa que se fue adaptando con el desarrollo de la actividad, especialmente en octubre de 2000, después de la reunión de Vancouver, y en mayo de 2002, durante la reunión de Rotterdam.

Teniendo en cuenta el objetivo principal de promover el desarrollo y la utilización de un marco y de una serie de modelos de análisis económico y socioeconómico, el GT identificó cinco fases de trabajo:

1. Definición clara de los objetivos de la gestión de carreteras.
2. Clarificación de las necesidades y exigencias de las Administraciones de Carreteras en lo que se refiere a modelos económicos.
3. Examen general de los proyectos ejecutados o en curso de ejecución a nivel mundial para desarrollar este tipo de marcos y modelos.
4. Resumen de los resultados obtenidos en este campo.
5. Finalmente, suministrar elementos como estudios de casos para:
 - Convencer a las Administraciones de Carreteras para que utilicen las herramientas existentes con objeto de mejorar sus prácticas.
 - Convencer a los equipos de desarrollo para que tengan más en cuenta las necesidades y expectativas de las autoridades gestoras.

Nota importante : Inicialmente se había asignado también otro objetivo al GT: supervisar y asesorar el proyecto especial "ISO-HDM" de la AIPCR. Después de la reunión celebrada en Vancouver en octubre de 2000, se vio claramente que el proyecto ISO-HDM cubría un campo mucho más vasto que los modelos económicos o incluso socioeconómicos. Los cuatro grupos de trabajo del Comité se ocupaban de cuestiones y temas susceptibles de generar consejos beneficiosos para el proyecto. En consecuencia, se propuso reasignar esta tarea de control y asesoramiento al Comité en lugar de a un Grupo de Trabajo.

Organización del trabajo

El Subcomité aprovechó varias de sus reuniones para redactar las definiciones técnicas de los conceptos utilizados en la gestión de carreteras, en particular los relativos a los modelos de gestión de la conservación. Estas definiciones se recogen en el Capítulo II del informe final del Subcomité.

Con el fin de clarificar las necesidades de los gestores de las carreteras en lo que se refiere a modelos económicos, el Subcomité tenía inicialmente la intención de distribuir un cuestionario. Sin embargo, teniendo en cuenta el gran número de cuestionarios que son enviados, en todo el mundo, a las Administraciones de Carreteras, a los expertos y a las empresas por los proyectos europeos, los Grupos de Trabajo de la AIPCR, los Comités del CEN, etc., se decidió no preparar un nuevo cuestionario específico del Subcomité C6.4 y aprovechar, en cambio, el distribuido por el Subcomité C6.4: "Programas y Presupuestos de Conservación". Para el Subcomité C6.3, la información más interesante obtenida con las respuestas a este último cuestionario fue la relativa a la implantación de sistemas de gestión de carreteras, sobre todo los que incluían la realización de análisis económicos (Capítulo IV). Las respuestas relativas a este tema pusieron de manifiesto las dificultades encontradas en esta fase crítica de la aplicación de un sistema de gestión de carreteras.

En paralelo con lo anterior, varios miembros del Subcomité llevaron a cabo un estudio bibliográfico:

- El Sr. Litzka estudió los informes publicados por la OCDE (Capítulo III.3).
- El Sr. Lepert suministró información sobre los proyectos europeos (Capítulo III.4) y se ocupó también de los modelos HDM (III.2).
- El Sr. Gorski se encargó de encontrar referencias interesantes en la base de datos IRRD y de hacer un resumen de estas referencias (Capítulo III.1); también se encargó de recoger información procedente del Banco Mundial (Capítulo III.5).

Cada uno de los miembros ha preparado un resumen de los resultados obtenidos en el campo de la gestión de carreteras, y más concretamente de los modelos económicos existentes para la gestión de la conservación, y lo ha enviado al animador del Grupo, el cual ha redactado el informe final.

Los resultados del cuestionario y del estudio bibliográfico han resultado muy útiles al Comité C6.3 en el establecimiento de recomendaciones para una aplicación correcta y satisfactoria de los procedimientos de evaluación económica (Capítulo V.4).

Resultados

El principal resultado del trabajo del Subcomité es su informe final, cuyo índice es el siguiente:

- I – Objetivos y programa de actuación
 - I.1 Introducción
 - I.2 Referencia al Plan Estratégico
 - I.3 Programa
- II – Generalidades
 - II.1 Definiciones de los niveles de red y de proyecto.
 - II.2 Definiciones de los modelos y reglas de decisión
 - II.3 Necesidades y exigencias de las Administraciones de Carreteras
- III – Estudio bibliográfico
 - III.1 Trabajos incluidos en la base de datos IRRD
 - III.2 Breve resumen de los modelos técnico-económicos HDM
 - III.3 Informes de la OCDE
 - III.4 Proyectos europeos recientes y en curso
 - III.5 Otros trabajos internacionales
- IV – Recogida de datos: Cuestionario
- V – Análisis y recomendaciones
 - V.1 Procedimientos básicos para la evaluación económica de la conservación
 - V.2 Ventajas de la utilización de un sistema de gestión de carreteras con modelos socioeconómicos
 - V.3 Recomendaciones
- VI – Conclusiones
- VII – Referencias

Por otra parte, en el marco de la presentación de las actividades del Comité C6, se han realizado varias presentaciones de los trabajos del Subcomité:

- En primer lugar, con ocasión del seminario celebrado en Tallin (Estonia) en mayo de 2001.
- Posteriormente, a mitad del ciclo, durante el seminario de la AIPCR celebrado en Australia a finales de 2001.
- Finalmente, en la reunión de Costa Rica del año 2003.

La aportación final del Subcomité será, por supuesto, su contribución a la presentación de los resultados del Comité C6 en el Congreso Mundial de Carreteras de Durban (Sudáfrica) en octubre de 2003.

PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS DE CONSERVACIÓN

Miembros (el Animador del Grupo figura en primer lugar en la lista)

C. Morzier	Département des Ponts et Chaussées	Suiza
S. Allen	VicRoads	Australia
D. Thompson	VicRoads	Australia
A. Prévot	Ministère de l'Équipement et des Transports	Bélgica
P. de Baker	Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap	Bélgica
D. Peshkin	Applied Pavement Technology, Inc.	Estados Unidos
A. Laslaz	Ministère de l'Équipement. Direction des Routes	Francia
P. Hernadi	Techn. & Infor. Service on National Roads	Hungría
J. Timar	Techn. & Infor. Service on National Roads	Hungría
M. Wilson	The Highways Agency	Reino Unido

Programa de trabajo y organización

Objetivo

Al Comité C6 se le encargó analizar desde un punto de vista práctico las alternativas de que disponen las Administraciones de Carreteras (u oficinas y agencias) para presentar los presupuestos de conservación a sus órganos de decisión y convencerlos de que asignen los fondos necesarios para una conservación adecuada.

Programa

Dentro del Comité C6, este trabajo se encomendó al Grupo de Trabajo 4.

Este Grupo de Trabajo elaboró una lista de los métodos más utilizados en la práctica y, a continuación, preparó un cuestionario en el que se solicitaba una breve descripción del método utilizado y se incluían una serie de preguntas que permitían un análisis cuantitativo de las respuestas, así como campos reservados a las ventajas/inconvenientes y a los comentarios de los organismos consultados.

El cuestionario se remitió a todos los Primeros Delegados de la AIPCR solicitándoles su transmisión a los interesados.

Las respuestas se han analizado, en primer lugar, cuantitativa y cualitativamente. A continuación, para los temas que se prestaban a ello, se ha realizado un análisis estadístico: número de países que han utilizado, están utilizando o piensan utilizar los diferentes métodos; evaluación de la eficacia; consideraciones de los usuarios. Se han resumido las ventajas y desventajas de los métodos y los comentarios, con objeto de ofrecer a los destinatarios del informe una visión de conjunto de las opiniones expresadas.

Basándose en los datos anteriores, se han discutido detalladamente los métodos propuestos en el cuestionario y los añadidos en las respuestas.

Como resultado del análisis se ha llegado también a una serie de recomendaciones que deberían permitir a los gestores de las redes seleccionar los métodos más apropiados para su caso particular.

Organización

Fecha	Reunión	Actividades
Abril de 2000	París (Francia)	Definición del objetivo general, constitución del grupo de trabajo
Mayo de 2000	Nantes (Francia)	Definición final de los objetivos, definición del programa de trabajo
Agosto de 2000		Propuesta inicial del cuestionario
Octubre de 2000	Vancouver (Canadá)	Discusión y finalización del cuestionario
Diciembre de 2000		Envío del cuestionario a los Primeros Delegados por la Secretaría General
Marzo de 2001		Recepción de las respuestas
Mayo de 2001	Tallin (Estonia)	Primer análisis de las respuestas, reparto de tareas para el análisis, esbozo del informe
Agosto de 2001		Tabla resumen de respuestas al cuestionario
Octubre de 2001	Coolum (Australia)	Finalización del esbozo del informe, análisis de los datos, primeras conclusiones, definición de los análisis complementarios
Abril de 2002		Primer borrador del informe
Mayo de 2002	Rotterdam (Países Bajos)	Discusión del informe, definición de los complementos, reparto de tareas

Octubre de 2002	Tokio (Japón)	Discusión de las recomendaciones
Diciembre de 2002		Redacción final, validación por el grupo de trabajo
Febrero de 2003		Traducción
Mayo de 2003	San José (Costa Rica)	Debate y validación por el Comité 6
Junio de 2003 (previsión)		Correcciones decididas por el Comité, envío al secretario general para su publicación

Ejecución

El Comité de Gestión de Carreteras (C6) publicará un informe titulado:

"Programación y presupuestos de la conservación – Aplicación práctica".

La conservación de las carreteras es un aspecto esencial del proceso de conservación del patrimonio y de la seguridad. A pesar de ello, se ha observado que los presupuestos asignados a este fin son a menudo insuficientes. En estos casos, la causa puede ser la falta de medios, pero también puede deberse a una deficiente presentación y justificación ante los órganos de decisión.

Al C6 se le ha encargado analizar desde un punto de vista práctico las diversas alternativas de que disponen las Administraciones de Carreteras (u oficinas y agencias) para presentar los presupuestos de conservación a sus órganos de decisión. Se trata de convencer a estos últimos para que asignen los fondos necesarios para una conservación adecuada. El objetivo de este trabajo es determinar cuáles son las prácticas más adecuadas y poner de manifiesto las diferentes alternativas para su presentación.

Identificar las prácticas más adecuadas no significa, en absoluto, recomendar un único método frente a todos los demás. Por otra parte, el trabajo abordado no permite decir que un método sea mejor que otro independientemente del contexto. Según el grado de precisión deseado, los elementos de las infraestructuras viarias que se analicen, los recursos humanos y económicos de que se disponga, convendrá escoger uno u otro método. Las prácticas actuales y las previstas para el futuro presentadas en las respuestas al cuestionario ponen de manifiesto que no puede rechazarse ningún método. Por el contrario, resulta claro que en el futuro aumentará la utilización de modelos técnicos y técnico-económicos. No obstante, su campo de aplicación no es lo suficientemente amplio como para cubrir todas las posibilidades de análisis.

En cualquier caso, no conviene, en principio, utilizar un único método de presentación. Sólo usando varios métodos combinados, con una estimación razonable de su precisión y conociendo bien sus limitaciones, será posible convencer a los responsables de tomar las decisiones. En efecto, estos últimos no constituyen un grupo homogéneo, y a cada uno de ellos hay que presentarle los resultados de manera adaptada a sus expectativas específicas.

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA (C9)

Informe de Actividades 2000-2003

MIEMBROS DEL COMITÉ

Participación en las reuniones 2000-2003

D. Mohammad-Esmail Alikhani (Irán)		
D ^a . Sherri Y. Alston (Estados Unidos)	6	Presidenta
D. Oscar Álvarez Robles (España) 2000-2001	2	
D. Aleksander Bacciarelli (Polonia)		
D. Aurel Balut (Rumanía) 2000-2002		
Dr. Art T. Bergan (Canadá)	1	
D. Curtis F. Berthelot (Canadá)	5	
D. Mariano Cañas Fuentes (España) 2002-2003		
D. Federico Cempella (Italia)	1	
D. Gérard Charpentier (Francia)	7	
Dr. Milos Cihak (República Checa)	6	
D. Patrice Danzanvilliers (Francia)	7	Secretario
D. Patrick Debaere (Bélgica)	6	
D. Enrique Díaz Morales (Méjico)	4	
D ^a . Maria Fortunata Dourado (Portugal)	5	
D. Awad A. A. El Shazly (Egipto)		
D ^a . Teresa Espino Pestaña (Cuba)	2	
D. Alain Fayard (Francia)	4	
D ^a . Sophie Férard (Bélgica)	2	
D. Ashraf M. Hayat (Pakistán) 2000-2002	2	
D. Henrik Nejst Jensen (Dinamarca)	6	
D. Amir Kasim (Malasia)	1	
D. Armin Keppel (Alemania)	4	
D. Jin-Koo Lee (Banco Asiático de Desarrollo)	1	
D. Jan Fredrik Lund (Noruega)	7	
D. H. S. Makundi (Tanzania)		
D. Hasan Mahmood (Pakistán) 2002-2003		
D. Ian Melsom (Nueva Zelanda)	6	
D. Jan Mikolaj (Eslovaquia)	1	
D. Barry Moore (Australia) 2002-2003	2	Secretario
D. Hisa Morisugi (Japón)	3	
Representado por Takeshi Kobayashi	1	
D. Marinus Noppers (Países Bajos) 2000-2001		
D ^a . Katarina Norén (Suecia)	7	
D. John Pauley (Australia) 2000-2002	5	
D. Aurel Petrescu (Rumanía)		
D. Hans Schaller (Suiza)	7	
D. Friedrich Schwarz-Herda (Austria)	7	
D. G. Seydack (Namibia) 2002-2003		
D. A. V. Sinha (India)		
D. Arpad Siposs (Hungría)	7	
D. J. J. "Koos" Smit (Sudáfrica)	5	
D. Peter Struik (Países Bajos)	5	
Representado por D ^a Caroline Visser	1	
D. E. Tendele (Zimbabue)		
D. F. J. M. Van Den Berg (Países Bajos) 2002-2003		
D. James Weinstein (Estados Unidos)	2	
Representado por D. James Healy	4	
D. Tom Worsley (Reino Unido) 2000-2001	4	
D. Moncef Ziani (Marruecos)	2	

Miembros corresponsales

D. José M. Alonso-Biarge (Banco Mundial)	
D. Anil Bhandari (Banco Mundial)	
D. Johannot Boba (Madagascar) 2000-2001	
D. Gavin Cooper (Sudáfrica)	3
D. Abdehafid Daoud (Argelia)	
D ^a . Jacqueline Desrosiers (Canadá)	1
D. Ahmed Imzel (Marruecos)	
D. Aram Kornsombut (Tailandia)	
D. Mykola Likhostup (Ucrania)	
D. Pedro Lopes (Portugal)	
D ^a . María Inés Martínez Gómez (Chile)	
D. Jure Miljevic (Eslovenia)	1
D. J. Molenveld (Namibia) 2002-2003	
D. Luc Parent (Canadá) 2000-2001	1
D. Daniel Ranaivoson (Madagascar) 2002-2003	
D. Dusan Samudovsky (Eslovaquia)	
D. Kazuhiro Sawada (Japón)	
D. Michel Servranckx (Bélgica)	
D. Charles Solomon (Israel)	
D. Ted Van Geldermalsen (Nueva Zelanda)	
D. Shideh Yavari (Irán)	

Coordinador de tema estratégico

D. Colin Jordan (Australia) 2000-2001
 Dr. Gerold Estermann (Austria) 2002-2003

VISIÓN DE CONJUNTO DE LAS ACTIVIDADES DEL C9

Las actividades del Comité C9 en el actual ciclo 2000-2003 se han centrado en apoyar el objetivo del Plan Estratégico de la AIPCR de mejorar la eficacia de las Administraciones de Carreteras por medio del intercambio de información sobre las prácticas mas adecuadas en todo el mundo. En el Plan Estratégico se planteaban varias estrategias, tales como la comparación de los métodos de evaluación económica de los gastos de construcción y conservación; la mejora de las herramientas de evaluación de los beneficios sociales y medioambientales; la identificación de los medios para implementar eficazmente los programas de carreteras; y el estudio de los impactos de las inversiones en carreteras sobre la economía.

Otros objetivos se referían al análisis de las formas de financiación tradicionales o nuevas y sus ventajas; la búsqueda de mecanismos de financiación sostenibles para la construcción y conservación de las carreteras en zonas rurales o aisladas; la identificación de sistemas de tarificación vial y sus impactos sobre el desarrollo y la gestión de la red actual; y el intercambio de información sobre el desarrollo de tecnologías de tarificación vial. Entre los objetivos se encontraban asimismo averiguar y dar a conocer las experiencias de asociación entre los sectores público y privado (PPP: "Public-Private Partnerships") que tuvieran éxito, en particular las relativas a organización, asignación de riesgos, financiación y recaudación de ingresos, teniendo en cuenta el análisis del ciclo de vida, así como los diferentes tipos de PPP, su importancia y campo de aplicación.

La designación de los miembros del Comité refleja el gran interés de sus respectivas Administraciones de Carreteras en mejorar la eficacia de su gestión en los marcos económico y financiero. Entre los miembros figuran economistas, ingenieros, universitarios, responsables de contabilidad o planificación, expertos bancarios y expertos en infraestructuras. El alto nivel de participación activa de los miembros y miembros corresponsales ha contribuido al éxito del trabajo del Comité.

En la medida en que los recursos económicos para el desarrollo de infraestructuras son cada vez más limitados, es preciso analizar de manera más minuciosa las estrategias de financiación de las carreteras. La capacidad de los presupuestos gubernamentales para financiar la construcción, explotación y conservación de las carreteras utilizando los mecanismos de financiación tradicionales es cada vez menor. La insuficiente financiación de las inversiones y de la conservación constituye un problema tanto para los países desarrollados como para los países en vías de desarrollo. La situación no deja de empeorar desde los años 70, a la vez que las necesidades crecen de manera desproporcionada respecto a los ingresos. Estos factores han llevado a muchos países a considerar posibles fuentes alternativas de financiación de las carreteras. Los costes de las infraestructuras, las tasas del sistema de transporte, los costes externos y las cargas de infraestructuras son a menudo objeto de debate.

Se han creado asociaciones entre los sectores público y privado, pero su desarrollo exige una mejor comprensión y aceptación de los riesgos por todas las partes, nuevos procedimientos de contratación pública y la eliminación de incertidumbres legales. Este es el contexto dentro del cual el C9 ha desarrollado sus actividades.

Los temas estudiados por el Comité de Evaluación Económica y Financiera en el período 2000-2003 han sido los siguientes:

1. Aspectos económicos de las carreteras.
2. Tarificación y costes de utilización.
3. Financiación y asociaciones público/privadas.

RESULTADOS

(PUBLICACIONES Y CONFERENCIAS)

Routes/Roads

No. 310 II – abril de 2001, pp. 37-48

Tom Worsley (Reino Unido, antiguo miembro del C9)

Transport Costing and Pricing – A Guide to the Concepts, Objectives and Terminology

8ª Conferencia Internacional de Carreteras

Budapest, Hungría, 23 de mayo de 2001

Armin Keppel (Alemania, miembro del C9)

Private Funding of Federal Roads in Germany

Routes/Roads

No. 311 III – julio de 2001, pp. 5-20

Armin Keppel (Alemania, miembro del C9) y *Dr. Stefan Hinrichs* (Alemania)

Private Sector Financing for Federal Trunk Roads in Germany – Regulations, Current Situation, Perspectives

Seminario AIPCR/Austroads

Coolumb, Queensland (Australia), noviembre de 2001

Sherri Alston (Estados Unidos, Presidenta del C9)

Programa de trabajo del C9 de la AIPCR

Seminario de la AIPCR para países en vías de desarrollo – Refuerzo institucional y financiación de las Administraciones de Carreteras – Oportunidades de desarrollo

La Habana, Cuba, septiembre de 2002

Arpad G. Siposs (Hungría, miembro del C9)

Motorway Private Financing in Hungary in the 90's

J. J. "Koos" Smit (Sudáfrica, miembro del C9)

Using PPP to Build Society

Katarina Norén (Suecia, miembro del C9)

Public/Private and Other Innovative Partnerships in Financing Infrastructure

Congreso Alemán de Carreteras y Transporte

Munich, Alemania, 10 de octubre de 2002

Armin Keppel (Alemania, miembro del C9)

Operator Models for the Federal Trunk Roads in Germany

En 2000 tuvo lugar un intercambio de correspondencia entre Tom Worsley (Reino Unido) y Colin Ellis del Department of International Development (Londres) en el cual el Ministerio británico ofreció su colaboración para organizar una reunión del Comité en un país en vías de desarrollo.

En 2001, un intercambio de correo electrónico entre la Presidenta del C9 y David Baker, del C6, puso de relieve el interés del C9 por una encuesta sobre la gestión del patrimonio realizada por el C6. Esta encuesta aporta información muy valiosa sobre los aspectos económicos del patrimonio vial.

Katarina Norén (Suecia) trabajó con el C15 (Eficacia de las Administraciones de Carreteras) para organizar un seminario dirigido a los países en vías de desarrollo sobre el tema del refuerzo institucional y la financiación de las infraestructuras de carreteras. Esta colaboración desembocó en la organización conjunta entre el C9 y el C15 de un seminario para los países en vías de desarrollo en La Habana (Cuba) en septiembre de 2002.

La Presidenta del C9 representó al Comité en la reunión de los Coordinadores de Temas Estratégicos y los Presidentes de comités técnicos celebrada el 5 de julio de 2002 para preparar el Congreso Mundial de Carreteras que tendrá lugar en Durban en 2003.

El 5 de julio de 2000, el Presidente de la AIPCR y la Presidenta del Comité mantuvieron consultas en Berna para organizar una sesión conjunta con el Banco Mundial, sobre la asociación entre el sector público y el sector privado, en el Congreso Mundial de Durban.

PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

Subgrupo 1: Aspectos económicos de las carreteras

El trabajo del Subgrupo abarca los tres temas siguientes:

1. Actualización del trabajo anterior del C9 sobre los métodos de evaluación económica de los proyectos de infraestructuras.
2. Métodos de evaluación económica de la conservación vial.
3. Ventajas económicas de los sistemas de transporte inteligentes que proporcionan información vial.

El Subgrupo 1, constituido en 2000, es presidido por Ian Melsom (Nueva Zelanda). Los demás miembros del Subgrupo son:

D^a Sherri Alston (Estados Unidos)
D. Curtis Berthelot (Canadá)
D. Milos Cihak (República Checa)
D. Patrice Danzanvilliers (Francia)
D. Enrique Díaz Morales (Méjico)

D. James Healy (Estados Unidos),
en sustitución de James Weinstein
D. Henrik Nejst Jensen (Dinamarca)
D. Hisa Morisugi (Japón).

En 1999 se publicó el informe 09.02B "Métodos de evaluación económica de los proyectos de carreteras en los países miembros de la AIPCR", basado en una encuesta realizada entre los países miembros en 1996/97. La actualización de este amplio informe pretende obtener, siempre que sea posible, información más detallada sobre aspectos específicos tales como: los diferentes factores incluidos actualmente en las evaluaciones de proyectos; los métodos para evaluar estos factores (incluidos los factores medioambientales); los diferentes valores monetarios asignados a los mismos; y los indicadores económicos utilizados para la elección de los proyectos que hay que financiar. Un cuestionario que se ha difundido entre los países miembros servirá de base para un informe de la AIPCR.

En muchos países, la evaluación económica de la conservación vial está todavía en mantillas o, simplemente, no existe. Se ha llevado a cabo una encuesta entre los países miembros para reunir datos sobre la forma de determinar las necesidades de conservación y para conocer los análisis económicos que se utilizan, en su caso, para justificar los gastos de la misma. Los resultados de la encuesta se publicarán en un artículo de la AIPCR

También se puso en marcha otra encuesta sobre las ventajas económicas de los sistemas de transporte inteligentes (STI) –aunque la respuesta recibida fue menor de lo esperado, debido en parte a la relativa novedad del tema analizado– y se realizó asimismo un estudio bibliográfico. Los resultados de todos estos trabajos se reunirán en un artículo que incluirá lo siguiente: una visión de conjunto de los STI y de sus ventajas; un análisis de las respuestas de los países miembros a la encuesta; un resumen de los artículos clave sobre las ventajas de los STI encontrados en el estudio bibliográfico; una bibliografía seleccionada sobre los distintos recursos (libros, artículos, sitios web); y una recapitulación de las organizaciones y entidades internacionales interesadas por las ventajas de los STI y los métodos de análisis de estas ventajas (relacionadas con áreas tales como el comercio internacional y las ayudas a la conducción).

Subgrupo 2: Tarificación y costes de utilización

El trabajo de este Subgrupo abarca los temas siguientes:

1. Terminología, conceptos y principios de la tarificación y del cálculo de costes.
2. Estimación, medición y asignación de los costes de transporte.
3. Examen de la gama de instrumentos de tarificación y de la regulación correspondiente.

El Subgrupo fue presidido al principio por Tom Worsley (Reino Unido), hasta que dejó el Comité en 2001 y fue sustituido por Arpad G. Siposs (Hungría).

Los demás miembros del Subgrupo son:

D. Gavin Cooper (Sudáfrica)
D. Amir Kasim (Malasia)
D. Jan Fredrik Lund (Noruega)
D. Jure Miljevic (Eslovenia)
D. Barry Moore (Australia, desde 2002)

D. Luc Parent (Canadá, hasta 2001)
D. John Pauley (Australia, hasta el final de 2001)
D^a Teresa Espino Pestaña (Cuba)
M. Friedrich Schwarz-Herda (Austria)

Los miembros del Comité han colaborado en la redacción de un artículo destinado a ayudar a los países miembros a comprender mejor los principios de la tarificación y el cálculo de costes del transporte por carretera. Los aspectos tratados incluyen los costes y cargas del transporte por carretera; la determinación y asignación de los costes de los usuarios; los costes de infraestructuras, congestión del tráfico y medioambientales; y las ventajas económicas del transporte por carretera. Otros resultados de la investigación en este campo se esbozan en un artículo de Routes/Roads sobre la tarificación de las carreteras: sus objetivos, instrumentos utilizados y resultados obtenidos.

Un informe final sobre la tarificación y los costes de utilización estudia más a fondo los temas del artículo precedente extendiéndolos al caso de otros países. Las conclusiones del informe tienen por objeto ayudar a la AIPCR a considerar las necesidades, posibilidades y soluciones relativas a la tarificación y el cálculo de costes del transporte. El informe contiene asimismo un glosario. Basándose en el trabajo del subgrupo se llega a la conclusión de que es necesario trabajar en el campo de la tarificación a largo plazo, principalmente para las aplicaciones intermodales.

Subgrupo 3: Financiación y asociaciones público/privadas (PPP)

El trabajo del Subgrupo abarca los temas siguientes:

1. Identificación de las diferentes formas de financiación.
2. Examen de las prácticas más adecuadas, con especial atención a los países en desarrollo y en transición.
3. Evaluación de las asociaciones entre el sector público y el sector privado y condiciones para el éxito de las mismas.

El Subgrupo es presidido por Peter Struik (Países Bajos).

Los demás miembros del Subgrupo son:

D. Gérard Charpentier (Francia)
D. Patrick Debaere (Bélgica)
D^a. Maria Fortunata Dourado (Portugal)
D. Alain Fayard (Francia)
D^a. Sophie Féard (Bélgica)

D. Jin-Koo Lee (Banco Asiático de Desarrollo)
D^a. Katarina Norén (Suecia)
D. Óscar Álvarez Robles (España, hasta 2001)
D. Hans Schaller (Suiza)
D. Koos Smit (Sudáfrica).

El trabajo del Subgrupo ha consistido en informarse sobre los conocimientos más actuales en el campo de las asociaciones público/privadas. Una encuesta entre los países miembros representados en el Comité ha permitido reunir información sobre la utilización de las PPP en estos países para la ampliación de sus programas de carreteras. Se han presentado estudios de casos de diversos países para ilustrar temas tales como: propuestas no solicitadas, flexibilidad de los contratos, planificación integrada, desarrollo inmobiliario y participación de las pequeñas comunidades en la conservación. Las conclusiones son las siguientes:

- (1) Existe una gran diversidad de situaciones entre los países representados en el C9 en cuanto a la implementación de las PPP.
- (2) Los motivos para las PPP son tanto de tipo financiero como relacionados con la calidad.
- (3) En ocasiones, la asociación público/pública es más importante que la participación privada.
- (4) Es preciso desarrollar métodos de evaluación sistemáticos y comparables.

Temas de investigación futuros para el C9

El trabajo del C9, además de producir resultados tangibles que pueden ser compartidos por los miembros de la AIPCR, sugiere también los siguientes temas de estudio futuros para la AIPCR:

Aspectos económicos de las carreteras:

- Optimización de la financiación de la conservación vial.
- Evaluación de las externalidades medioambientales, tanto en términos económicos y financieros como en lo que se refiere a los efectos físicos de dichas externalidades.
- Evaluación económica del transporte de mercancías y comparación entre modos, buscando soluciones óptimas para el transporte de mercancías.

Tarificación y costes de utilización:

- La tarificación como medio de gestión de la demanda.
- ¿Cómo, cuándo y dónde poner en práctica la tarificación de las carreteras?
- ¿Existe un nivel óptimo de precios?
- Eficacia de la tarificación (elección entre tasas y/o tarificación).
- La tarificación de las externalidades (medio ambiente, accidentes, congestión, etc.).
- La tarificación como base de la financiación recíproca entre modos.
- Nuevas fuentes de financiación para la construcción y la conservación de las carreteras, con especial atención a la conservación.

Financiación y asociaciones público/privadas:

- Transformación de las administraciones para que las PPP tengan éxito:
 - Gestión de los contratos.
 - Asignación de riesgos.
 - Papel regulador del Estado (en lugar de intervenir en la ejecución).
- Evaluación de las PPP: ¿Constituyen un buen medio para obtener recursos adicionales destinados a la mejora de las infraestructuras?
 - Funcionamiento de las asociaciones público/privadas.
 - Eficacia.
 - Métodos de evaluación.
- ¿Cómo evaluar una oferta de PPP?
- Modelos de reembolso de las PPP
 - En función de los resultados.
 - En función de la disponibilidad de fondos.

COOPERACIÓN CON LOS DEMÁS COMITÉS DE LA AIPCR

En la primera reunión del Comité, celebrada en París en abril de 2000, se designó a una serie de miembros para que actuaran como corresponsales/ personas de contacto con los otros comités:

C3 Intercambios Tecnológicos y Desarrollo
Corresponsal/PC: Gavin Cooper (Sudáfrica)

T Terminología
Corresponsal/PC: John Pauley (Australia)

En 2001, el C9 y el C15 se reunieron en Coolumb, Queensland (Australia) para organizar la celebración en Cuba de un seminario específico para los países en vías de desarrollo.

También en Coolumb, se organizó una reunión con el C11 para tratar de la evaluación económica de los puentes. La discusión puso de manifiesto las dificultades existentes para integrar los datos económicos, estratégicos y técnicos con el fin de definir estrategias de intervención en los puentes. Los participantes se pusieron de acuerdo en considerar fundamental para la futura gestión de puentes el desarrollo de mejores herramientas de integración de los datos económicos y técnicos

El Comité organizó un seminario conjunto con el C15 en un país en vías de desarrollo, concretamente en La Habana (Cuba), los días 18 y 19 de septiembre de 2002. Al seminario, denominado "Refuerzo institucional de las administraciones y financiación: oportunidades de desarrollo", asistieron más de 60 participantes de todo el mundo. A iniciativa del C15, la primera jornada se consagró al refuerzo institucional y a los procedimientos de adjudicación. La segunda jornada, pilotada por el C9, se dedicó a la financiación de las infraestructuras. En cooperación con el Ministerio Cubano de Transportes, se organizó una visita técnica que se llevó a cabo el día 20 de septiembre de 2002. Patrize Danzavilliers, en nombre de Sherri Alston, Presidenta del C9, presidió la sesión del seminario preparada por este comité. Antes de la clausura por el Ministro Cubano de Transportes, se realizaron las siguientes presentaciones:

- *Prof. Henry Kerali (Reino Unido)*: Financiación de las infraestructuras de carreteras.
- *Christina Mahlberg-Calvo (Banco Mundial)*:
 - Asociaciones público/privadas para carreteras con poco volumen de tráfico.
 - Asociaciones público/privadas para la gestión y financiación de las carreteras: un juego de herramientas.
- *Katarina Norén (Suecia, miembro del C9)*: Asociaciones público/privadas y otras asociaciones innovadoras para la financiación de las infraestructuras.
- *J.J. Smit (Sudáfrica, miembro del C9)*: Utilización de la PPP para constituir una sociedad.
- *Sven Ivarsson (Suecia)*: Gestión de las carreteras con poco volumen de tráfico.
- *Arpad Siposs (Hungría, miembro C9)*: Financiación privada de las autopistas en Hungría en la década de los 90.
- *John Robinson (Reino Unido)*: Asociaciones público/privadas en Inglaterra.
- *Sandra Zelaya (Honduras)*: Gestión de la conservación en Honduras por medio del Road Fund.

REUNIONES Y VISITAS TÉCNICAS DEL C9 EN EL PERÍODO 2000-2003

Las reuniones regulares del C9, cuya duración normal es de dos días, han sido organizadas por los miembros del Comité representantes de los países anfitriones en colaboración con los comités nacionales de la AIPCR. Por término medio, han asistido a cada reunión 25 miembros del C9. En la sesión plenaria de apertura del Comité, después de las presentaciones y del discurso de bienvenida de la organización anfitriona, el Presidente y los Secretarios informaban a los participantes de las actividades en curso de la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR) y presentaban las comunicaciones enviadas por la Secretaría General y otros comités de la AIPCR. Después de la sesión plenaria, los miembros de los tres subgrupos de trabajo se reunían para examinar el trabajo realizado en sus áreas respectivas.

En la sesión plenaria final, el jefe de cada uno de los subgrupos presentaba un informe sobre la marcha de los trabajos, y todos los miembros del C9 eran invitados a exponer sus comentarios sobre estos informes y a participar en los trabajos. En todos los casos, tuvieron lugar debates muy animados y constructivos sobre los distintos temas.

El orden del día para cada reunión del C9 era preparado por la Presidenta y comunicado al miembro representante del país anfitrión. Una vez completados los preparativos, la Presidenta solicitaba a los Secretarios que enviaran a todos los miembros y miembros corresponsales del Comité las invitaciones para las reuniones. Los Secretarios se encargaban de redactar las actas de las reuniones en inglés y francés y, una vez aprobadas por la Presidenta, de enviarlas a los miembros del Comité. La organización general, la gestión de las reuniones y la difusión de los documentos han sido consideradas satisfactorias por todos los miembros y miembros corresponsales.

Las reuniones y visitas técnicas del C9 han sido las siguientes:

1. París (Francia), en abril de 2000.
2. Amberes (Bélgica), en julio de 2000: Servicios de transporte en Amberes.
3. Ciudad del Cabo (Sudáfrica), en diciembre de 2000: Servicios de transporte en Ciudad del Cabo y sus alrededores.
4. Praga (República Checa), los días 3 y 4 de mayo de 2001: Transporte de superficie en Praga.
5. Coolum, Queensland (Australia), del 29 de octubre al 2 de noviembre de 2001: Reunión con el coordinador de tema estratégico y los comités técnicos del Tema 4 – Sistema de carreteras del Estado de Queensland.
6. Ottawa, Ontario (Canadá), del 30 de abril al 3 de mayo de 2002: Presentación del Viceministro de Transportes de Canadá – Visita a las instalaciones de Bombardier.
7. La Habana (Cuba), del 16 al 20 de septiembre de 2002: Seminario conjunto con el C15 – Visita técnica a los servicios de transporte de Cuba.
8. Budapest (Hungría), del 14 al 16 de mayo de 2003
9. Durban (Sudáfrica), 20 de octubre 2003

El 2 de diciembre de 2002 se celebró una reunión de trabajo suplementaria en Viena (Austria) para preparar el informe de actividades, el informe introductorio y el informe del Subgrupo 2.

PUENTES DE CARRETERAS Y OTRAS ESTRUCTURAS (C11)

Informe de Actividades 2000-2003

1 - INTRODUCCIÓN

Después del último Congreso Mundial de Carreteras de Kuala Lumpur, el Comité C11 ha celebrado diez reuniones y organizado un seminario. Las fechas y lugares de estos sucesos se indican a continuación:

11 y 12 de abril de 2000	París (Francia)
10 y 11 de julio de 2000	Berna (Suiza)
9 y 10 de noviembre de 2000	París (Francia)
26 y 27 de abril de 2001	Lofoten (Noruega)
29 y 30 de octubre de 2001	Coolum (Australia)

- Reuniones en paralelo con los comités C6, C9, C11 y C15 en el marco del Tema Estratégico 4 de la AIPCR: Gestión y Administración del Sistema de Carreteras.
- Reuniones conjuntas con el C6: Gestión de Carreteras y el C9: Financiación y Evaluación Económica.
- Participación en el Seminario PIARC/Austroads sobre "Gestión de las carreteras en un sistema de transporte integrado" (1 de noviembre de 2001).

4 a 6 de marzo de 2002	Washington D.C. (Estados Unidos)
11 a 14 de junio de 2002	Bangkok (Tailandia), en relación con el seminario "Gestión de los puentes en los países asiáticos", Bangkok, 12 y 13 de junio de 2002
20 y 21 de febrero de 2003	Chester (Reino Unido)
2 y 3 de junio de 2003	Bled (Eslovenia)
21 de octubre de 2003	Durban (Sudáfrica), en el marco del Congreso Mundial de Carreteras

En la mayoría de las reuniones han participado unos 20 miembros.

Durante la exposición Intertraffic Asia 2002, y en paralelo con el seminario "Gestión de la seguridad vial" (C13 de la AIPCR), se organizó un seminario sobre "Gestión de los puentes en los países asiáticos" (Bangkok, 12 y 13 de junio de 2002) conjuntamente con el Departamento de Carreteras del Ministerio de Transporte y Comunicaciones de Tailandia, la Asociación de Carreteras de Tailandia y el C11 de la AIPCR.

Aunque estaba previsto celebrar un segundo seminario en Madagascar los días 27 y 28 de febrero de 2003, los representantes de Madagascar y la AIPCR decidieron conjuntamente anularlo en vista de la situación en dicho país en 2002.

2 - TEMAS TRATADOS

La primera reunión del Comité se celebró en París en 2000 y tenía como objetivo identificar los temas importantes que convenía abordar, en relación con los puentes y otras estructuras, teniendo en cuenta los objetivos del Plan Estratégico de la AIPCR para el Tema Estratégico 4: Gestión y Administración del Sistema de Carreteras. Específicamente, los objetivos que guardan relación con el área de trabajo del Comité son los siguientes:

- 4.1 Desarrollo, mejora y puesta en práctica de procesos de gestión del patrimonio.
- 4.2 Sistemas de gestión y tecnológicos en un sistema integrado de transporte.
- 4.4 Coordinación eficaz entre los gestores de la red, los explotadores y la comunidad.
- 4.5 Utilización más eficaz del presupuesto para carreteras.
- 4.8 Estructura organizativa y gestión por objetivos de eficacia en las Administraciones de Carreteras.

Para estudiar el estado actual de los sistemas de gestión de puentes y las medidas de eficacia utilizadas, el Comité, teniendo en cuenta los objetivos del Plan Estratégico, escogió los tres temas de trabajo siguientes:

<u>Temas</u>	<u>Responsables</u>
1 – Gestión del patrimonio	D. J. Bjerrum (Dinamarca) D. S. Troive (Suecia) D. T. Ljungreen (Noruega) D. B. Stensvold (Noruega)
incluida la reparación de puentes sin interrumpir el tráfico	D. M. Donzel (Suiza)
2 – Gestión por objetivos de eficacia	D. G. Delfosse (Francia) D. B. Hayes (Reino Unido)
3 – Estado de los puentes y estructuras	D. G. Romack (EE. UU.) D. P. Squires (Sudáfrica)
incluidas las acciones de rehabilitación de puentes de hormigón	D. I. Harazaki (Japón)

Estos tres temas constituyen un conjunto coherente, ya que cada uno de ellos apunta respectivamente a uno de los tres niveles en que se ejerce la responsabilidad de la gestión de los puentes:

Órganos de decisión, propietarios y autoridades responsables de la gestión de la red de carreteras

Desde su punto de vista, la gestión de los puentes debe integrarse en la gestión de la red viaria.

Autoridades responsables de la gestión de los puentes

Precisan herramientas eficaces para establecer prioridades de actuación a nivel del patrimonio de puentes, basándose en criterios técnicos y económicos.

Ingenieros responsables de la evaluación técnica del estado de los puentes

Tienen que suministrar indicadores de estado de los puentes, basados principalmente en la inspección visual de los mismos.

Dentro de esta organización en tres temas, los trabajos de los distintos grupos estaban muy relacionados entre sí:

- El Tema 1 se refería a la gestión armonizada de las carreteras y puentes; por lo tanto, necesitaba información suministrada por el Tema 2 en relación con los puentes
- El Tema 2, que trataba de la gestión de los puentes basada en criterios técnicos y económicos, se ocupaba principalmente de los aspectos económicos; necesitaba información proporcionada por el Tema 3 respecto a los criterios técnicos.
- El Tema 3 tenía como objetivo definir los criterios técnicos empleados para fijar la prioridad de los trabajos.

Después de la primera reunión, los responsables de los temas, con la colaboración de otros miembros, han trabajado en el desarrollo de los mismos.

Los tres temas se basan principalmente en las respuestas a los cuestionarios preliminares y complementarios enviados a los miembros del Comité. Las sucesivas versiones de los informes se han redactado y puesto a punto en las distintas reuniones. Los miembros que se indican a continuación han asistido habitualmente a las reuniones y han colaborado en la preparación de los informes aportando sus comentarios y contribuciones escritas.

D. B. Mahut (Francia) – **Presidente**
 D. I. Harazaki (Japón), **Secretario anglófono**
 D. M. Donzel (Suiza), **Secretario francófono**

Miembros

D. L. Coci (Australia)	D. H. Sato (Japón)
D. E. Winter (Austria)	D. A. Monforte (Méjico)
D. L. Didier (Bélgica)	D. T. Ljunggren (Noruega)
D. José Iglesias García (Cuba)	D. B. Stensvold (Noruega)
D. J. Bjerrum (Dinamarca)	D. J. Ciesla (Polonia)
D. A. Znidaric (Eslovenia)	D. W. Walerych (Polonia)
D. G. Romack (Estados Unidos)	D. E. Zabawa (Polonia)
D. G. Delfosse (Francia)	D. B. Hayes (Reino Unido)
D. D. Konstandinidis (Grecia)	D. J. Collins (Reino Unido)
D. G. Kolozsi (Hungría)	D. P. Squires (Sudáfrica)
D. M. Tabatabai (Irán)	D. S. Troive (Suecia)
D. M. Romagnolo (Italia)	

Miembros corresponsales

D. M. Rajoelinantenaina (Madagascar)	D. P. Matt (Suiza)
D. T. Mendonça (Portugal)	D. N. Prapaitrakul (Tailandia)

Miembros asociados

D. T. Nose (Japón)

El resultado de este trabajo ha consistido en seis informes, que se publicarán antes del Congreso de Durban de octubre de 2003 o al principio de 2004, y un artículo publicado en la revista Routes/Roads (Nº 317, enero de 2003) titulado "Reparación de puentes sin interrumpir el tráfico".

El presente informe de actividades proporciona una visión de conjunto sobre cada uno de los temas. Las descripciones cubren el contexto de los estudios y algunos detalles técnicos.

2.1 TEMA 1: Gestión del patrimonio

Tema 1.1: Gestión de los puentes en relación con la gestión del patrimonio

El Comité C11 de la AIPCR ha recogido información procedente de 29 Administraciones de Carreteras Centrales y Locales de 19 países de Asia, Australia, Europa, América del Norte y África. Esta información se refiere al nivel efectivo de puesta en práctica de los sistemas de gestión de patrimonios de infraestructuras (AM: "Asset Management"), a las ideas y filosofías en las que se basan los sistemas ya existentes o en desarrollo y a los intercambios de datos entre los sistemas AM y los sistemas de gestión de los puentes (BM: "Bridge Management").

En este contexto, los sistemas AM incluyen la gestión global de todos los elementos constitutivos de las infraestructuras: carreteras, puentes, túneles y todo tipo de equipamiento (barreras de seguridad, pórticos de señalización, farolas, etc.) así como otros elementos que pueden ser gestionados por las Administraciones de Carreteras o de Puentes (por ejemplo: equipo de construcción y conservación, bienes inmuebles y recursos humanos).

No existe una definición oficial mundial sin ambigüedad para el sistema AM, pero el Grupo de Expertos de la OCDE sobre los Sistemas de Gestión del Patrimonio (IM1) y la FHWA (Oficina de Gestión del Patrimonio de los EE.UU.) han trabajado sobre este tema durante un cierto tiempo y, más o menos, han definido la norma o enfoque para el desarrollo de los sistemas AM. Por consiguiente, el estudio sigue en general el trabajo de la OCDE y la FHWA.

La información sobre los sistemas AM se recogió por medio de un cuestionario preliminar y un cuestionario suplementario (detallado) en los años 2001 y 2002. Los cuestionarios se enviaron a los países miembros del C11 y a los países miembros del Comité de Gestión de Carreteras (C6).

La filosofía y las ideas generales en que se basan los sistemas AM se exponen en una de las respuestas de los Estados Unidos:

"Un sistema AM está vinculado a los objetivos y políticas de la Administración de Carreteras que reflejan los resultados que tanto la propia Administración como los clientes esperan del sistema de transporte. El sistema debe incluir un inventario de los componentes del patrimonio, así como medios para evaluar su estado y crear modelos de su funcionamiento con el fin de permitir a la Administración identificar las necesidades de infraestructuras. Basándose en esta información, el sistema podrá determinar opciones o soluciones alternativas para satisfacer las necesidades, las cuales se analizarán y evaluarán en función de su rentabilidad ("cost-effectiveness") utilizando herramientas analíticas y otras técnicas de optimización. Entre los criterios de evaluación de alternativas se incluyen las limitaciones presupuestarias y de asignación de recursos. En la lista de proyectos que entrarán en los planes a corto y a largo plazo de la Administración se incluyen soluciones alternativas. Las etapas finales en el proceso de funcionamiento de los sistemas AM consisten en la implementación de los proyectos y el seguimiento del comportamiento resultante de los componentes del patrimonio."

De las 29 Administraciones de Carreteras que contestaron, 24 indicaban que habían implantado sistemas AM, tenían previsto implantarlos o habían ayudado a otros organismos a hacerlo. Sólo las 5 restantes señalaban que, de momento, no estaban considerando la posible puesta en práctica de este tipo de sistemas.

Este estudio pone claramente de manifiesto que en los últimos 4 ó 5 años se ha producido un notable incremento del interés existente por el desarrollo de los sistemas AM; todo hace suponer que el ritmo de crecimiento de dicho interés aumentará en los próximos años.

Los datos intercambiados entre los sistemas AM y BM son los siguientes:

- Localización.
- Tamaño.
- Tipo/material.
- Edad.

y, en algunos casos:

- Valor de los puentes.
- Datos hidráulicos.
- Límite de carga.
- Coste e historial de las reparaciones.
- Información sobre el tráfico en la carretera y sobre el volumen de tráfico.

Los datos sobre la auscultación y otros elementos que, según las contestaciones recibidas, se intercambian entre los sistemas AM y BM son:

- Descripción de los daños.
- Puntuación del estado.
- Descripción de la conservación/reparación.
- Coste de la conservación/reparación.

Tema 1.2: Estudio comparativo sobre las actividades de gestión de puentes.

El Comité C11 de la AIPCR ha recogido información de 21 Administraciones de Carreteras Centrales o Locales de 20 países o estados de Asia, Australasia, Europa, América del Norte y África respecto a la forma en que sus organismos realizan los distintos tipos de actividades relacionadas con la gestión de puentes (BM).

La información sobre las actividades de gestión de puentes se reunió por medio de un cuestionario preliminar y un cuestionario suplementario (detallado) en los años 2001 y 2002. Los cuestionarios se enviaron a los países miembros del C11 y del C6⁶.

El objetivo de este estudio es comparar las actividades esenciales de BM, que son las siguientes:

- Inventario.
- Inspección (5 tipos diferentes, incluida la auscultación y la de los daños).
- Definición de las prioridades entre obras.

⁶ **N. del t.:** En la versión inglesa dice "...del C11 y de la AIPCR" y en la francesa "... del C11 y del C6". He dejado esta segunda versión, porque así aparece en la página 7 (aunque sea otro tema distinto, es parte del mismo tema general) y porque la versión inglesa parece demasiado vaga.

- Realización de tareas de conservación, mantenimiento preventivo u obras de reparación.
- Cualificación y formación del personal.
- Gestión de los transportes excepcionales.
- Medición de la satisfacción del usuario.
- Medición de la satisfacción del personal.
- Programas de investigación y desarrollo.

Todas estas actividades se comparan basándose en los siguientes criterios:

- Filosofía.
- Método.
- Magnitud.
- Registro y almacenamiento de datos.
- Frecuencias.
- Organización.
- Cualificación del personal.
- Coste.

Con el fin de realizar comparaciones generales, se recogen también datos sobre el patrimonio de puentes y sobre la red viaria. El informe se finalizará en 2003.

Tema 1.3: Reparación de puentes sin interrupción del tráfico

La gestión del tráfico durante las obras de conservación o mantenimiento constituye una de las cuestiones que hay que tratar dentro del tema general de la gestión del patrimonio.

Esta cuestión había sido objeto anteriormente de un trabajo del Comité C11 durante el ciclo 1998-1991. Se había realizado una encuesta cuyos resultados se habían publicado en un informe del Comité para el Congreso de Marrakech de 1991 (Referencia AIPCR 19.11.B). Además de esto, se habían publicado 33 estudios de casos bajo el título "Reparación de puentes sin interrupción del tráfico" (Referencia AIPCR 11.03.B).

Se comprobó que el informe de Marrakech había cubierto los aspectos principales de la reparación de puentes sin interrupción del tráfico y que las principales conclusiones seguían siendo válidas, por lo que se decidió actualizar dicho informe utilizando la experiencia adquirida por el Comité tras su publicación y proponer el informe actualizado como artículo para Routes/Roads (nº 317, enero de 2003). Este artículo, escrito por M. Donzel, cubre todas las actividades: vigilancia, mantenimiento, conservación, modificación y sustitución. Trata los siguientes aspectos:

- Restricciones del tráfico (política de información y aspectos económicos).
- Regulación del tráfico y seguridad en el trabajo.
- Inspecciones e investigaciones complementarias (medios para trabajar sin interrumpir el tráfico).
- Consideraciones generales sobre la conservación y la sustitución (tales como la importancia de la planificación, de la seguridad estructural y de los puentes provisionales).
- Conservación y sustitución de los elementos de los puentes (soportes, juntas de dilatación, capa de impermeabilización, pavimento, elementos estructurales).
- Reacciones sobre el diseño de los puentes para facilitar la reparación sin interrupción del tráfico y reducir la conservación al mínimo.
- Investigación y desarrollo.

2.2 TEMA 2: Gestión por objetivos de eficacia

Tema 2.1: Hacia una gestión por objetivos de eficacia de los puentes

En la gestión de las estructuras y en la definición de las prioridades de las obras las consideraciones determinantes han sido tradicionalmente las de tipo técnico, pero muchos países están aplicando cada vez más, como complemento a estos criterios técnicos, políticas que tienen más en cuenta:

- Las demandas de los usuarios de las infraestructuras, que pueden ser considerados como clientes.
- Consideraciones económicas para la utilización óptima de los fondos públicos y la justificación basada en la relación calidad/precio ("best value"), con el fin de responder a la creciente demanda social de seguridad vial.

En consecuencia, es preciso desarrollar nuevos conceptos y herramientas.

El Comité C11 de la AIPCR ha recogido información sobre los sistemas de gestión de 18 Administraciones de Carreteras centrales y locales de Asia, Australia, Europa, América del Norte y África, basada en preguntas sobre:

- Demandas de los usuarios, de los propietarios de las infraestructuras y de la comunidad.
- Sistemas de gestión de las estructuras.
- Costes y beneficios para el usuario; concepto de coste del ciclo de vida.
- Impacto de los costes vinculados con el tráfico.
- Seguridad (de los usuarios, de la estructura).

Este cuestionario preliminar puso de manifiesto algunas cuestiones específicas que era necesario estudiar y debatir más a fondo. A este fin, se elaboró un segundo cuestionario centrado principalmente en la idea de coste del ciclo de vida (8 respuestas).

El objetivo del coste del ciclo de vida consiste en poder comparar de manera racional las ventajas de soluciones alternativas, teniendo en cuenta, además de los costes iniciales (costes de construcción), todos los costes futuros. Estas comparaciones pueden hacerse tanto para las obras nuevas como durante la vida de una obra, con objeto de elegir la estrategia de gestión más adecuada.

Entre los costes futuros considerados suelen incluirse todos los de conservación, explotación, demolición y sustitución. Aunque el proceso se refiere a costes, deben tenerse también en cuenta todas las ventajas e ingresos futuros.

Aunque este enfoque resulta claramente muy atractivo, su aplicación a los puentes plantea algunas dificultades, relacionadas sobre todo con la larga vida de las estructuras:

- Incertidumbre sobre las necesidades de conservación: los puentes son tradicionalmente estructuras con una vida muy larga, que a nivel del proyecto suelen sobrepasar los 100 años. Intentar determinar cuáles serán las necesidades de conservación a lo largo de toda la vida de los puentes que se construyen ahora constituye un ejercicio arriesgado.
- Incertidumbre sobre la evolución del tráfico y de las cargas.
- Tipo de descuento: calcular costes y beneficios futuros basándose en los actuales tipos de descuento elevados (por ejemplo, del 6% en muchos países) no tiene sentido más allá de unos 30 años. Por esta razón el coste del ciclo de vida, que es muy apropiado para proyectos de vida corta, plantea una serie de dificultades cuando se trata de proyectos de vida muy larga, como son las infraestructuras viarias.

En el informe sobre este tema se analizan estas dificultades y se exponen ejemplos que tienen en cuenta las consideraciones económicas.

Tema 2.2: Encuesta sobre la gestión de puentes en Asia, Australasia y África

Dentro del marco del Tema 2 se difundió un cuestionario especial a los países de Asia y Australasia y a los países de África, con vistas a los seminarios que se habían programado en los mismos. El objetivo consistía en recoger información para conocer mejor la gestión de los puentes en dichos países, las dificultades encontradas y las necesidades.

Las preguntas se referían a los temas siguientes:

- Patrimonio (puentes, muros de sostenimiento).
- Estado de este patrimonio.
- Definición de prioridades de las obras.
- Organización (¿quién hace cada cosa?).
- Formación del personal.
- Política de gestión.
- Problemas encontrados.

Los resultados de las encuestas y el análisis de las respuestas se presentan en un informe.

2.3 TEMA 3: Estado de los puentes y estructuras

Tema 3.1: Indicadores para el comportamiento de los puentes y para el establecimiento de prioridades entre las acciones.

Para estudiar el estado actual de los sistemas de gestión de puentes y de las medidas de eficacia utilizadas, el grupo responsable de este tema redactó un cuestionario detallado y lo distribuyó entre los países miembros de la AIPCR. Esta encuesta inicial recibió las respuestas de 22 países, a cada uno de los cuales se le envió posteriormente un cuestionario complementario personalizado. En octubre de 2001 se presentó al Comité un primer borrador de informe; el segundo se presentó en la reunión del Comité celebrada en Washington, DC, del 4 al 6 de marzo de 2002.

El objetivo de la encuesta era estudiar la eficacia de los actuales sistemas de gestión de puentes en dos áreas específicas:

1. Criterios utilizados para evaluar el comportamiento de los puentes, relacionados en especial con los siguientes aspectos:
 - Seguridad.
 - Vialidad, incluyendo la funcionalidad.
 - Estado estructural (adecuación/deterioro).
2. Indicadores considerados en el establecimiento de prioridades para la reparación, la rehabilitación y la sustitución de los puentes, incluidos factores tales como:
 - Daños y defectos.
 - Utilidad para el uso público.
 - Relación coste/beneficio para el propietario de la red y el usuario de la carretera.
 - Eficacia de la conservación efectuada.

El informe presenta las conclusiones extraídas de los aspectos siguientes:

- Resultados de la encuesta.
- Eficacia de los sistemas de gestión de puentes:
- Formulación de recomendaciones respecto a las medidas de la eficacia que podrían utilizarse para los sistemas básicos y para los más complejos.

Esta información puede ser de utilidad a los propietarios de los puentes para documentar el comportamiento de los mismos y otras estructuras y hacer un seguimiento de este comportamiento. Con ella se completa un informe anterior de la AIPCR titulado "Hacia un indicador de estado de los puentes" (referencia AIPCR 11.05.B). Por otra parte, esta información ha demostrado ser muy útil para los otros dos grupos de trabajo del Comité C11 que estudian y evalúan la gestión del patrimonio y los aspectos económicos de la gestión de puentes.

Los resultados completan asimismo el trabajo realizado por el Comité C11 en el ciclo anterior con el título "Adaptación y modificación de los puentes para responder a las demandas socio-económicas".

Tema 3.2: Encuesta sobre los trabajos de rehabilitación de puentes de hormigón

El objetivo de este estudio consiste en:

- Identificar y evaluar las prácticas actuales eficaces para diferentes trabajos de rehabilitación de puentes aplicables a la mayoría de éstos.
- Suministrar a los ingenieros ejemplos prácticos de diversas soluciones alternativas para la rehabilitación de puentes.

Se enviaron cuestionarios a los países miembros del C11. La información sobre los trabajos de rehabilitación eficaces se recogió mediante un cuestionario preliminar y otro suplementario a los que contestaron 9 Administraciones de Carreteras entre los años 2001 y 2002.

El informe elaborado, que se basa en 22 ejemplos prácticos reales de diversos tipos de reparaciones, presenta un análisis de los trabajos de rehabilitación de las estructuras de hormigón, así como orientaciones para futuras actividades de investigación. En el análisis se tratan los siguientes puntos principales:

1. Tipos principales de daños y defectos en los elementos constitutivos de los puentes de hormigón, así como sus causas.
2. Inspección, investigación y diagnóstico.
3. Metodología para la elección de soluciones de rehabilitación.

4. Trabajos de rehabilitación
Para resolver los problemas creados por la penetración de sal/cloruros, el hielo, las sobrecargas, el drenaje insuficiente, la construcción deficiente, etc.
5. Investigación y desarrollo que se necesitan en los campos de:
 - Control para completar la inspección visual y determinación de la durabilidad del hormigón mediante métodos no destructivos, como parte de un enfoque más amplio.
 - Técnicas de rehabilitación y refuerzo.

3 - SEMINARIOS

Se habían programado dos seminarios sobre la gestión de puentes:

1. En Bangkok, destinado a los países de Asia.
2. En Madagascar, destinado a los países de África.

Lamentablemente, el segundo tuvo que anularse debido a la situación en Madagascar en 2002.

Con vistas a estos dos seminarios, se envió un cuestionario específico, por una parte, a los países de Asia y Australasia y, por otra, a los de África. El objeto de estas encuestas consistía en obtener una descripción adecuada de la situación actual de la gestión de puentes en estas regiones y de la problemática con la que tienen que enfrentarse en este campo.

Los resultados de la encuesta en los países de Asia y Australasia se presentaron en el seminario de Bangkok. Forman parte de las actas del seminario y también del informe sobre el Tema 2.

3.1 "Gestión de los puentes en los países de Asia" Bangkok, 12 y 13 de junio de 2002

Este seminario internacional lo organizaron conjuntamente el Comité 11 de la AIPCR, el Departamento de Carreteras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones de Tailandia y la Asociación de Carreteras de Tailandia. Se celebró con ocasión de la exposición Intertraffic Asia 2002, en paralelo con un seminario organizado por el Comité C13 sobre Seguridad Vial. En total asistieron a estos dos seminarios 447 participantes de toda la región, de los que aproximadamente 160, procedentes de más de 10 países de Asia y Australasia, asistieron al seminario sobre puentes.

Público al que iba dirigido:

Órganos de decisión, propietarios de las infraestructuras, explotadores encargados de la gestión de los puentes.

Objetivos:

- Facilitar la expresión de las necesidades de los países de Asia/África en el campo de la gestión de puentes.
- Formular recomendaciones sobre los principios, conceptos y estrategias para la gestión eficaz de los puentes, basadas en la situación específica de cada país.
- Intercambiar conocimientos y experiencias sobre la conservación de los puentes (inspección, evaluación, reparación).
- Formular recomendaciones prácticas apropiadas para la conservación de los puentes en los países de Asia/África.

Este seminario constaba de 7 sesiones técnicas, dedicadas a los temas siguientes:

- Informe sobre la situación (inventario, conservación, problema de los sistemas de gestión de puentes y otras estructuras) en los países de Asia.
- Implantación del sistema de gestión de puentes.
- Auscultación de los puentes.
- Inspección y técnicas de vigilancia.
- Conservación, reparación y modificación de puentes.
- Determinación de las necesidades de investigación y desarrollo.
- Conservación de los puentes atirantados de gran vano.

Todos los miembros del C11 que asisten regularmente a las reuniones del Comité han estado implicados en las sesiones como oradores, presidentes o secretarios.

Gracias a la eficacia del Comité Organizador tailandés, a I. Harazaki del C11 y a la ayuda de Colin Ellis del C3, el seminario se celebró con gran éxito.

El Comité Organizador local en Tailandia ha publicado las actas del seminario, que incluyen las presentaciones de todos los participantes.

Al final del seminario, el C11 ha redactado un informe sobre el mismo en el que se incluye un resumen de las sesiones, una síntesis de la evaluación de la conferencia por los participantes así como algunas recomendaciones generales para la organización de futuros seminarios de la AIPCR.

3.2 "Gestión de los puentes en los países de África " Madagascar, programado para el 27 y 28 de febrero de 2003

En octubre de 2001 se celebró en París una entrevista con D^a Célestine Razanamahefa, Directora de Obras de Fábrica y Obras Marítimas y Fluviales del Ministerio de Obras Públicas de Madagascar, en la que se precisaron los detalles del programa y de la necesaria coordinación entre el C11 y el país anfitrión. Desgraciadamente, el seminario tuvo que ser anulado debido a la situación en Madagascar en 2002.

3.3 Participación en el Seminario organizado en Australia

El seminario "Gestión de las carreteras en un sistema integrado de transporte", organizado por la AIPCR y Austroads, tuvo lugar el 1 de noviembre de 2001. En él participaron ingenieros australianos y miembros de los comités C6, C9, C11 y C15 de la AIPCR.

Se presentó una visión de conjunto del programa de trabajo del C11 y los Sres. Bjerrum y Collins expusieron las actividades del Tema 1 del C11: Gestión del Patrimonio.

4 - INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

4.1 Intercambio dentro del C11

El Comité 11 otorga una gran importancia a su papel de foro privilegiado para el intercambio de información.

Durante las reuniones del C11 los miembros o personas invitadas realizan presentaciones, seguidas de debate, sobre temas escogidos de antemano, que pueden referirse a aspectos técnicos o relacionados con la gestión. La lista de presentaciones efectuadas de 2000 a 2003 es la siguiente:

- Informaciones generales sobre el Sistema Nacional Suizo de Carreteras y sus obras de fábrica. M. Donzel (Suiza) - C11
- Pesaje en marcha A. Znidaric (Eslovenia) - C11
- Gestión de los puentes en Francia G. Delfosse (Francia) - C11
- Gestión de los puentes en Noruega – Presentación de BRUTUS B. Stensvold (Noruega) - C11
- Refuerzo de los puentes en Gales (Reino Unido) J. Collins (Reino Unido) - C11

- Gestión de los puentes en Australia Dr. Fenwick (Australia) - C18
- Hundimiento de un puente en Portugal M. Louca-Ferreira (Portugal) - C11
- Análisis comparativo de los métodos de gestión de puentes en Europa (proyecto europeo BRIME) B. Mahut (Francia) - C11
- Gestión del Patrimonio F. Botelho, Office of Asset Management, FHWA
- Gestión de los puentes en los EE.UU. G. Romack (Estados Unidos) - C11 y Director de la Office of Asset Management, FHWA
- Investigación en el campo de la gestión del patrimonio M. C. Jencks (Estados Unidos), Transportation Research Board
- Proyecto de Puente Woodrow Wilson Virginia DOT – Fawas Saraf, Norine Walker, Tom Jenkins
- Puente Leonardo da Vinci T. Ljunggren (Noruega) - C11
- Pasarela Herning J. Bjerrum (Dinamarca) - C11
- Reparación de un puente de mampostería G. Delfosse (Francia) - C11

En el programa de la visita técnica al Turner-Fairbank Highway Research Center (TFHRC), FHWA, el TFHRC realizó las siguientes presentaciones:

- Gestión de puentes
- Actividades de investigación del TFHRC en el campo de la gestión de puentes Steve Griff y Bill Grenke, Roy Jorgenson & Assoc.
- Búsqueda y análisis exploratorio de datos del National Bridge Inventory Dr. Chris Nutakor
- Sistema de consulta del National Bridge Inventory en Internet
- Actividades de investigación del TFHRC en el campo de las evaluaciones no destructivas Dr. Lakshmi Viswanathan
- Estudio de las limitaciones de la inspección visual Dr. Glenn Washer
- Evaluación de las concentraciones de tensiones mediante las imágenes termo-elásticas Dr. Paul Fuchs

- Investigación sobre los métodos nucleares para la inspección de puentes Dr. Habib Saleh
- Ensayos en laboratorio de estructuras de hormigón reforzado con materiales compuestos ("composites") M. Romagnolo (Italia) - C11
- Gestión de los puentes en la región de Viena E. Winter (Austria) - C11
- Reconstrucción del puente de Kintai I. Harazaki (Japón) - C11
- Reparación del Puente Barnes (Manchester), con placas de fibra de carbono G. Marshall y N. Thoday Parkman (Reino Unido)
- Perspectiva de los propietarios en la gestión de puentes basada en las probabilidades J. Bjerrum (Dinamarca) - C11
- Desarrollo de un sistema de gestión de puentes J. Collins (Reino Unido) - C11

4.2 Intercambios fuera del C11

Con otros comités de la AIPCR

Aprovechando la reunión del Tema Estratégico 4 en Coolum (octubre de 2001), se organizaron reuniones conjuntas con los siguientes comités:

- C6, para intercambiar información con este comité que se ocupa de la gestión de carreteras.
- C9, para tener un intercambio de opiniones y de sugerencias sobre las consideraciones económicas.

Con el TRB

En enero de 2003 se celebró una sesión conjunta TRB/AIPCR sobre la gestión del patrimonio, con la participación de G. Romack (Estados Unidos) que hizo una presentación de las actividades del C11.

EFICACIA DE LAS ADMINISTRACIONES DE CARRETERAS (C15)

Informe de Actividades 2000-2003

INTRODUCCIÓN

La Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR) ha creado un comité técnico, el C15, dedicado a la Eficacia de las Administraciones de Carreteras, que realizará una serie de actividades derivadas del Plan Estratégico 2000-2003 de la AIPCR.

El objetivo del C15 es mejorar la eficacia de las Administraciones de Carreteras en lo que se refiere al suministro, la explotación y la gestión de las infraestructuras viarias y a su utilización de acuerdo con las prácticas más adecuadas.

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Los términos de referencia del C15 son los siguientes:

Identificar y difundir información relativa a:

- Nuevos modos de organización y gestión de las Administraciones de Carreteras.
- Gestión y distribución del riesgo en el caso de asociaciones público/privadas y público/públicas.
- Nuevas competencias públicas de las Administraciones de Carreteras.
- Medidas internacionalmente comparables de los indicadores de resultados de la red viaria y de las Administraciones de Carreteras.
- Sistemas y procedimientos de gestión eficaces y herramientas para evaluar la eficacia.
- Herramientas que permitan una asignación óptima de los recursos.
- Métodos de contratación de obras.

MIEMBROS DEL COMITÉ

A continuación se indican los miembros del Comité personas que han asistido a las reuniones del mismo y/o han participado en los debates y en la elaboración del informe:

D^a. Miranda Douglas-Crane (Australia), Presidenta
D. Laurent Donato (Bélgica), Secretario francófono
D. J.H. Rick Van Barneveld (Nueva Zelanda), Secretario anglófono

Grupo de Trabajo 1

D. John Robinson (Reino Unido)
D. Laurent Donato (Bélgica)
D^a. Miranda Douglas-Crane (Australia)
D. Manfred Hessle (Austria)
D. Tapani Maata (Finlandia)
D. Rui Manteigas (Portugal)
D^a. Justine Rasoavaniny (Madagascar)
D. Fernando Rodarte (Méjico)
D^a. Ludmila Vodzinska (Eslovaquia)
D^a. Connie Yew (Estados Unidos)

Grupo de Trabajo 2

D. Paul Van der Kroon (Países Bajos)
D. Lars Bergfalk (Suecia)
D. Maurice Boucher (Canadá-Quebec)
D. Rudolf Dieterle (Suiza)
D. Kjell Haaland (Noruega)
D. Mladen Lamer (Croacia)
D. Pascal Lechanteur (Francia)
D. Jerzy Pych (Polonia)
D. Jesús Rubio (España)
D. Yvan Verbakel (Bélgica)

Grupo de Trabajo 3

D. Niels Christian Skov Nielsen (Dinamarca)
D. Albert Bourrel (Francia)
D^a. Maria-Pia Cerciello (Italia)
D. Eric Ghilain (Bélgica)
D. Ijaz Khan (Paquistán)
D. Steve Lee (Reino Unido)
D. Erdene Oyunchimeg (Mongolia)
D. Omar Rodríguez Comes (Cuba)
D. Jan Svarc (República Checa)
D. J.H. Rick Van Barneveld (Nueva Zelanda)

PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

En la reunión de noviembre de 2000, el C15 constituyó un Comité Director—formado por la Presidenta, los tres Jefes de Grupo de Trabajo y los Secretarios anglófono y francófono— para orientar el trabajo de sus miembros.

Se creó una página web del C15 para facilitar la transmisión eficaz del programa de trabajo y para almacenar tanto la documentación del propio C15 como referencias y artículos relacionados con el trabajo del mismo.

En las dos primeras reuniones, el Comité Director elaboró principios, procedimientos y acuerdos de explotación claros y redactó documentos en los que se establecían las funciones de la Presidencia, los Jefes de Grupo de Trabajo, los Secretarios y los participantes.

El trabajo del C15 se ha centrado principalmente en los términos de referencia del Comité aunque, por otra parte, los dirigentes de la AIPCR han solicitado que todos los comités aborden dentro de sus programas de trabajo los temas del medio ambiente y la seguridad, prestando especial atención a las necesidades de los países en desarrollo.

Al estudiar el enfoque que debía adoptar en relación con su trabajo, el Comité intentó definir la forma en que mejor podía centrarse en su propio programa de trabajo sin que éste dejase de ser pertinente y útil para todos los países miembros de la AIPCR. Dado que las Administraciones de Carreteras no pueden actuar por su cuenta, llegamos a la conclusión de que era necesario establecer un marco en el que someter a prueba nuestras ideas y estudios y utilizar nuestra experiencia. Además de analizar la documentación existente sobre nuestro tema de trabajo, encargamos al Dr. John Cox un trabajo sobre el Desarrollo de las Redes Viarias.

Tras largos debates en el seno del Comité, se redactó un informe titulado "Fuerzas económicas, sociales y tecnológicas que influyen en las Administraciones de Carreteras" cuyo objetivo era definir las fuerzas fundamentales que determinan el contexto global en que se desenvuelven las Administraciones de Carreteras y exponer las grandes líneas de las soluciones que se están aplicando para hacer frente a las presiones existentes. Con ello se estableció un marco en el cual el resto de nuestro trabajo ha podido ser desarrollado y sometido a prueba.

En la edición de julio de 2001 de la revista Routes/Roads de la AIPCR se publicó una versión resumida del informe "Fuerzas económicas, sociales y tecnológicas que influyen en las Administraciones de Carreteras".

Los tres Grupos de Trabajo han utilizado este marco inicial como referencia para sus actividades. Las principales áreas abordadas son las siguientes:

1. Posicionamiento de las Administraciones de Carreteras

- Tendencias que tienen un impacto sobre las Administraciones de Carreteras.
- Tendencias relativas a los modos de organización.
- Interacciones entre el gobierno central y otros suministradores de redes de carreteras.

2. Funcionamiento interno

- Marco de gestión para las Administraciones de Carreteras.
- Estudios de casos relativos a la contratación, a la calidad/ evaluación comparativa ("benchmarking") y al aumento de capacidad para hacer frente a futuras necesidades.
- Organización de un seminario internacional sobre el Refuerzo de las instituciones.

3. Eficacia de la gestión

- Adecuación de los requisitos a las necesidades de los usuarios y de las demás partes interesadas.
- Indicadores de resultados para los países en vías de desarrollo y para los países desarrollados.
- Asociaciones público/privadas.

REUNIONES

El C15 ha celebrado las siguientes reuniones:

París (Francia)	abril de 2000
Leiden (Países Bajos)	noviembre de 2000
Roma (Italia)	mayo de 2001
Coolum (Australia)	noviembre de 2001
Tromsø (Noruega)	mayo de 2002
La Habana (Cuba)	septiembre de 2002
Lisboa (Portugal)	enero de 2003

PUBLICACIONES/ACONTECIMIENTOS

Publicaciones

Artículos en "Routes/Roads" (Asociación Mundial de Carreteras: AIPCR)

- "Fuerzas económicas, sociales y tecnológicas que influyen en las Administraciones de Carreteras"
- "Mejora del funcionamiento interno"
- "Algunos problemas típicos y sus soluciones en relación con la subcontratación de servicios ("outsourcing") en los países en vías de desarrollo"

Artículo aparecido en "Transport Research Record" ("Transport Research Board: TRB")

- "Fuerzas económicas, sociales y tecnológicas que influyen en las Administraciones de Carreteras"

Informes AIPCR 2003 (C15)

- "Fuerzas económicas, sociales y tecnológicas que influyen en las Administraciones de Carreteras"
- "Papel y posición de las Administraciones de Carreteras en un entorno cambiante"
- "Definición de las fases de creación, crecimiento, mejora y madurez en el desarrollo de infraestructuras de transporte por carretera"
- "Mejora del funcionamiento interno de las Administraciones de Carreteras"
- "Contratación de obras, suministros y servicios para las Administraciones de Carreteras"
- "Mejora del funcionamiento interno de las Administraciones de Carreteras – Estudios de casos de prácticas más adecuadas"
- "Marco conceptual para los indicadores de resultados de la red viaria y de las Administraciones de Carreteras"
- "Estudio comparativo del funcionamiento del sector de carreteras en los países en vías de desarrollo y los países desarrollados – 1ª Fase"

Acontecimientos

En septiembre de 2002 se celebró en Cuba un seminario destinado a los países en desarrollo sobre el tema "Refuerzo institucional y financiación de las Administraciones de Carreteras – Posibilidades de desarrollo", organizado y dirigido conjuntamente por el C15 y el C9.

INFORME DE CADA UNO DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

Grupo de Trabajo sobre el posicionamiento de las Administraciones de Carreteras

Este Grupo de Trabajo ha centrado su actividad en definir el papel de la Administración de Carreteras y la posición que le corresponde.

Su trabajo, basado en una selección de elementos y de tendencias realizada por el C15 precedente, centra más la atención en las tendencias detectadas en relación con el papel y la posición de la Administración de Carreteras respecto a los poderes públicos, al sector privado y a los usuarios que en los demás modos de transporte. El Grupo ha prestado asimismo mucha atención a las causas que originan estas tendencias ("motores") y al impacto relativo de estos motores. Se han examinado las experiencias más recientes de las Administraciones de Carreteras para aprender de las mismas y sacar conclusiones generales.

Para constituir la base del presente informe se han combinado diversas actividades. En primer lugar, el Grupo redactó un cuestionario destinado a las Administraciones de Carreteras con el que se pretendía conocer las informaciones y tendencias fundamentales, así como el impacto de los motores externos. Al principio se envió el cuestionario a los miembros del C15 y posteriormente a algunos países en vías de desarrollo.

En segundo lugar, basándose en los resultados obtenidos con el cuestionario, el Comité Director elaboró un documento marco para el C15; además de esto, se recogió información más detallada sobre los cambios recientes acaecidos en una serie de Administraciones de Carreteras.

Los resultados de las discusiones mantenidas sobre esta información se utilizaron para concentrarse en los diversos aspectos del papel y la posición de las Administraciones de Carreteras, sobre todo en relación con los motores externos.

Estos motores, para los que se puede encontrar una primera definición en el documento de trabajo del Comité Director, se clasificaron en los siguientes grupos:

- Económicos.
- Medioambientales y de seguridad.
- Políticos.
- Sociales.
- Tecnológicos.

En marzo de 2002 se elaboró un documento de trabajo que fue debatido en una videoconferencia organizada entre varios países miembros del C15. Las observaciones formuladas se integraron en el documento, cuyo objetivo era definir con mayor precisión el marco establecido.

El documento revisado se presentó en mayo de 2002 en la reunión del C15 celebrada en Tromsø (Noruega), en la que sirvió de base para las presentaciones de los diferentes países sobre la importancia relativa de cada motor externo en relación con el papel y la posición de sus respectivas Administraciones de Carreteras. El informe final del Grupo expone las conclusiones del mismo y las experiencias de las Administraciones de Carreteras en relación con los cambios actuales de su papel y posición, así como los principales motores externos causantes de estos cambios. El informe pretende no sólo ayudar a las Administraciones de Carreteras de todo el mundo a utilizar mejor estos motores y a conocer mejor su impacto, sino también prepararlas para enfrentarse a los futuros desafíos.

Grupo de Trabajo sobre el funcionamiento interno

En su primera reunión, este Grupo de Trabajo decidió concentrar sus actividades en dos campos fundamentales: prácticas más adecuadas para mejorar la eficacia de las Administraciones de Carreteras y establecimiento de contratos de suministros, servicios y obras.

El Grupo decidió asimismo elaborar informes generales o informes marco que expusiesen las grandes tendencias existentes, respectivamente, en cuanto a las prácticas más adecuadas para la mejora del funcionamiento interno o para el establecimiento de contratos, con el fin de debatirlos en el taller para países en vías de desarrollo programado para 2003. Con este enfoque se pretendía que los participantes de los países en desarrollo pudieran conocer a fondo el trabajo inicial del Grupo, de forma que el informe que finalmente se publicase y las conclusiones que se presentasen en el Congreso de Durban tuvieran en cuenta el mayor número de criterios posible.

En la reunión del Grupo de Trabajo celebrada en Leiden (Países Bajos) se presentó un informe provisional resumido sobre los principios actuales relativos a las prácticas más adecuadas para mejorar el funcionamiento interno. Este informe se fue mejorando progresivamente, gracias a las contribuciones del conjunto del Comité, hasta la aprobación de su versión final, con vistas a su publicación, en la reunión de septiembre de 2002 en Cuba.

En la reunión celebrada en Coolum (Australia) en noviembre de 2001 se revisó un borrador del informe adicional sobre la contratación de obras, suministros y servicios para las Administraciones de Carreteras, que fue sometido también a progresivas mejoras hasta su aprobación en septiembre de 2002.

En paralelo con la preparación de estos dos informes generales, el Grupo de Trabajo realizó una compilación de unos 20 estudios de casos que proporcionaban una visión de conjunto muy valiosa sobre las prácticas más adecuadas que están emergiendo en relación con las posibilidades clave de mejora del funcionamiento detectadas en los dos informes marco.

El Grupo se encargó en primer lugar de organizar un Seminario para países en vías de desarrollo, que se celebró con gran éxito en La Habana (Cuba) en septiembre de 2002 y al que asistieron unos 20 participantes procedentes de países de renta media y baja. El Seminario permitió al Comité revisar y afinar sus conclusiones esenciales en lo relativo a la mejora del funcionamiento interno y a la contratación. Las presentaciones realizadas por representantes de los países en desarrollo invitados a la reunión del C15 y conocidos de los miembros proporcionaron una sólida base para dos talleres interactivos animados por representantes del Comité.

Las reacciones de los participantes han confirmado el interés del trabajo del Comité, así como el gran apoyo prestado por el equipo organizador cubano, que ha sido un factor fundamental para el éxito de los talleres. No obstante, el Comité estima que el esfuerzo y el compromiso necesarios para el éxito de este tipo de acontecimientos, no pueden mantenerse a menos que la AIPCR ponga a punto sistemas de apoyo más importantes y aporte más recursos.

Grupo de Trabajo sobre la eficacia de la gestión

La AIPCR y la OCDE han dedicado esfuerzos considerables en el pasado a determinar la forma de evaluar los resultados obtenidos por las Administraciones de Carreteras y la eficacia de su gestión. El Grupo de Trabajo aprovechó la presencia de miembros que habían intervenido en dichos trabajos y tenían, gracias a ello, una considerable experiencia sobre el tema. En el Congreso Mundial de Kuala Lumpur, los países miembros reconocieron *"tener dificultades para encontrar indicadores significativos y medibles"*.

Se pidió al Grupo que se centrara en dos temas estratégicos: *"identificar medidas internacionalmente comparables de la eficacia de la red viaria y la de las Administraciones de Carreteras"* e *"identificar y difundir una gestión eficaz así como herramientas de evaluación de la eficacia en estos marcos"*. Además de ello, se pidió al Grupo que se interesara especialmente en la eficacia de las asociaciones público/privadas (PPP: "Public-Private Partnership")

El Grupo empezó por examinar los trabajos ya publicados y ratificó las conclusiones de Kuala Lumpur. Se identificaron muchos indicadores útiles, pero se basaban principalmente en los resultados y en la experiencia de los gestores de redes viarias bien desarrolladas. Los miembros del Grupo expusieron sus propias experiencias y decidieron tratar de identificar los indicadores más importantes.

En la reunión de Leiden (noviembre de 2000) se discutió un documento que, basándose en el trabajo realizado por el C15 sobre las "Fuerzas económicas, sociales y tecnológicas que influyen en las Administraciones de Carreteras", reunía los indicadores de resultados más importantes e intentaba asociarlos con las diferentes fases del desarrollo de una red de carreteras. Este trabajo continuó en la reunión de Roma.

En la reunión de Roma (mayo de 2001) tuvo también lugar una presentación italiana sobre el recurso a las asociaciones público/privadas para la gestión de partes de su red viaria. Su exclusivo procedimiento de evaluación de la eficacia forma parte integrante de su sistema de gestión.

En la reunión de Coolum se produjeron considerables progresos en la definición de un marco conceptual para los indicadores de resultados y de un método simplificado de reagrupamiento de los indicadores en función de los resultados y estado de desarrollo de la red de carreteras (creación, crecimiento, mejora y madurez).

El borrador de informe sobre el marco conceptual se presentó en mayo de 2002 en Tromsø. Basándose en el método simplificado, establece los principios que subyacen en el marco y describe y define conjuntos de indicadores medibles. El marco incluye un anexo que proporciona una "caja de herramientas" para la gestión de los indicadores.

En Cuba, el conjunto del Comité aprobó sin problemas el informe relativo al marco conceptual, que ha sido publicado como el principal documento elaborado por el Grupo de Trabajo.

Además del informe sobre el marco conceptual, el Grupo de Trabajo presentó un estudio de caso británico sobre una asociación público/privada. Este estudio, que figura en la página web de la AIPCR, sirvió de base para una presentación realizada en el Seminario para países en vías de desarrollo celebrado en Cuba.

El Grupo ha aportado una serie de estudios a la biblioteca de estudios de casos del C15. Por otra parte, ha redactado un informe titulado "Estudio comparativo del funcionamiento del sector de carreteras - 1ª Fase"

ST5 - NIVELES DE SERVICIO ADECUADOS Y DESARROLLO DEL TRANSPORTE POR CARRETERA

Dato Zaini bin Omar (Malasia)
Coordinador del ST5

Prólogo

Dentro del marco del Tema Estratégico 5: "Niveles Apropriados de Desarrollo de las Carreteras y del Transporte por Carretera", se ha acometido una serie de proyectos relacionados con el acceso a la movilidad como servicio social básico para el conjunto de la población. Este Tema iba dirigido fundamentalmente hacia los países en desarrollo y los países en transición, cuyas infraestructuras rurales siguen siendo escasas. Por otra parte, el Tema abordaba también las formas de difundir la información y los métodos de transferencia de tecnología, basándose en algunos proyectos tales como los Centros de Transferencia de Tecnología, la Red Mundial de Intercambios (RMI) y la Consulta del Público.

Los principales resultados de las actividades de los comités técnicos pueden resumirse como sigue:

El Comité de Desarrollo Apropiado (C20) ha examinado los métodos utilizados en todo el mundo para determinar y medir los beneficios no económicos de las infraestructuras de carreteras en los países en vías de desarrollo (Acción nº 1). El Comité ha analizado las prácticas que han tenido éxito en la provisión de acceso básico a pesar de las muchas limitaciones existentes para llevar a la práctica los proyectos. Para evaluar los métodos de evaluación económica de los proyectos se han estudiado una primera serie de experiencias de países como Marruecos y Méjico, del Banco Mundial y de la AIPCR. Por otra parte, la Acción nº 2 se ha traducido en recomendaciones sobre las prácticas más adecuadas para integrar los beneficios no económicos en la evaluación de las inversiones en el transporte.

La Acción nº 3 del C20 ha abordado el tema del suministro de acceso en un contexto de recursos limitados. Esto ha implicado el estudio de las prácticas que han tenido éxito, es decir, del enfoque metodológico para el establecimiento de normas apropiadas que tuviesen en cuenta los recursos locales, los factores socio-económicos, las opciones tecnológicas, el coste de los recursos, las opciones financieras, sociales y económicas, las características del tráfico, la adaptabilidad y la evolución de las necesidades a lo largo del tiempo. Se han preparado informes sobre una serie de temas tales como: normas/diseño, financiación/costes, modo de realización, formación y conservación.

Dentro del Comité de Intercambios Tecnológicos y Desarrollo (C3) se constituyeron tres grupos de trabajo. El Grupo de Trabajo 1 ha abordado la formación como factor de desarrollo económico y social, mientras que el Grupo de Trabajo 2 ha investigado sobre la transferencia de tecnología, más concretamente sobre los procedimientos para mejorar el acceso a la tecnología. Los resultados ha puesto de manifiesto considerables diferencias entre los distintos medios de transferencia de tecnología analizados.

Se han creado Centros de Transferencia de Tecnología (CTT) en Burkina Faso, Bangladesh, Mongolia, Cuba, Chad, China, Tanzania, Madagascar e India, gracias al esfuerzo conjunto de los Directores de CTT y del Primer Delegado de cada uno de los países. Se ha comprobado que para que los CTT sean eficaces es importante una buena colaboración entre los Directores de CTT y el Primer Delegado de la AIPCR en el país. En total, el C3 ha organizado nueve (9) seminarios como parte de su programa de difusión de información.

El Comité Técnico de Consulta del Público (C2) se ha reunido cinco veces en los tres últimos años, con el fin de elaborar programas y señalar orientaciones para el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. Entre sus actividades se incluye la presentación de comunicaciones para ofrecer una perspectiva general sobre el tema, como la titulada "Organización de la gestión de carreteras – Un sistema integrado para optimizar la gestión de las redes de carreteras", en un contexto de participación del público. Se ha realizado también una presentación del modelo rumano de gestión del sistema de carreteras. Una presentación general sobre la experiencia japonesa en la gestión de carreteras ha puesto el acento en los indicadores de resultados para asegurar la transparencia y la satisfacción del cliente, así como en diversos mecanismos mediáticos.

Las actividades de los grupos de trabajo de los comités técnicos de este Tema Estratégico se han centrado en proyectos relacionados con éste último. Los avances conseguidos en el presente ciclo cuatrienal han sido muy considerables.

CONSULTA DEL PÚBLICO (C2)

Informe de Actividades 2000-2003

LISTA DE MIEMBROS DEL C2 QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ACTIVIDADES

Dirección

Willy Burgunder, Suiza (Presidente)
Mark Elford, Australia (Secretario anglófono)
Kurt Kesteloot, Bélgica (Secretario francófono 2000–2001)
Baudouin Serruys, Bélgica (Secretario francófono)

Responsables de Temas

Mark Elford, Australia (Introducción, visión general)
Istvan Bakonyi (Comunicación)
Ganief Fish, Sudáfrica (Consulta)
Hubert Resch, Austria (Participación)

Miembro corresponsal para la terminología

Ioan Druta, Rumanía

Otros miembros que han participado en las reuniones del C2

M. Cairolì (Italia); Philippe Chanard (Francia); Ioan Druta (Rumanía); Maurizio Lieggio (Italia); Rita Piirainen (Finlandia); R. Randrianarisoa (Madagascar) (miembro corresponsal); Siegfried Rinke (Alemania); M. Rolla (Polonia); B. Ssebugga-Kimeze (Uganda); Tseden-Ish Togtmol (Mongolia); Tetsuo Yai (Japón).

Otros miembros del C2

Algunas personas que figuran en las listas de la AIPCR como miembros del Comité C2 no han participado en ninguna reunión del citado comité.

PROGRAMA DE TRABAJO Y SU ORGANIZACIÓN

Antecedentes

El Comité C2, "Consulta del público", se creó en 1999 en el Congreso de la AIPCR celebrado en Kuala Lumpur. Antes de esta fecha, los temas incluidos en los términos de referencia del Comité habían sido ya tratados parcialmente, desde diversos puntos de vista, en otros comités de la AIPCR (C4, C10, C14); pero no siempre se utilizaban las mismas definiciones. De ahí que fuera necesario empezar delimitando y definiendo con precisión los temas.

Como cualquier nuevo comité, el C2 ha necesitado un cierto tiempo de adaptación para familiarizarse con la organización y métodos de trabajo de la AIPCR. Esta tarea, ya de por sí ardua, se ha visto complicada por los cambios acaecidos en el personal (responsable del Tema Estratégico 5, responsable de los temas de comunicación, secretario francófono) y por la asistencia a menudo escasa a las sesiones de trabajo.

Contenido

Vista la necesidad de delimitar claramente los temas, el C2 decidió no redactar para el Congreso de Durban más que un solo informe, constituido por una serie de partes conexas precedidas por una visión de conjunto teórica. En lo que se refiere al contenido, los autores escogieron una delimitación de los temas basada en el grado de implicación de las personas afectadas por los proyectos de carreteras: desde la simple información unilateral hasta una plena participación en el proceso (comunicación–consulta–participación). El hecho de que la denominación "Consulta del Público" refleje sólo un aspecto parcial del amplio abanico de posibilidades de integración de las personas afectadas puede resultar algo desconcertante; no obstante, desde el punto de vista del contenido, esta elección tiene su lógica, ya que la denominación debe entenderse como un título referido a la orientación general del trabajo más que a una descripción precisa del mismo.

Resultados programados

El C2 orientó su planificación con el objetivo de presentar las bases teóricas en un informe de la AIPCR correspondiente al período de trabajo 2000-2003, haciendo hincapié en las posibilidades ofrecidas por las herramientas técnicas. En un período posterior, al Comité le gustaría poner a punto una plataforma informática que ofreciese acceso directo a las diversas herramientas utilizadas en las sucesivas etapas de elaboración y planificación de los proyectos de carreteras; de este modo, las autoridades encargadas de las obras públicas y los responsables políticos podrían disponer de un nuevo instrumento de gran capacidad. Con esta perspectiva, y paralelamente a la preparación del informe de la AIPCR para el Congreso de Durban, se ha elaborado ya una posible estructura electrónica que podría ponerse a punto durante los años 2004 a 2007, en el caso de que se dieran instrucciones en este sentido al Comité.

Trabajo realizado

En una primera reunión celebrada en Rabat se esbozaron tanto la organización como el contenido. A continuación, el estudio de las respuestas de los países participantes en una encuesta sobre las condiciones y herramientas existentes en los mismos proporcionó los conocimientos necesarios.

En la siguiente fase, cuatro miembros del Comité asumieron la responsabilidad de redactar cada uno de ellos una parte del informe completo. Los borradores correspondientes se discutieron en el curso de siete reuniones posteriores –celebradas en París, Port Elisabeth, Berna, Amberes, Adelaida, Budapest y, nuevamente, Berna– después de lo cual se redactaron las versiones definitivas para integrarlas en el informe final que se presentará en el Congreso de Durban.

REALIZACIONES

El único resultado tangible de este período de gestación lo constituye el informe de la AIPCR. Dado que era ineludible poner el énfasis en la elaboración de las herramientas básicas, se ha renunciado, en particular, a la organización de un seminario en un país en vías de desarrollo. Ahora bien, es precisamente en estos países donde el C2, por la propia naturaleza de su trabajo, podrá prestar importantes servicios en el futuro; para ello, no obstante, era indispensable establecer una plataforma sólida en la que apoyarse. Esta es la razón por la que el C2 se ha dedicado en este período a poner a punto las estructuras que servirán de base para futuras realizaciones.

En el curso de los trabajos del Comité, los miembros de éste han podido aprovechar las ilustrativas presentaciones de ejemplos concretos efectuadas por I. Druta (Rumanía), T. Yai (Japón) y Ph. Chanard (Francia). Por otra parte, los participantes se han beneficiado de una formación práctica in situ con ocasión de las detalladas visitas organizadas, en especial, a Port Elisabeth (servicios de comunicaciones con un nuevo barrio industrial), Amberes (centro de información cerca de Namur), Adelaida (autopista de descongestión con cambio de sentido del tráfico en función de su densidad) y Budapest (nuevo tramo de autopista en el Este de Hungría).

INTERCAMBIOS TECNOLÓGICOS Y DESARROLLO (C3)

Informe de Actividades 2000-2003

1. COMPOSICIÓN DEL COMITÉ A 31 DE DICIEMBRE DE 2002

Miembros

Presidente Oscar de Buen Richkarday (Méjico)

Secretarios Johan Liebetrau (Sudáfrica)
Jean-Philippe Lanet (Francia)

Miembros

Klaus Gruning (Alemania)	Mohamed Jellali (Marruecos)
Michel Servranckx (Bélgica)	Enrique León de la Barra (Méjico)
Bertrand Guelton (Bélgica)	Dashdorjiin Sarandulam (Mongolia)
David T. Olodo (Benín)	Kjell Levik (Noruega)
Marcel L. Lavigne (Canadá)	John P. Boender (Países Bajos)
Jean-Baptiste Klamti (Chad)	René Vaandrager (Países Bajos)
Fidel Delgado Pino (Cuba)	Ijaz Khan (Pakistán)
Jasper Kyndi (Dinamarca)	Aleksandra Hutnik (Polonia)
Peter Pengal (Eslovenia)	Maria Fatima Pinto (Portugal)
Ricardo Díaz-Zoido (España)	Colin Ellis (Reino Unido)
Stephen Gaj (Estados Unidos)	Jiri Kubita (República Checa)
Olli Nordenswan (Finlandia)	Jean Mathieu Mbaucand (Rep. Congo)
Michele Cyna (Francia)	Mihai Iliescu (Rumanía)
Tamas Nagy (Hungría)	Nazir Alli (Sudáfrica)
Prabeer K. Sikdar (India)	Lennart Axelson (Suecia)
Siavash Khodabakhsh (Irán)	André Gilles Dumont (Suiza)
Piero Maggiorotti (Italia)	P.W. Ssebanakitta (Uganda)
Eiki Aramaki (Japón)	Kingstone Gongera (Zimbabue)
Richard Randrianarisoa (Madagascar)	Nelson Kudenga (Zimbabue)
Dato' Ir. Chua Soon Poh (Malasia)	Ashok Kumar (Banco Mundial – India)

Miembros corresponsales del C3

Abdelnacer Kalli (Argelia)	Mario Fernández (Chile)
Farouk Chiali (Argelia)	Behnam Djenabi (Irán)
Rosa Serratore (Australia)	Moha Hamaoui (Marruecos)
Johann Pippich (Austria)	Victor Carneiro (Portugal)
Wolfgang Haslehner (Austria)	Teeracharti Ruenkairergsa (Tailandia)
Jacques Menard (Canadá-Quebec)	Fedir Horcharenko (Ucrania)

Miembros corresponsales de comités técnicos distintos del C3

C1 - Marta Alonso (España)	C11 - Leo Coci (Australia)
C2 - Ioan M. Druta (Rumanía)	C13 - Michel Peeters (Bélgica)
C4 - Gary Liddle (Australia)	C14 - Hari Baral (Francia)
C5 - Pierre Schmitz (Bélgica)	C15 - Ludomir Szubert (Polonia)
C6 - Oscar Gutiérrez Bolívar (España)	C16 - Michel Ray (Francia)
C8 - Rudolf Bull – Wasser (Alemania)	C19 - Jozsef Palfalvi (Hungría)
C9 - Brian Alexander (Sudáfrica)	C20 - Abdennebi Rmili (Marruecos)
C9 - Koos Smit (Sudáfrica)	

2. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Antecedentes

El Comité Técnico C3 se creó en el XXI Congreso Mundial de Carreteras celebrado en Marrakech en 1991, con objeto de asegurar a la vez la transferencia de tecnología a los países miembros de la AIPCR –principalmente a los países en vías de desarrollo– y el enlace con otros comités de la AIPCR para detectar las posibilidades de nuevas transferencias de tecnología.

Para el período 1996-1999, el Comité Ejecutivo encargó al C3 realizar las siguientes tareas:

- Averiguar las necesidades prioritarias de las regiones en vías de desarrollo en materia de carreteras y transporte por carretera.
- Determinar y recomendar los medios prácticos necesarios para satisfacer estas necesidades prioritarias.
- Reforzar y desarrollar los intercambios técnicos y la cooperación entre los países emergentes y entre los países industrializados y los países en vías de desarrollo.
- Colaborar con otros comités de la AIPCR, bajo los auspicios del Comité Ejecutivo de la AIPCR, para responder a las preocupaciones y necesidades específicas de los países emergentes.

Para cumplir esta misión, el C3 desarrolló una serie de actividades y determinó la viabilidad de los siguientes temas como trabajo futuro de la AIPCR:

- Oportunidades para mejorar la metodología de las transferencias de tecnología:
 - Herramientas para la evaluación de los productos y programas de transferencia de tecnología de la AIPCR.
 - Determinación del papel futuro de la Red Mundial de Intercambios y de otras herramientas de apoyo.
 - Promoción de la formación en el campo de la transferencia de tecnología.
- Oportunidades para mejorar la extensión de la ayuda a los países emergentes:
 - Incluir las necesidades de los países emergentes en el programa de los comités de la AIPCR.
 - Favorecer las asociaciones con organizaciones regionales.
 - Favorecer la continuidad de la participación.
 - Definir la manera en que el C3 puede ayudar a los demás comités de la AIPCR.

Organización del Comité Técnico

Para el período 2000-2003, el C3 ha seguido las orientaciones y directrices del Plan Estratégico de la AIPCR para este período, es decir:

- Continuar, en colaboración con otros comités técnicos de la AIPCR, la identificación de los últimos adelantos de la tecnología.
- Continuar con la identificación de métodos eficaces de transferencia de tecnología.
- Facilitar la identificación de las necesidades de los países en vías de desarrollo.
- Completar la formación de los ingenieros del sector de carreteras en los aspectos humanos y sociales (sociología y psicología social).

Durante los cuatro años del ciclo, las actividades del C3 se han organizado alrededor de cinco grupos de trabajo:

Grupo de Trabajo 1: Formación orientada hacia el desarrollo social.

Miembros: Richard Randrianarisoa, André Gilles Dumont, Kjell Levik, René Vandrager, J.M. Mbaucud , S. Khodabakhsh, Klaus Gruning, Jean-Philippe Lanet, Johan Liebetrau, Piero Maggiorotti.

Grupo de Trabajo 2: Tecnología de la transferencia de tecnología.

Miembros: Michel Servranckx, Claire Monette, Jacques Menard, Bertrand Guelton, Ricardo Díaz-Zoido, Lennart Axelson, Eiki Aramaki, John Boender, Daniel Hargreaves, Jean-Philippe Lanet, Kjell Levik, Olli Nordenswan.

Grupo de Trabajo 3: Evaluación de los productos de la AIPCR.

Miembros: Stephen Gaj, Marcel Lavigne, Enrique León de la Barra, Colin Ellis, John Boender, Olli Nordenswan and Jiri Kubita.

Red Mundial de Intercambios (RMI)

Miembros: Claire Monette, Daniel Hargreaves, Bertrand Guelton, Ricardo Díaz-Zoido.

Proyecto P3

Miembros: Colin Ellis, Stephen Gaj, Jean Philippe Lanet, Ricardo Díaz-Zoido, Peter Ssebanakitta, Richard Randrianarisoa, Nobuhiko Takagi.

Reuniones

Para llevar a cabo sus actividades, el Comité se ha reunido una serie de veces en los lugares siguientes:

Rabat (Marruecos): Reunión conjunta con el ST5 para el inicio de las actividades de acuerdo con el Plan Estratégico de la AIPCR 2000-2003

En esta reunión se presentaron la visión de futuro y la misión de la AIPCR, así como la nueva estructura de los comités, en particular los cinco Temas Estratégicos y la asignación de los distintos comités a cada uno de ellos.

Se dio una perspectiva general de las actividades de los comités técnicos, incluidas las del C3, y se debatieron las grandes líneas del programa de trabajo de este comité. Después de la reunión, el Comité Ejecutivo nombró al Presidente y a los Secretarios anglófono y francófono (los miembros se habían nombrado de acuerdo con las propuestas de los distintos países).

México D.F. (México), 29-30 de junio de 2000

A la reunión del C3 de la AIPCR celebrada en México los días 29 y 30 de junio de 2000 asistieron 17 miembros de este comité.

Los objetivos de la reunión eran los siguientes:

- Poner a punto el programa de trabajo del C3.
- Exponer los programas de actividades de los Grupos de Trabajo.
- Reforzar los vínculos del C3 con otras entidades, incluidos los países en desarrollo y en transición y otros comités de la AIPCR.

En esta reunión se presentaron los objetivos del Plan Estratégico de la AIPCR para el período 2000-2003 y se definió como tarea prioritaria de la AIPCR la de desarrollar medios prácticos para una transferencia de tecnología eficaz entre los diferentes países, especialmente dirigida hacia los países en desarrollo y en transición. A continuación se constituyeron los grupos de trabajo y se propusieron sus programas de trabajo.

Kampala (Uganda), 14-15 de febrero de 2001

A esta reunión asistieron 19 miembros del C3.

El orden del día de la reunión incluía lo siguiente:

- Examinar el progreso de las actividades de los grupos de trabajo.
- Discutir la reorganización y el desarrollo de la Red Mundial de Intercambios.
- Estudiar el proyecto P3, los Seminarios de la AIPCR y la creación de Centros de Transferencia de Tecnología.

St. Petersburg (Estados Unidos), del 29 de julio al 2 de agosto de 2001

El principal objetivo de esta reunión del C3, a la que asistieron 24 miembros, era examinar el avance del trabajo de los distintos grupos.

La reunión del C3 se organizó al mismo tiempo y en el mismo lugar que el Simposio Internacional sobre Transferencia de Tecnología; esta iniciativa tenía por objeto impulsar el trabajo en red y los intercambios de información entre los profesionales de la transferencia de tecnología relativa a las carreteras. El Simposio reunió a profesionales y organizaciones de todo el mundo para compartir información sobre las prácticas de transferencia de tecnología más adecuadas en el sector de las carreteras y, por otra parte, sirvió de foro para un debate abierto sobre las herramientas de transferencia de tecnología.

Se debatieron los siguientes temas:

- Mejora de la tecnología de la transferencia de tecnología.
- Formación innovadora.
- Uso compartido de las fuentes de información.
- Trabajo en red y emparejamiento: colaboración entre Centros de Transferencia de Tecnología.
- Marketing y promoción de los servicios que se prestan.

El Seminario Internacional fue patrocinado conjuntamente por el Programa de Asistencia Técnica Local (LTAP: "Local Technical Assistance Program") de la Administración Federal de Carreteras (FHWA: "Federal Highway Administration"), el Instituto Panamericano de Carreteras (PIH: "Pan-American Institute of Highways") y el Consejo de Investigación sobre el Transporte (TRB: "Transport Research Board").

El C3 celebró también durante estos días una reunión conjunta con el PIH y sus Centros de Transferencia de Tecnología. Esta sesión, que tuvo una nutrida presentación de América Latina, permitió presentar las actividades de transferencia de tecnología llevadas a cabo por la AIPCR y por el PIH.

En general, hacer coincidir las reuniones del C3 con las de otras organizaciones con misiones similares es muy conveniente, ya que los participantes consideran que la posibilidad de una interacción con otros profesionales que trabajan en el mismo campo permite obtener un mayor rendimiento de sus viajes y participaciones en reuniones del C3. Por consiguiente, se recomienda que en el futuro se incrementen los contactos con otras organizaciones implicadas en el campo de la transferencia de tecnología con el fin de organizar reuniones conjuntas.

Roma (Italia), 9 de octubre de 2002

La reunión especial del C3 celebrada en Roma el 9 de octubre de 2001, a la que asistieron 11 miembros del C3, coincidió con la reunión del Consejo de la AIPCR.

En ella se analizó el progreso de los tres grupos de trabajo del Comité y de los dos proyectos especiales. Se celebró una sesión con la Comisión de Comunicación para estudiar la forma de relacionar las actividades del GT3 con el trabajo realizado por la Comisión sobre la evaluación de los productos de la AIPCR

Siem Reap (Camboya), 13-14 de mayo de 2002

A la reunión del C3 asistieron 19 miembros de este Comité. La reunión coincidió con el Seminario Internacional sobre el Desarrollo del Transporte Rural, patrocinado por el Ministerio de Obras Públicas y Transporte y por un primer proyecto de la Organización Internacional del Trabajo. El Seminario, cuyo tema era "El transporte rural como factor clave del desarrollo", tenía por objeto, por una parte, elaborar un inventario de las prácticas más adecuadas (para recomendarlas) y, por otra, identificar los temas de investigación más útiles para aumentar la eficacia del transporte rural y conseguir un desarrollo sostenible. Al mismo tiempo que la reunión del C3 se celebró la del C20, lo cual dio ocasión para consolidar los vínculos entre los dos comités y para identificar posibles proyectos interesantes para ambos.

Como resultado de las reuniones del C3 y del C20 se organizaron talleres sobre los Centros de Transferencia de Tecnología (CTT) para analizar los avances en el desarrollo de los CTT existentes: Bangladesh, Benín, Burkina Faso, Chad, China, India, Madagascar, Mongolia y Tanzania. La reunión de Siem Reap permitió asimismo acoger a los representantes de nuevos países interesados en la creación de CTT (Camboya y Vietnam) y sobre todo en los beneficios concretos para las comunidades de carreteras en sus respectivos países.

Los objetivos del taller de Siem Reap eran los siguientes:

- Analizar y comprender el entorno actual de un CTT.
- Compartir las experiencias adquiridas hasta la fecha por los centros existentes.
- Presentar metodologías específicas que permitan a los responsables de los CTT evaluar mejor su eficacia y analizar sus necesidades de formación.

Para facilitar la preparación de la reunión se había entregado previamente a todos los países afectados un cuestionario. Al principio de la reunión se llevó a cabo un análisis de las respuestas que sirvió de base a un amplio intercambio de experiencias entre los países.

San José (Costa Rica), 10-14 de noviembre de 2002

Esta reunión, a la que asistieron 20 miembros del C3, dio ocasión para examinar una vez más el progreso de los grupos de trabajo, del grupo RMI y del Proyecto P3. El tema principal de la reunión fue la preparación de la participación del C3 en el XXII Congreso Mundial de Carreteras de Durban. Al igual que en Siem Reap, se hicieron coincidir las reuniones del C3 y del C20, con el fin de consolidar los vínculos entre estos dos comités técnicos.

La reunión conjunta de ambos comités coincidió con el Seminario de la AIPCR sobre el HDM-4, la Gestión de la Conservación de las Carreteras y la Tecnología de Conservación de Firmes, organizado por el C3. El seminario fue patrocinado por el Ministerio de Obras Públicas de Costa Rica y tuvo un gran éxito, como atestiguan la asistencia de 135 profesionales de 35 países y la calidad de las presentaciones y los debates.

El Seminario se centró en la contribución del HDM-4 a la mejora de la gestión de las carreteras y al establecimiento de prioridades para las inversiones; en la forma de realizar la gestión de la conservación de las carreteras; y en la tecnología aplicada para la conservación de los firmes en los países en vías de desarrollo, en un contexto de desarrollo apropiado. Una serie de estudios de casos sirvieron para ilustrar las soluciones adoptadas para estas cuestiones en diversos lugares del mundo.

3. GRUPO DE TRABAJO 1: FORMACIÓN ORIENTADA HACIA EL DESARROLLO SOCIAL

Programa de trabajo

El objetivo principal de este Grupo de Trabajo era incluir en la formación de las personas implicadas en la construcción y conservación de las carreteras los aspectos económicos y sociales –medio ambiente, seguridad, conservación, accesibilidad, consulta, gestión, etc.– mediante las siguientes actividades:

- Evaluación de las necesidades en los países en desarrollo y en transición (África, Asia, América Latina, Europa Central y Europa del Este).
- Identificación de las prácticas más adecuadas y de la experiencia de las organizaciones multilaterales y bilaterales.
- Determinación de la situación actual de los establecimientos locales de formación.
- Preparación de un inventario de las herramientas disponibles para un mejor conocimiento de la comunidad de carreteras.
- Elaboración de un inventario de proveedores de fondos o instituciones que financian o imparten la formación.

Actividades y resultados más importantes

Se elaboró un cuestionario con el fin de obtener la información necesaria para analizar la situación actual y sacar conclusiones para el futuro.

El cuestionario se envió a los representantes de todos los países miembros de la AIPCR, pero se recibieron pocas contestaciones. Pese a esta circunstancia, el C3 considera que se trata de un tema muy importante y que debe abordarse de nuevo en el futuro.

4. GRUPO DE TRABAJO 2: TECNOLOGÍA DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Programa de trabajo

En el Congreso Mundial de Carreteras celebrado en Bruselas en 1987, una conferencia-debate sobre la transferencia y la posibilidad de adaptación de la información técnica a los países en vías de desarrollo influyó considerablemente en el trabajo posterior de la AIPCR en este campo.

El informe y el debate sirvieron para determinar los requisitos previos para una transferencia y las probabilidades de éxito. En particular, se hizo hincapié en la necesidad de que exista una estructura tecnológica en el país receptor.

Las condiciones políticas, económicas y sociales han cambiado, tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados. Existe una tendencia a reconsiderar los modelos actuales de ayuda, así como la propia ayuda, y el sector privado ha cobrado fuerza en áreas de actividad que tradicionalmente había cubierto la Administración.

El trabajo del Grupo 2 del C3 tiene como objetivo dar una visión de conjunto de la situación de la transferencia de información tecnológica relativa a las carreteras en los primeros años del siglo XXI.

El trabajo de este Grupo se ha centrado en las siguientes cuestiones:

- Transferencia de información y conocimientos.
- Transferencia tecnológica propiamente dicha y recomendaciones provisionales para su mejor utilización.
- Identificación de las técnicas de transferencia de tecnología existentes:
 - Proyecto
 - Modificaciones
 - Encuesta del C3
- Coordinación con el grupo "Evaluación de los productos de la AIPCR" para integrar técnicas (y productos) utilizados y/o recomendados por la AIPCR.
- Redacción de un borrador de documento.
- Encuesta interna del C3.
- Envío de una carta a los primeros delegados de la AIPCR y a los operadores activos en los países en desarrollo y en transición solicitándoles su opinión y estudios de casos para incluirlos en el documento.
- Documento definitivo.

Actividades y resultados más importantes

El Grupo de Trabajo 2 del C3 de la AIPCR preparó un cuestionario para obtener información que le permitiese analizar y evaluar la eficacia de las diferentes herramientas necesarias para la transferencia de información técnica.

Se recibieron 26 contestaciones a la encuesta, procedentes de los siguientes países: Brasil, Burkina Faso, Canadá, Chad, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos (2), Finlandia, Francia, Japón, Lituania, Madagascar, México (2), Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Perú, Sri Lanka, Suiza, Tanzania, Turquía (2) y Zimbabwe (2). Las observaciones generales que pueden hacerse basándose en dichas contestaciones son las siguientes:

- El idioma constituye el principal obstáculo para el intercambio de información. Esto es cierto, sin excepciones, para todos los modos de transferencia examinados: escrito, oral, electrónico, etc.
- Según la encuesta, la transferencia oral es, con mucha diferencia, la que ha dado mejores resultados, junto con la experiencia sobre el terreno. Las personas consultadas conceden la máxima importancia a los seminarios bien orientados o a las sesiones de formación ajustadas a las necesidades y organizadas a nivel regional o local. Los programas de estos seminarios y sesiones de formación no deben ser demasiado amplios; tienen que abordar temas específicos que respondan a las necesidades de los usuarios. La organización de estos acontecimientos a nivel local permitirá, por una parte, reducir los gastos de viaje y, por otra, entrar en contacto con otras personas que se enfrentan a los mismos problemas o a problemas similares.

- Los centros de formación y los centros de transferencia de tecnología se consideran elementos clave, muy eficaces para la transferencia de conocimientos. Se recomienda intentar crear nuevos centros y aportarles ayuda en lo que se refiere a recursos humanos y equipamiento.
- Es muy importante definir con claridad las metas específicas de los centros de transferencia de tecnología y encomendarles la organización, con la ayuda de la AIPCR, de sesiones de formación y seminarios ajustados a las necesidades locales. También se consideran muy interesantes los grupos de trabajo internacionales, aunque es preciso mejorar la transferencia al personal técnico de los resultados obtenidos por estos grupos de trabajo. Una solución podría consistir en la existencia de comités a nivel local que se encargasen de la difusión de la información. Por otra parte, el coste de las publicaciones constituye un serio obstáculo.
- Respecto a las publicaciones, es imprescindible dar a conocer los textos disponibles (tanto a nivel internacional como local) y hacer más fácil el acceso a estos textos (por ejemplo, por Internet, eventualmente con la ayuda de los centros de transferencia de conocimientos, que desempeñarían un papel de repetidores hacia las comunidades locales basándose en medios más tradicionales).
- En los lugares en que no existan, debería impulsarse el desarrollo de laboratorios especializados en temas relativos a las carreteras. Es fundamental la difusión de los resultados del trabajo de estos laboratorios, sobre todo si se tiene en cuenta que el idioma es una barrera muy importante para la transferencia de conocimientos y que dichos laboratorios podrían comunicar sus resultados en la lengua local de los profesionales implicados.

5. GRUPO DE TRABAJO 3: EVALUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA AIPCR

Programa de trabajo

La evaluación de los productos de la AIPCR tiene por objeto desarrollar métodos y procesos aplicables dentro de la AIPCR para la elaboración de productos más eficaces y que respondan a las necesidades del conjunto de sus miembros. Las acciones necesarias para conseguirlo son las siguientes:

- Explicar el papel del C3 en la evaluación de la eficacia de los productos de la AIPCR y poner de relieve la importancia de la participación activa de todos los comités.
- Definir los tipos de productos de la AIPCR que deben incluirse en el proceso de evaluación.
- Definir el papel de un consultor externo independiente y las unidades de medida.
- Determinar los indicadores de resultados clave para los diferentes tipos de producto, con la ayuda del consultor; explicar a los comités cómo realizar una auto-evaluación.
- Revisar y poner al día el borrador del documento "Directrices para la evaluación de los productos de la AIPCR".
- Revisar los comentarios y redactar la versión definitiva de las "Directrices para la evaluación de los productos de la AIPCR".
- Compilar y analizar los resultados recibidos de los comités (y del consultor).
- Realizar un estudio a nivel de los clientes en una serie de países miembros seleccionados para evaluar la percepción por parte de los clientes de la eficacia de los productos (evaluación realizada por el consultor).
- Análisis de los resultados por el C3 y elaboración de un informe y de recomendaciones.

Actividades y resultados más importantes

El Comité Técnico C3 debía "evaluar la eficacia de la AIPCR en la transferencia de tecnología y en la difusión de información". Este trabajo lo llevó a cabo el Grupo de Trabajo 3 del C3 en colaboración con la Comisión de Comunicación. El C3 propuso la redacción de directrices para el desarrollo y evaluación de los productos de transferencia de tecnología de la AIPCR. Los objetivos de este trabajo consistían en definir y recomendar las herramientas más eficaces para la difusión de los resultados e ideas de las actividades profesionales de la AIPCR y en desarrollar una metodología que la AIPCR pudiera aplicar internamente para la auto-evaluación de productos que respondiesen a las necesidades del conjunto de sus miembros.

Los productos que se han considerado susceptibles de ser sometidos a evaluación son los siguientes:

- Documentos básicos de la AIPCR.
- Folletos de la AIPCR.
- Informes técnicos.
- CD-ROMs.
- Revista Routes/Roads.
- Congresos Mundiales de Carreteras.
- Centros de Transferencia de Tecnología.
- Seminarios.
- Documentos de referencia de la AIPCR.

Para realizar la evaluación de los productos de la AIPCR, el Comité Ejecutivo encargó a la Comisión de Comunicación la contratación de un consultor. Para esta función se seleccionó finalmente, mediante concurso público, el Performance Assessment Resource Centre (PARC) del Reino Unido.

El proyecto comprenderá cuatro fases, cada una de las cuales se basará en los resultados de las precedentes. Los resultados del proyecto se presentarán en dos informes que se difundirán con ocasión de un taller del Congreso Mundial de Carreteras de Durban.

6. RED MUNDIAL DE INTERCAMBIOS (RMI)

Antecedentes

La Red Mundial de Intercambios (RMI) fue creada en el Congreso Mundial de Carreteras de Montreal (Quebec) en 1995.

La misión de la RMI consiste en promover a escala mundial la información y los conocimientos relativos a la transferencia de tecnología de carreteras, principalmente en beneficio de los países en desarrollo y en transición. Por medio de Internet, la RMI pone a las personas que tienen preguntas relativas a la carretera (los llamados "usuarios"), en contacto con expertos u organizaciones denominadas "nudos", que aportan las respuestas.

Los nudos son componentes esenciales de la Red Mundial de Intercambios. Constituyen centros de transferencia de conocimientos e información referidos a las carreteras. Un nudo es una organización pública, mixta o privada, un centro universitario, un centro de investigación, un organismo internacional o incluso una persona física, que está en condiciones de ayudar al intercambio de información y conocimientos relativos a las carreteras y tiene interés en hacerlo.

Integración de la Red Mundial de Intercambios

En marzo de 2000 se firmó el acuerdo sobre la integración de la RMI en las actividades de la AIPCR y se sometió a la aprobación de la Asamblea general de la RMI, la cual autorizó la disolución de la WIN Corporation (WIN: "World Interchange Network").

La Red Mundial de Intercambios se integró en el marco de las actividades del Comité Técnico de Intercambios Tecnológicos y Desarrollo (C3) con el nombre de Grupo RMI ("WIN Group"). Las actividades de este grupo son coordinadas por la Presidenta, D^a Claire Monette (Quebec), ayudada por tres Secretarios: D. Bertrand Guelton (Bélgica, Secretario anglófono), D. Ricardo Díaz Zoido (España, Secretario hispanoparlante) y Daniel Hargreaves (Quebec, Secretario francófono). El Grupo RMI se reúne en el mismo lugar que el C3, inmediatamente antes o después de la reunión de éste.

En el momento de su integración, la Red Mundial de Intercambios se componía de 75 nudos en 44 países:

- 20 nudos en Europa
- 34 nudos en América
- 13 nudos en Asia
- 6 nudos en África
- 2 nudos en Oceanía.

Programa de trabajo del Grupo RMI

Después de establecer las estrategias para el futuro de la RMI se organizó una reunión para elaborar el Plan de Actuación para el período 2001-2003. El programa de trabajo se presentó en la reunión que tuvo lugar en París en diciembre de 2000.

Los tres objetivos principales del Plan de Actuación 2001-2003 son los siguientes:

1. Integrar las actividades de la RMI en la AIPCR.
2. Extender la red mediante la asociación a la misma de todos los miembros de la AIPCR.
3. Desarrollar las herramientas necesarias para los intercambios entre usuarios y expertos.

Las cinco acciones estratégicas que deben llevarse a cabo son las siguientes:

1. Revisar la estructura de los miembros de la red.
2. Poner en marcha un plan de comunicación para impulsar los compromisos con los nudos.
3. Desarrollar el sitio Internet.
4. Preparar las herramientas y medios necesarios para hacer participar a los países en desarrollo y a los países en transición.
5. Estudiar las redes similares existentes y las posibilidades de cooperación con las mismas.

Actividades del grupo y resultados más importantes

Encuesta del Grupo RMI

En mayo de 2001 se preguntó a los representantes de los nudos de la RMI si tenían interés en continuar su trabajo en el marco del Grupo RMI. La mayoría de ellos confirmaron su cooperación con el Grupo.

En julio de 2001, con ocasión de la reunión del C3 celebrada en Saint Petersburg (Estados Unidos), varias comunicaciones se refirieron a los progresos realizados en el Plan de Actuación del Grupo RMI, concretamente las de D. Michael Tille (Suiza), D. Ralph Jones (Canadá), D. Bertrand Guelton (Secretario anglófono de la RMI) y D. Daniel Hargreaves (Secretario francófono de la RMI).

El trabajo llevado a cabo hasta la fecha en el marco del Plan de Actuación, pone de relieve la necesidad de modernizar el concepto de la RMI y del sitio Internet, en particular su motor de búsqueda. Antes de integrarse en la AIPCR, la RMI disponía de una secretaría permanente que gestionaba el sitio Internet y actuaba como intermediario entre los usuarios (solicitudes de información) y los nudos (expertos que proporcionaban las respuestas). De ahora en adelante, para continuar con su misión, la RMI debe crear un mecanismo de interfaz que permita al usuario conectarse más fácilmente, no sólo con los nudos de la red, sino también con los miembros de la AIPCR y sus asociados.

Consultas y propuestas del Grupo RMI

En agosto de 2001, con el fin de clarificar algunas cuestiones para el futuro, el Grupo RMI consultó a los miembros del C3 y a los representantes de los nudos sobre cuatro temas: los usuarios del concepto RMI, la herramienta de búsqueda para el concepto RMI, la gestión del concepto RMI y el futuro de los nudos en el concepto RMI.

Basándose en el análisis de los resultados de la consulta y en las recomendaciones del Grupo RMI, el Comité Ejecutivo de la AIPCR decidió la creación de un grupo de trabajo especial dentro de la Comisión de Comunicación. El grupo de trabajo lo componían D^a Ulrika Sundgren (de la Secretaría General de la AIPCR), D. Colin Ellis (Reino Unido/representante del C3), D. Mike Mabasa (Sudáfrica/representante de la Comisión de Comunicación) y Daniel Hargreaves (Quebec/representante de la RMI).

En marzo de 2002, en París (Francia), la Comisión aprobó los principios básicos para el establecimiento del nuevo sitio web de la RMI y su integración en el sitio web de la AIPCR en octubre de 2003. En octubre de 2002, en Melbourne, el Consejo de la AIPCR aprobó las nuevas orientaciones propuestas para el concepto de Red Mundial de Intercambios (RMI) y su nuevo sitio web.

El nuevo concepto de la RMI

Como consecuencia, la RMI será reestructurada de acuerdo con un nuevo concepto, el de los "repetidores" nacionales, que sustituirán a las diversas organizaciones de expertos que constituían los "nudos" del sistema anterior. Un repetidor es una organización escogida por cada gobierno miembro de la AIPCR para poner en contacto, a través de Internet, a las personas que quieren plantear preguntas (los usuarios) con los expertos que deben responderlas. Un repetidor se basa en una red de expertos para asegurar el procesamiento de las demandas de información.

El papel de un repetidor consiste en asegurar el intercambio de conocimientos en el campo de los transportes en al menos una de las tres lenguas oficiales de la Red Mundial de Intercambios –el francés, el inglés o el español– en beneficio de las comunidades de carreteras de sus países o regiones y de la comunidad internacional.

Un repetidor puede asimilarse a un centro de transferencia de tecnología de transporte existente o a cualquier otra organización con fines no lucrativos interesada en el intercambio de conocimientos relativos a las carreteras. Preferentemente, el repetidor debería tener experiencia en varias disciplinas relacionadas con las infraestructuras y el transporte por carretera, para estar en condiciones de responder directamente, o de poder encontrar una respuesta, para la mayor parte de las preguntas.

Una guía de los campos de experiencia permitirá al usuario obtener una lista de repetidores personalizada de acuerdo con sus necesidades a partir de un banco de datos en el que dichos campos estén clasificados por continentes y por países, en la lengua de respuesta deseada. Se desarrollarán y se pondrán a disposición de los repetidores herramientas que permitan archivar las preguntas y las respuestas y relacionarlas entre sí.

En la nueva RMI no se prevé un estatuto especial para los "nudos" del sistema actual. Los que no se transformen en repetidores en sus países podrán ser consultados, eventualmente, por un repetidor, para recabar su opinión como expertos en determinados campos.

El nuevo sitio Internet de la RMI

La RMI dispondrá de una parte del sitio web de la AIPCR. Aunque seguirá siendo accesible a todo el mundo, se diseñará para ofrecer servicios especiales a los miembros de la AIPCR, que podrán escribir su solicitud de información en línea y enviarla directamente al repetidor que escojan. Los demás usuarios de Internet podrán acceder simplemente a los datos relativos a los repetidores y a sus campos de experiencia, y tendrán que dirigirse directamente a un repetidor.

La presentación oficial del nuevo sitio Internet de la RMI está previsto realizarla con ocasión del Congreso Mundial de Carreteras de Durban (Sudáfrica) en el mes de octubre de 2003. A continuación se entrará en una fase experimental con el fin de mejorar el proceso.

Sesión de la RMI en Durban

Está prevista una sesión especial para la inauguración oficial de la nueva RMI, con la asistencia de destacadas personalidades tales como el Presidente de la AIPCR, el Presidente de la RMI y los Primeros Delegados. Se llevará a cabo una demostración en línea de la nueva RMI y se han previsto talleres para favorecer los intercambios entre los representantes de los repetidores y sus expertos, así como para presentar las primeras experiencias de funcionamiento de estos repetidores.

El futuro

El Plan de Actuación propuesto para el período 2004-2007 incluye:

- Objetivos principales.
- Consideraciones administrativas para la explotación de la nueva RMI.
- Movilización de los repetidores y de sus redes de expertos.
- Seguimiento y ajustes del funcionamiento de la nueva RMI.

Recomendaciones

Para que la RMI se convierta, en el conjunto de la AIPCR, en una herramienta para la obtención de información relativa a las carreteras es importante que, a largo plazo, todos los países participen en ella y tengan su propio repetidor.

Por medio de sus actividades, un repetidor promueve a nivel mundial la experiencia de su organización y de su país. Fomentando la utilización de la RMI por los profesionales de las carreteras de todo el mundo se conseguirá que la red se refuerce y aporte nueva experiencia a todos.

La creación de centros de transferencia de tecnología en los países en desarrollo y en transición y la multiplicación de los repetidores incluidos en la RMI permitirán extender considerablemente la utilización del nuevo sitio Internet de la RMI y de su motor de búsqueda, contribuyendo de esta forma a los intercambios de información y de conocimientos en beneficio de estos países.

7. PROYECTO P3, SEMINARIOS DE LA AIPCR Y CENTROS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Proyecto P3 – Seminarios de la AIPCR

Antecedentes

El Plan Estratégico de la AIPCR pone especial hincapié en la necesidad de garantizar una mayor implicación de los países miembros menos ricos en las actividades de la AIPCR. Reconoce que los costes derivados de la presencia regular en las reuniones constituyen un problema para algunos países miembros. Por otra parte, reconoce también que los programas de trabajo se centran a menudo en las necesidades e intereses de los países miembros más ricos, lo cual puede restar interés a la implicación activa de otros miembros.

El Fondo Especial se creó para hacer frente a este problema, pero sus efectos prácticos han sido limitados. Por esta razón, en el Congreso Mundial de Kuala Lumpur la AIPCR admitió la necesidad de adoptar otras medidas. Se convino que durante el período que abarca hasta el final de 2003, cada Comité intentaría celebrar al menos dos reuniones en uno de los países en desarrollo o en transición y que, en la medida de lo posible, estas reuniones irían asociadas a seminarios de la AIPCR. La responsabilidad de coordinar este programa se asignó al Comité C3.

Se acordó dar a este programa la denominación de Programa de los Seminarios Internacionales de la AIPCR – Carreteras, Transporte y Desarrollo.

Programa de trabajo

En lo que se refiere al programa de seminarios de la AIPCR, este Grupo de Trabajo estaba encargado de la coordinación del programa en los países en desarrollo y en transición, para lo cual tuvo que hacer lo siguiente:

- Recoger información sobre las propuestas o ideas de los distintos comités técnicos de la AIPCR en relación con los seminarios/reuniones en los países en desarrollo o en transición y prestarles su apoyo.
- Definir un conjunto de acciones para abordar el programa de seminarios propuesto y para proporcionar una presentación homogénea y una descripción de sus ventajas para el conjunto de la AIPCR.

- Reconocer, a la vista de los progresos iniciales, que no era realista esperar el cumplimiento absoluto del objetivo de celebrar dos seminarios por comité antes del Congreso Mundial de Durban.
- Examinar las ideas y sugerencias y someter las propuestas de directrices a la aprobación de la sede central de París; se envió copia de las mismas a los miembros del C3.
- Presentar para su inserción en la revista Routes/Roads la aprobación de la sede central de la AIPCR y el "anuncio"; el documento sobre las líneas maestras del seminario se difundió entre todos los comités técnicos.
- Establecer contacto con los comités técnicos de la AIPCR para garantizar que los temas del seminario son apropiados y que se tienen en cuenta de manera equitativa los intereses de los países miembros.
- Recomendar el pago de las aportaciones financieras de la AIPCR.
- Recopilar los informes de los seminarios y colaborar en la evaluación de la utilidad de los mismos.
- Presentar informes sobre la marcha de los trabajos en la reunión del C3.
- Preparar un informe para someterlo a la consideración del Comité Ejecutivo en marzo de 2003 en Lisboa.

Actividades y resultados principales

A continuación se resume la situación actual del Programa de Seminarios Internacionales de la AIPCR – Carreteras, Transporte y Desarrollo.

Los seminarios se han desarrollado en 18 lugares, siempre con éxito. Se ha acordado celebrar 3 seminarios más antes del próximo Congreso Mundial de Durban en octubre de 2003.

Sólo cinco comités (C5, C12, C14, C18 y C20) están en situación de cumplir el objetivo de la AIPCR de organizar dos seminarios antes del Congreso Mundial de Durban en octubre de 2003. Otros dos (C3 y C6) han participado en dos seminarios como resultado de compartir la gestión de seminarios conjuntos. A continuación se indica el avance de los distintos temas estratégicos en relación con este objetivo (de acuerdo con la tabla que sigue):

Tema 1 - 66% del objetivo
 Tema 3 - 60% del objetivo
 Tema 2 - 50% del objetivo
 Tema 4 - 44% del objetivo
 Tema 5 - 44% del objetivo

Nº	Comité	Fecha	Tema	País	1º idioma
			Seminarios celebrados		
1	C20	Junio 2000	Comercialización de las carreteras	Benín	Francés
2	C6	Mayo 2001	Cuestiones prioritarias para la gestión de las carreteras	Estonia	Inglés
3	C3 / HDM4	Mayo 2001	Primera Conferencia Africana sobre la Transferencia de Tecnología	Tanzania	Inglés
4	C16	Mayo 2001	2ª Conferencia Internacional sobre los STI Praga 2001	República Checa	Inglés
5	C18	Oct. 2001	Gestión de riesgos en las carreteras	Chile	Español
6	C14 (+ST2)	Nov. 2001	Desarrollo sostenible y transporte por carretera	India	Inglés
7	C1	Abril 2002	Características superficiales	Cuba	Español
8	C5	Abril 2002	Explotación de túneles de carretera	Chile	Español
9	C3 y C20	Mayo 2002	El transporte rural como elemento clave del desarrollo	Camboya	Inglés
10	C11	Junio 2002	Intertraffic Asia 2002 – Gestión de puentes	Tailandia	Inglés
11	C13	Junio 2002	Intertraffic Asia 2002 – Gestión de la seguridad vial	Tailandia	Inglés
12	C12	Junio 2002	Utilización apropiada de los materiales naturales en las carreteras	Mongolia	Inglés
13	C9 y C15	Sep. 2002	Consolidación institucional y financiación para las Administraciones de Carreteras – Oportunidades de desarrollo	Cuba	Español
14	C7/8	Oct. 2002	Reciclado de los firmes	Polonia	Inglés
15	C5	Nov. 2002	Tecnología de los túneles y las carreteras	China	Inglés
16	C18	Nov. 2002	Gestión de riesgos en las carreteras	Hungría	Inglés
17	C3 y C20	Nov. 2002	HDM-4, Gestión de la conservación de las carreteras y Tecnología de conservación de los firmes	Costa Rica	Español
18	C14	Nov. 2002	Desarrollo del transporte sostenible	Argentina	Español
			Seminarios previstos		
19	C12	Marzo 2003	<i>Gestión de los taludes y consejos respecto a los riesgos</i>	Nepal	Inglés
20	C4	Abril 2003	<i>Carreteras interurbanas</i>	Senegal	Francés
21	C14	Mayo 2003	<i>Desarrollo del transporte sostenible</i>	Rumanía	Inglés

Las directrices de la AIPCR recomiendan que al menos el 50% de los seminarios se celebren en países de renta baja o media/baja. Los seminarios celebrados o previstos en estos países suponen el 75% del total, mientras que el otro 25% se han celebrado en países de renta media/alta. A nivel de temas, únicamente el tema 3 se encuentra por debajo del objetivo, ya que sólo el 33% de sus seminarios han tenido lugar en países de renta baja o media/baja.

La impresión general sobre el programa de seminarios hasta esta fecha parece favorable; en particular, según todas las manifestaciones, los países anfitriones están muy contentos con los resultados. Los miembros de los comités de la AIPCR que han patrocinado la organización de los seminarios han detectado una serie de problemas en dicha organización, sobre todo cuando los países anfitriones no se han implicado de manera activa en los comités organizadores. Parece estar imponiéndose la opinión de que la identificación y la gestión de los programas de futuros seminarios deberían hacerse de manera centralizada, con lo que se aliviaría la presión sobre los representantes de los comités y se podrían establecer los objetivos de los seminarios independientemente de los de los comités y de los programas de trabajo.

Proyectos para el futuro

Las oportunidades para definir y organizar nuevos seminarios antes del Congreso Mundial de octubre de 2003 son ya muy limitadas.

Para el futuro inmediato, debe darse máxima prioridad a garantizar que las disposiciones para el Congreso Mundial prevean la discusión de las conclusiones de los seminarios, así como la posible inclusión de los temas en el programa de trabajo de la AIPCR para el próximo ciclo de cuatro años.

Se ha enviado a todos los organizadores de seminarios un cuestionario de evaluación, cuyos resultados se han incluido en un informe para su presentación al Comité Ejecutivo en la reunión de Lisboa en marzo de 2003.

Proyecto P3 – Centros de Transferencia de Tecnología de la AIPCR

Antecedentes

Al principio de 1999, las oficinas centrales de la AIPCR enviaron un cuestionario a los Primeros Delegados de todos los países miembros con un PNB inferior a 1.000 USD (rentas bajas) para interesarlos en los centros de transferencia de tecnología. Basándose en los resultados de estos cuestionarios, el Comité Ejecutivo decidió asignar fondos para la creación de estos centros durante el período 2000-2003 en aquellos países en que el PNB per cápita fuese inferior a 3.100 USD (rentas bajas y medias/bajas). El Consejo aprobó esta decisión en su reunión de Kuala Lumpur en octubre de 1999. El objetivo acordado fue implementar el programa en un total de 10 a 20 países antes del Congreso de Durban en octubre de 2003.

Programa de trabajo

El objetivo principal de este grupo de trabajo era facilitar la creación de centros de transferencia de tecnología utilizando fondos de arranque ("seed funding") de la AIPCR.

Para cumplir este objetivo se programaron las siguientes acciones:

- Escribir a los primeros delegados de todos los países miembros de la AIPCR con un PNB inferior a los 3.000 USD per cápita invitándoles a beneficiarse de los fondos de arranque de la AIPCR para crear un centro de transferencia de tecnología.
- Examinar las candidaturas recibidas antes del 20 de julio de 2000 y recomendar a la sede central de la AIPCR hasta 5 países susceptibles de ser incluidos en la Fase 1 del programa, previa aprobación.
- Aprobar los países susceptibles de participar en la Fase 1.
- Evaluar las propuestas de países susceptibles de participar en la Fase 1 mediante visitas sobre el terreno realizadas por 2 miembros del equipo de proyecto y confirmar la asignación de fondos AIPCR.
- Examinar nuevas candidaturas en paralelo con las presentadas anteriormente y recomendar países para ser incluidos en la Fase 2 del programa (hasta un máximo de 20 países en total).
- Evaluar los países susceptibles de participar en la Fase 2 y confirmar la asignación de fondos de la AIPCR.
- Realizar un seguimiento de las actividades de los nuevos centros.
- Preparar un informe para someterlo a la consideración del Congreso de Durban en 2003.

Actividades y resultados principales

Inicialmente se enviaron las invitaciones a los 50 países objetivo del programa y se recibieron las candidaturas de 7 países para la fase piloto. El equipo del Proyecto P3 evaluó estas candidaturas y recomendó tres, que fueron elegidas para una evaluación (Tanzania, India y Madagascar). Miembros del equipo del P3 hicieron visitas de evaluación a los países piloto seleccionados y como resultado de éstas el Comité Ejecutivo de la AIPCR aprobó la asignación a cada uno de 10.000 USD.

Se iniciaron los procesos de búsqueda de nuevos candidatos para la segunda fase y el Comité Ejecutivo estuvo de acuerdo en invitar a 8 países a presentar sus candidaturas. Éstas fueron evaluadas por el equipo del Proyecto P3 y el Consejo aprobó finalmente nuevos centros de transferencia de tecnología en los seis países siguientes: Bangladesh, Burkina Faso, Chad, China, Mongolia y Cuba

Miembros del equipo del Proyecto P3 hicieron una corta visita a los nuevos CTT de Burkina Faso y Chad en abril de 2002, durante la puesta en marcha de las operaciones.

El Consejo invitó a los Primeros Delegados de los países afectados a que nombrasen como representantes nacionales en el Comité Técnico C3 de la AIPCR a los responsables de los CTT y decidió que, excepcionalmente, los gastos de desplazamiento y alojamiento de los representantes que asistiesen regularmente a las reuniones del C3 hasta el Congreso de Durban se abonasen con cargo al Fondo Especial.

Como resultado de conversaciones entre el C3 y el Secretario General, se llegó al acuerdo de que el concepto de CTT de la AIPCR nacional debía extenderse, sin financiación por parte de la AIPCR, a los países con rentas medias y altas.

Durante la reunión del C3 celebrada en Camboya en mayo de 2002 se desarrolló un breve curso de formación destinado a los responsables de los CTT. Un consultor independiente dirigió un taller de un día con los siguientes objetivos:

- Analizar y comprender el entorno actual de un CTT.
- Compartir la experiencia acumulada en los CTT existentes.
- Dar oportunidad a los responsables de los CTT de aprovechar la experiencia de otros.
- Presentar las metodologías necesarias para permitir a cada CTT:
 - Hacer un diagnóstico más preciso del nivel actual de funcionamiento.
 - Definir mejor las necesidades de formación de personal.

El curso de formación fue seguido por los responsables de los CTT de Bangladesh, Burkina Faso, Chad, Madagascar y Mongolia, así como por interesados de Camboya y Vietnam y por representantes del Comité C3.

Se preparó un Memorándum de Entendimiento que se presentó a todos los países con CTT para que lo firmasen el Primer Delegado y el responsable del CTT. Ya se han recibido los Memorándum firmados de Bangladesh, Burkina Faso, Chad, China, Madagascar, Mongolia y Tanzania.

Las candidaturas de Benín y Zimbabwe se han recibido también, pero no contienen suficiente información y han sido devueltas para ser completadas.

Proyectos para el futuro

La comunicación con la India sigue planteando dificultades y el Memorándum no ha sido todavía firmado y devuelto.

La posibilidad de tener una reunión de todos los responsables de los CTT conjuntamente con las reuniones del C3 ofrece una ocasión inestimable a todos los miembros del C3/P3 para hacer un seguimiento del avance del programa de CTT y aportar sus consejos para el desarrollo continuo de dichos CTT.

Los responsables de los CTT tendrán otras ocasiones de reunirse gracias a la próxima reunión del C3 que tendrá lugar en Malasia en el mes de junio y a la sesión dedicada a los CTT en el Congreso Mundial de Durban en octubre de 2003.

8. CONCLUSIONES Y ORIENTACIONES FUTURAS PARA EL C3

En su Plan Estratégico para el período 2000-2003, la AIPCR manifestaba su firme compromiso de consolidar sus actividades en los países en desarrollo y en transición y sus vínculos con los mismos. Como consecuencia, la Asociación apoyó una serie de iniciativas cuyo objetivo principal era aportar una plusvalía a los profesionales de las carreteras en los países en vías de desarrollo.

El Comité Técnico de Intercambios Tecnológicos y Desarrollo (C3) recibió un claro mandato de continuar y desarrollar estas iniciativas de la AIPCR durante el período 2000-2003. Las actividades abordadas por el C3 durante esos años, descritas en las secciones precedentes del presente informe, ponen de manifiesto las líneas maestras del trabajo de esta Asociación en beneficio de los países en vías de desarrollo.

El análisis de lo conseguido por el Comité durante el período 2000-2003, teniendo en cuenta el correspondiente contexto, sugiere los comentarios que se exponen a continuación, que incluyen orientaciones para el período 2004-2007:

Durante el ciclo 2000-2003, la AIPCR ha aplicado un enfoque consistente en clasificar los países menos desarrollados y los países con economías de transición en una misma categoría amplia, partiendo de la hipótesis de que estos países se enfrentan, en gran medida, a los mismos problemas y que, por consiguiente, la AIPCR podía enfocar su trabajo con estos países desde una base común.

Este enfoque resulta útil para algunos aspectos del trabajo de la Asociación y puede servir como punto de partida aceptable para algunas actividades. Lo cierto es, sin embargo, que los países en desarrollo y los países en transición son muy diferentes unos de otros y que, en ocasiones, sus preocupaciones, sus recursos, sus prioridades y sus programas presentan más diferencias que aspectos comunes.

A partir del reconocimiento de este hecho, y con el fin de definir enfoques eficaces para tener en cuenta estas diferencias, la AIPCR debería favorecer un modelo de transferencia de tecnología basado más en las necesidades y prioridades expresadas por los propios países que en las percibidas desde el exterior. Por consiguiente, la AIPCR debería reflexionar sobre las características, el diseño y la puesta en práctica del modelo de transferencia de tecnología que desea adoptar en sus relaciones con los países menos desarrollados, ya que un modelo eficaz ayudaría probablemente a que la AIPCR fuese más apreciada y reconocida en estos países.

Si la AIPCR percibe el desarrollo de un modelo de este tipo como un proyecto clave, lo primero que debería hacer sería eliminar el tratamiento especial que se aplica a los países en vías de desarrollo dentro de la estructura de la Asociación, salvo para aquellos temas que puedan ser gestionados por un organismo administrativo con la misión específica de tratar con los países en desarrollo. Este organismo (podría tratarse, por ejemplo, de una Comisión dedicada a los países en desarrollo y en transición) debería dedicarse exclusivamente a la gestión de las actividades, de los programas y de herramientas tales como el programa de seminarios, el Fondo Especial, el programa de centros de transferencia de tecnología, etc.

Los problemas y los aspectos técnicos concretos deberían ser abordados por cada Comité Técnico, que debería prestar especial atención a los países en vías de desarrollo e integrarlos plenamente en sus programas para el período. Para conseguirlo, la AIPCR debería reforzar el papel de los Primeros Delegados de los países en desarrollo y en transición y pedirles que propongan, para cada comité técnico, temas y cuestiones interesantes para sus países que desearían ver incluidos en el programa cuatrienal del Comité.

Además de esto, la AIPCR debería nombrar, para cada comité técnico, un copresidente de un país en desarrollo o en transición, con la misión de impulsar estas actividades y de poner de relieve su importancia en el seno del Comité, en beneficio de dichos países. De esta forma se conseguiría una mayor participación de los representantes de los países en desarrollo en las actividades esenciales de cada comité técnico, con lo que los resultados del trabajo de éstos serían más beneficiosos para los citados países.

Como conclusión, se proponen las siguientes recomendaciones para reforzar el papel de la AIPCR en los países en vías de desarrollo:

1. Lograr que el Consejo apruebe la creación de una Comisión permanente para los países en desarrollo y en transición, con sede en las oficinas centrales de la AIPCR en París, que se encargue de las cuestiones administrativas y de gestión relativas a la Red Mundial de Intercambios, al Programa de Seminarios, al Fondo Especial y a la aprobación y evaluación de los Centros de Transferencia de Tecnología. Esta Comisión sustituiría al Comité Técnico C3 según está constituido en la actualidad.
2. Continuar y consolidar cada uno de los proyectos y programas antes citados para reforzar la presencia e importancia de la AIPCR en los países en desarrollo y en transición. Para conseguir esta consolidación, deberían señalarse objetivos y metas claramente definidos y medibles, que permitan una evaluación sistemática de los resultados y aporten los elementos necesarios a los órganos de decisión de la AIPCR.
3. Incluir en los comités técnicos las preocupaciones y los representantes activos de los países en vías de desarrollo, para asegurarse de que todos los comités consiguen resultados importantes aplicables a estos países, obligando al mismo tiempo a los miembros de los comités a tomar conciencia de las cuestiones que preocupan a los países en desarrollo en sus ámbitos de competencia.
4. Introducir nuevos idiomas en el trabajo de la AIPCR y elaborar propuestas rentables para publicar textos técnicos en idiomas distintos del francés y del inglés. Añadir nuevos idiomas oficiales puede que no sea necesario, ya que la Asociación desarrolla y aplica una estrategia clara y sistemática de publicación y distribución de algunos de sus productos en idiomas que son comprendidos por la mayoría de los profesionales del sector de carreteras que habitan en países en los que el inglés y el francés no son lenguas de uso cotidiano.
5. Aumentar la implicación y el apoyo de la Asociación en el caso de proyectos de gran interés aplicables a los países en vías de desarrollo y que éstos no estén en condiciones de elaborar y ejecutar por sí mismos. A este respecto, es fundamental la ayuda de la AIPCR para herramientas como el HDM-4, para los temas de seguridad vial y para los temas y proyectos que persiguen una mejor gestión de los aspectos medioambientales, con el fin de proporcionar ejemplos de prácticas adecuadas a los países en vías de desarrollo y de aumentar la calidad de sus inversiones en carreteras.

6. Desarrollar iniciativas que ayuden a los países en desarrollo y en transición a adquirir y consolidar la capacidad necesaria para la gestión y ampliación de sus redes de carreteras.
7. Reforzar los vínculos de la AIPCR con otras organizaciones de transferencia de tecnología que estén actuando en el sector de las carreteras y el transporte, con objeto de aumentar la eficacia de sus respectivos esfuerzos y de ayudarse mutuamente en la implementación de proyectos e iniciativas interesantes para los países en vías de desarrollo.

DESARROLLO APROPIADO (C20)

Informe de Actividades 2000-2003

INTRODUCCIÓN

El nivel apropiado de desarrollo de las carreteras fue uno de los temas clave del XXI Congreso Mundial de Carreteras de 1999. Después de una reflexión sobre el concepto "niveles apropiados de desarrollo de las carreteras", se formularon una serie de recomendaciones de gran utilidad, cuya puesta en práctica contribuyó a la creación del Comité Técnico de Desarrollo Apropiado (C20) en el marco del Tema Estratégico 5 de la AIPCR: "Niveles Apropiados de Desarrollo de las Carreteras y del Transporte por Carretera". En consecuencia, el C20 es un nuevo comité que ha comenzado sus actividades durante el ciclo de trabajo 2000-2003, con el fin de contribuir al objetivo de la AIPCR de impulsar el desarrollo de políticas y programas de transporte por carretera que tengan en cuenta las necesidades específicas de los países en desarrollo y en transición y de las áreas rurales y aisladas.

Para llevar a la práctica el programa de trabajo del Comité se crearon dos grupos de trabajo a los que se encargaron las siguientes tareas:

- Estudiar los métodos utilizados en todo el mundo para identificar y medir las necesidades y beneficios no económicos de las infraestructuras de transporte por carretera en los países pobres –como el acceso básico de las poblaciones a los servicios educativos, sociales y administrativos– así como formular recomendaciones sobre las prácticas más adecuadas.
- Analizar las prácticas que han servido para proporcionar un acceso adecuado en un contexto de limitaciones presupuestarias, y definir normas apropiadas que tengan en cuenta los recursos locales, las opciones posibles, la evolución de las necesidades con el tiempo y la necesidad de adaptarse a ellas, así como las características del tráfico.

En los cuatro años de su mandato, el Comité ha celebrado seis reuniones. Durante la puesta en práctica de su programa de trabajo se hizo evidente que los términos de referencia del Comité eran muy ambiciosos y que su realización exigía un período de estudio más largo y recursos a los que no se podía acceder fácilmente. Por consiguiente, el Comité enfocó su trabajo hacia objetivos alcanzables para el XXII Congreso Mundial de Carreteras de octubre de 2003.

Con el fin de reforzar el Comité en el futuro, se ha formulado una recomendación al Secretario General para la formalización de un acuerdo de cooperación entre la AIPCR, representada por el Comité C20, y el *International Focus Group* (IFG).

En dicha sesión del XXII Congreso Mundial de Carreteras de Durban dedicada al C20, el Comité, aparte de presentar un informe sobre sus actividades en los cuatro años del último ciclo, abordará el estado actual de la técnica en lo que se refiere a la planificación del transporte por carretera rural, su desarrollo y su gestión.

En sus comienzos, el C20 se ha visto afectado por la inexistencia de un liderazgo eficaz y por la escasa participación de sus miembros y miembros potenciales. Las conclusiones para el Congreso de Durban y las propuestas para el futuro programa de trabajo tendrán en cuenta estos aspectos. Las orientaciones para el futuro hacen algunas sugerencias sobre posibles soluciones.

MIEMBROS DEL COMITÉ

La composición del Comité a 31 de diciembre de 2002 era la siguiente:

Presidente: D. Kesogukewe M.I.M. Msita (Tanzania)

Secretarios:

D. Phil Hendricks (Sudáfrica) – Secretario anglófono
D. Abdennebi Rmili (Marruecos) – Secretario francófono

Miembros activos:

D. Safray Kamal Ahmad (Malasia) – Corresponsal del ST5
D. Alban Akanda (ADB – Filipinas)
D. Kingstone Gongera (Zimbabue)
D. Harald Julsrud (Norvège) – Corresponsal
D. Maral Kabre (Burkina Faso)
D. Mour Kimsan (Camboya)
D. Jean-Claude Klamti (Chad)
D. Kesogukewe M.I.M. Msita (Tanzania) – Presidente
D. Peter O’Neil (Reino Unido – DFID) – Sustituyó a Peter Roberts
D. Robert Petts (Reino Unido)
D. Phil Piper (Australia)
D. Dejene M. Sahle (OIT/ASIST – Zimbabue)
D. Jean Soulier (Francia)
D. David Tighe (Canadá) – Corresponsal
D. Franc Zepic (Eslovenia)

La composición del Comité hasta el 2001 era la siguiente:

Presidente: D. Jean-Paulin Nkili Bengone (Gabón)

Secretarios:

D. Alasdair Sim (Sudáfrica) – Secretario anglófono
D. Jean-Claude Therrien (Canadá) – Secretario francófono

Miembros:

- D. Albab Akanda (Filipinas – ADB)
- D. Moudabirou Bachabi (Benín)
- D. S. Bagonza (Uganda)
- D. Hacene Bekhouche
- D. Fidel Delgado Pino (Cuba)
- D. Giorgio Elia (Italia)
- D. King Gee (Estados Unidos)
- D. Carlos N. González (Méjico) – Corresponsal
- D. Jean-Noël Guilloso (Estados Unidos) – Corresponsal
- D. Phili Hendricks (Sudáfrica)
- D. Hajime Ikeda (Japón)
- D. Graham Johnson-Jones (OIT/ASIST – Zimbabue)
- D. Harald Julsrud (Noruega) – Corresponsal
- D. Koji Kaminaga (Japón) – Corresponsal
- D. Mohamed Amir Khosravi (Irán) – Corresponsal
- D. Jean-Claude Klamti (Chad)
- D. Nelson Kudenga (Zimbabue)
- D. Jean-Philippe Lanet (Francia) – Corresponsal del C3 de la AIPCR
- D^a. Sonia Morales Pinto (Chile) – Corresponsal
- D. Hocine Necib (Argelia) – Corresponsal
- D. Ali Reza Nematollahi (Irán)
- D. Jean-Paulin Nkili-Bengone (Gabón) – Presidente
- D. Robert Petts (Reino Unido)
- D. Chayatan Phromsom (Tailandia) – Corresponsal
- D. D^a. Maria Fatima Pinto (Portugal)
- D. Phil Piper (Australia)
- D^a. Leslie J. Quaresma (Portugal)
- D. Patrice Retour (Francia)
- D. Abdennebi Rmili (Marruecos)
- D. Peter Roberts (Reino Unido)
- D. Esko Sirvio (Finlandia)
- D. Jean Soulier (Francia)
- D. K.B. Thandavan (India)
- D. David Tighe (Canadá) – Corresponsal
- D^a. Jane Tournée (OIT/ASIST – Zimbabue)
- D^a. Leslie J. Wright (Estados Unidos)
- Dr. Horia Zarojanu (Rumanía)
- D. Franc Zepid (Eslovenia)

PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

El programa de trabajo inicial del Comité era el siguiente:

- Realizar un estudio para definir una metodología adecuada para el establecimiento de un inventario de las necesidades en el ámbito de las carreteras, consideradas como un servicio social.
- Fijar los objetivos que deben alcanzarse, basándose en el concepto de desarrollo apropiado.
- Comparar los métodos utilizados para cualificar y cuantificar estas necesidades, con el fin de determinar cuáles son las prácticas más adecuadas.
- Definir un "modelo universal" o "marco" aceptado por la comunidad de carreteras para establecer las prioridades de inversión en carreteras en los países pobres.
- Crear una base de datos de nuevos indicadores orientados hacia el desarrollo apropiado.

Para poner en práctica el programa de trabajo se definieron tres acciones que se repartieron entre dos grupos de trabajo. Al Grupo 1 se le encargaron las dos primeras acciones:

Acción n° 1

Análisis de los métodos utilizados en todo el mundo para identificar y medir las necesidades no económicas para las infraestructuras de transporte por carretera. Esto implicaba la realización de un inventario completo de los métodos utilizados para integrar los beneficios no económicos (acceso básico de la población a los servicios educativos, sociales, administrativos, etc.) en la evaluación de los proyectos de carreteras en los países pobres.

Los resultados previstos eran los siguientes:

- Una lista de experiencias elaborada por miembros del Comité (Marruecos, Méjico y otros), el Banco Mundial y la AIPCR (ver el documento titulado "Método de evaluación económica de los proyectos")
- Una completa lista de referencias.

Acción n° 2

Recomendaciones sobre las prácticas más adecuadas para la incorporación de los beneficios no económicos en la evaluación de las inversiones en transporte.

El trabajo consistía en analizar todas las experiencias de la lista, preparar borradores de recomendaciones y elaborar las recomendaciones finales

Acción nº 3

Al Grupo 2 se le encargó la acción nº 3: proporcionar un acceso apropiado en un contexto de recursos limitados. El estudio consistía en analizar las experiencias que habían tenido éxito: enfoque metodológico para establecer las normas apropiadas teniendo en cuenta los recursos locales, los factores socio-económicos, las opciones tecnológicas, el coste de los recursos, las opciones financieras, económicas y sociales, las características del tráfico y la adaptabilidad y evolución de las necesidades a lo largo del tiempo.

Los resultados esperados consistían en un proyecto de informe sobre una serie de temas entre los que se encontraban: las normas y el diseño, los costes y su financiación, el modo de realización, la formación y la conservación.

En la tercera reunión, celebrada en enero de 2001, las actividades y los resultados esperados se examinaron desde un punto de vista crítico. El Grupo 1 consideró necesario reorientar su trabajo de la siguiente forma:

- En primer lugar, preparar un inventario completo de los métodos existentes para incluir los beneficios no económicos (acceso básico a los servicios educativos, sociales y gubernamentales, etc.) en la evaluación de proyectos en los países en vías de desarrollo.
- En segundo lugar, recomendar las prácticas más adecuadas para incorporar los beneficios no económicos en las evaluaciones de las inversiones en proyectos de carreteras.

Se observó, no obstante, que este enfoque no permitiría cumplir totalmente los términos de referencia del Comité ni recomendar una metodología universal para tratar el tema de la accesibilidad de las comunidades rurales. El Grupo decidió reunir y presentar las experiencias interesantes llevadas a cabo en algunos países y recomendó diversas técnicas para incluir los beneficios no económicos en las evaluaciones de proyectos de carreteras.

El Grupo 2 definió cinco campos dentro del tema "Respuesta a las necesidades", a saber:

1. Normas y diseño.
2. Costes y financiación.
3. Modo de realización y técnicas.
4. Formación.
5. Conservación.

El Grupo redefinió sus objetivos de la siguiente manera:

- Recoger el máximo de información posible sobre las áreas arriba citadas y proponer al Comité recomendaciones sobre las prácticas más adecuadas. Las distintas áreas serán estudiadas basándose en la información disponible, utilizando las fuentes de información más apropiadas, y se elaborará un informe resumen para cada una de ellas. Estos informes resumen se compilarán en un informe redactado por el Grupo bajo la coordinación del miembro responsable.

En el momento de celebrarse la cuarta reunión, en abril de 2002, el Grupo 2 había avanzado muy poco en su trabajo, debido a una serie de dificultades, en especial el escaso número de respuestas recibidas al cuestionario y el hecho de que la mayoría de las recibidas no eran satisfactorias para los objetivos del Grupo. El Grupo 1 había obtenido algunos resultados, pero necesitaba más tiempo para conseguir resultados significativos. En general, el Comité consideró que los términos de referencia fijados eran demasiado ambiciosos y que era necesario un período de estudio más largo, dada la escasez de recursos disponibles. En consecuencia, el Comité adoptó una postura pragmática, estableciendo como objetivo conseguir algunos resultados y presentarlos en el susodicho XXII Congreso Mundial de Carreteras.

Resultados previstos

- Directrices técnicas sobre las opciones existentes para el pavimento de las carreteras rurales (Grupo 1) – Jefe de Grupo: Robert Petts (Reino Unido).
- Bibliografía de documentación útil sobre la conservación (Grupo 2) – Jefe de Grupo: Robert Petts (Reino Unido).
- Documentación/comunicación sobre las estrategias de inversión para las carreteras rurales con poco tráfico (Grupo 2) – Jefe de Grupo: Jean Soulier (Francia).
- Sugerencias para el futuro programa de trabajo del Comité después del Congreso de Durban.

REUNIONES Y SEMINARIOS

El Comité ha celebrado las seis reuniones siguientes:

- Primera reunión: abril de 2002, en Rabat (Marruecos)
- Segunda reunión: julio¹ de 2002¹, en Cotonu (Benín)
- Tercera reunión: enero de 2001 en East London (Sudáfrica)
- Cuarta reunión: abril de 2002, en Siem Reap (Camboya)
- Quinta reunión: noviembre de 2002, en Heredia (Costa Rica)
- Sexta reunión: junio de 2003, en Colombo (Sri Lanka)

En colaboración con el C3 y con los gobiernos respectivos, las reuniones del Comité se organizaron para coincidir con dos seminarios sobre:

- Transporte por carretera rural, del 14 al 16 de mayo de 2002 en Siem Reap (Camboya).
- HDM-4, Conservación de las carreteras y tecnología de conservación de los firmes, del 12 al 14 de noviembre de 2002, en Heredia (Costa Rica).

Además, el Presidente del Comité participó en las reuniones siguientes, celebradas en Berna (Suiza) en julio de 2002:

- Reunión entre el Coordinador del ST 5 y los Presidentes de los Comités Técnicos pertenecientes al ST 5, celebrada el 3 de julio de 2002.
Reunión entre el Secretario General de la AIPCR, los miembros del Comité Ejecutivo, los Coordinadores de Tema Estratégico y los Presidentes y Secretarios de los Comités Técnicos, celebrada el 5 de julio de 2002.

COOPERACIÓN CON OTROS COMITÉS Y ORGANIZACIONES

El C20 ha iniciado una serie de contactos para establecer una cooperación con el *International Focus Group* (IFG). El Presidente del C20 participó en la reunión del IFG celebrada en Ghana en octubre de 2002 y, a invitación suya, dos representantes del IFG participaron en la reunión del C20 en Costa Rica con el fin de estudiar posibles acuerdos de cooperación.

El IFG es una asociación de países, instituciones y técnicos comprometidos en el suministro a los más desfavorecidos de un acceso sostenible al transporte. El objetivo de este grupo es responder a las necesidades de acceso sostenible al transporte, en el marco del objetivo más general de reducción de la pobreza en los países en desarrollo, mediante la promoción de las necesidades de investigación prioritarias, la aplicación de los resultados de la investigación y la difusión de las prácticas más adecuadas respecto a la ingeniería de las carreteras rurales. Pretende actuar como una primera plataforma para la coordinación y difusión de la información sobre las carreteras rurales, en el contexto de la reducción de la pobreza.

Por otra parte, la finalidad principal de la AIPCR consiste en mejorar la cooperación internacional e impulsar los avances en el campo de las carreteras y del transporte por carretera. Entre sus objetivos específicos se encuentran el de promover la realización de estudios en el ámbito de las carreteras y del transporte por carretera –así como el intercambio rápido y abierto de los resultados de estos estudios entre todos los países– así como el de liderar la cooperación internacional y la transferencia de tecnología en estos campos. Para alcanzar estos objetivos, la AIPCR impulsa y apoya la organización y celebración, por parte de las asociaciones de carreteras regionales, de seminarios y conferencias regionales e internacionales dedicados a las carreteras, con el fin de asegurar una distribución de funciones y una estrecha cooperación con otros organismos internacionales.

La propuesta de cooperación entre el IFG y la AIPCR se sitúa en el marco de los objetivos y medios arriba citados. La misión y los planteamientos del IFG son complementarios de los de la AIPCR. La cooperación con el IFG constituye también un medio para reforzar el C20, tanto institucionalmente como en lo que se refiere a resultados futuros. El Comité considera que la cooperación con la IFG es beneficiosa para la AIPCR y, por esta razón, presentó sus recomendaciones al Secretario General para la formalización del acuerdo.

PREPARACIÓN DEL XXII CONGRESO MUNDIAL DE CARRETERAS

La sesión del C20 durante el Congreso tendrá lugar por la tarde del viernes, 24 de octubre de 2003.

En la sesión se pasará revista al programa de trabajo, a los resultados obtenidos y a las propuestas sobre el futuro programa de trabajo. Alrededor de las dos terceras partes del tiempo se consagrarán a un debate sobre el tema general "Estado actual de la técnica en la planificación, el desarrollo y la gestión del transporte por carretera rural", dividido en los subtemas siguientes:

- Necesidades básicas de acceso.
- Ordenación rural apropiada para el desarrollo y la gestión de las carreteras rurales.
- Normas y especificaciones para la accesibilidad rural.
- Aspectos económicos y financiación de las necesidades básicas de acceso.
- Conservación eficaz.
- Necesidades en el campo de investigación e innovación.
- Establecimiento de la capacidad institucional necesaria para el desarrollo y la gestión de las carreteras rurales.

El C20 es consciente de la necesidad de tener en cuenta a todas las partes interesadas en el sector y de llegar hasta el mayor número posible de grupos geográficos, culturales e institucionales. El tema general y los subtemas en que se divide han sido propuestos pensando en esto, dado que el Congreso representa una ocasión única para presentar y difundir las innovaciones importantes y las prácticas más adecuadas. El C20 ha recibido 30 comunicaciones que engloban todos los temas. Algunas serán presentadas durante la sesión y otras en la sesión de pósters.

Los debates durante la sesión constituirán una contribución muy importante a la definición del futuro programa de trabajo del C20 y de los temas estratégicos de la AIPCR para el ciclo de cuatro años siguiente al Congreso.

ORIENTACIONES FUTURAS PARA EL C20

Participación de los miembros de los países en desarrollo

La AIPCR cuenta con 105 países miembros, dos terceras partes de los cuales son países en desarrollo (PED) y países en transición (PET). Hasta ahora, la participación de los PED/PET en los trabajos del Comité ha sido limitada. El actual Plan Estratégico de la AIPCR para el período 2000-2003 pone el acento en la necesidad de responder a las necesidades de los PED con un producto interior bruto (PIB) inferior a 3.100 dólares per cápita. Sin embargo, su limitada participación en los trabajos del Comité –y esto es válido no sólo para el C20, sino también para los demás comités técnicos– hace que les resulte imposible garantizar que el programa de trabajo tiene en cuenta de manera equitativa los problemas y aspectos más importantes para ellos. La AIPCR ha adoptado algunas medidas positivas en favor de los PED/PET, por ejemplo:

- Creación de un fondo especial para favorecer la participación en las reuniones y seminarios de los miembros de los Comités pertenecientes a países con un PIB inferior a 3.100 dólares per cápita.
- Decisión de organizar 40 seminarios internacionales durante el período 2000-2003 y asignación de 8.000 dólares a cada seminario aprobado para cubrir una parte de los gastos.
- Decisión de establecer 20 Centros de Transferencia de Tecnología en los países con un PIB inferior a 3.100 dólares per cápita durante el período 2000-2003.
- Creación del Comité de Desarrollo Apropiado (C20), para responder a las necesidades de sus miembros, sobre todo a las de los PED/PET.

El hecho de que la participación siga siendo escasa demuestra que las medidas adoptadas son insuficientes. La AIPCR debería tomar medidas complementarias tales como:

- Organizar, después del Congreso, un taller destinado a los países en vías de desarrollo, con el fin de promocionar las actividades de la AIPCR y el programa de trabajo de los comités técnicos.
- Formalizar la cooperación con el *International Focus Group* (IFG), para la cual debería crearse un grupo específico para tratar de la ingeniería de las vías rurales.

Programa de trabajo

Los términos de referencia del Comité C20 para el período 2000-2003 fueron considerados muy ambiciosos por sus miembros, ya que dichos términos exigían un largo plazo de estudio, así como recursos de los que el Comité no podía disponer fácilmente. El programa de trabajo establecido por la AIPCR recomendaba que los resultados se ajustasen a las necesidades de los PED/PET, teniendo en cuenta tanto los conocimientos de los miembros como la posible ayuda de otras asociaciones. En estas condiciones, nombrar lo más pronto posible a los miembros de los comités técnicos y asegurar su participación en la reunión destinada a definir los resultados esperados, se convierte en una necesidad crucial. Por otra parte:

- La AIPCR deberá promover la creación de comités nacionales, los cuales ayudarán a intensificar las actividades de la AIPCR en los respectivos países.
- Es preciso esforzarse por comunicar a los miembros la fecha exacta de las reuniones y seminarios con al menos seis meses de antelación.
- La participación de los países hispanohablantes sigue siendo muy limitada, lo cual se debe, en parte, a que las convocatorias de las reuniones se difunden en inglés o francés; deberían formularse en tres idiomas, para lo cual la AIPCR podría prestar su apoyo.
- Hay que apoyar la participación de las asociaciones regionales y sub-regionales de los países en desarrollo miembros del C20 (ASANRA, AGEPAR [antes ADAR], etc.); los miembros de estos países deberían poder beneficiarse fácilmente de ayudas extraídas de un fondo especial.
- Los seminarios y reuniones de la AIPCR deberían organizarse coincidiendo con un acontecimiento importante a nivel nacional o regional.
- Hay que poner todo el empuje necesario en la búsqueda de agencias de financiación que cooperen en la organización de los seminarios; estas agencias podrían financiar a algunos delegados.
- Es necesario reforzar y difundir entre los PED/PET las medidas ya adoptadas.

Dirección eficaz del Comité

El apoyo al trabajo del Comité por parte del Coordinador de Tema fue insuficiente durante los dos primeros años (2000 y 2001).

El primer Presidente del C20 fue D. J. P. Nkili-Bengone (Gabón) y hacia marzo de 2001 se había perdido todo contacto con él. Por tanto, en enero de 2002 se nombró un nuevo Presidente. Los primeros Secretarios del Comité, D. J.C. Therrien y D. A. Sim, dimitieron en marzo de 2002 y en 2001 respectivamente.

Los países en desarrollo que acepten nombrar Presidentes de comités técnicos deben estar preparados para asegurar una participación eficaz en las actividades de la AIPCR. Por otra parte, los primeros delegados respectivos deberían tener la obligación de informar al Secretario General de la AIPCR si los Presidentes nombrados por sus países dejan de estar disponibles de manera inesperada.

Participación en el Comité de miembros no procedentes de la ingeniería

La mayoría de los miembros del Comité son ingenieros. El buen funcionamiento del Comité exige la participación de miembros con otra cualificación profesional, sobre todo economistas y sociólogos.

TERMINOLOGÍA (T01)

Informe de Actividades 2000-2003

1. COMPOSICIÓN DEL COMITÉ

1.1. Presidentes

Angel LACLETA-MUÑOZ (España – hasta mayo de 2002)
Patrice RETOUR (Francia – desde mayo de 2002)

1.2. Secretarios

Didier CLAIVAZ (Suiza – hasta noviembre de 2001)
Doug COLWILL (Reino Unido)
Patrice RETOUR (Francia – desde noviembre de 2001)

1.3. Miembros activos

Jean ECKERT (Suiza – hasta noviembre de 2002)
Herman FRITZ (Suiza – desde noviembre de 2002)
Hans W. HORZ (Alemania)
Gheorghe LUCACI (Rumanía)
Lidia NOBRE (Portugal)
Sylvie PROESCHEL (Francia)
Celestino TRANI (Italia)
Boldizsar VASARHELYI (Hungría)
Daniël VERFAILLIE (Bélgica)

1.4. Otros miembros y miembros corresponsales

Daryoush ABBASI (Irán)
Rasoul BIPARVA (Irán)
Angel LACLETA-MUÑOZ (España – miembro corresponsal desde junio de 2002)
Klara LUKACOVA (Eslovaquia)
Theo MICHELS (Países Bajos)
Abdennebi RMILI (Marruecos)

1.5. Corresponsales terminológicos de otros Comités Técnicos

James C. WAMBOLD (Estados Unidos)	C1	Brian HAYES (Reino Unido)	C11
Ioan DRUTA (Rumanía)	C2	Martin SAMSON (Canadá)	C12
Richard RANDRIANARISOA (Madagascar)	C3	Eddy WESTDIJK (Países Bajos)	C13
Manfred UKEN (África del Sur)	C4	Jean-Charles POUTCHY-TIXIER (Francia)	C14
Willy DE LATHAUWER (Bélgica)	C5	Albert BOURREL (Francia)	C15
Philippe LEPERT (Francia)	C6	Tore HOVEN (Noruega)	C16
Joseph ABDO (Francia)	C7/8		- C17
Barry MOORE (Australia)	C9	John FENWICK (Australia)	C18
Hari BARAL (AIU)	C10	Mircea NICOLAU (Rumanía)	C19
			- C20

2. REUNIONES DEL T1

El Comité ha celebrado seis reuniones plenarias:

París (Francia):	19 de abril de 2000
Berlín (Alemania):	11-12 de diciembre de 2000
Madrid (España):	15-16 noviembre 2001
Roma (Italia):	30-31 de mayo de 2002
Lisboa (Portugal):	7-8 de noviembre de 2002
Timisoara (Rumanía):	22-23 de mayo de 2003

3. ACTIVIDADES Y ORGANIZACIÓN DEL T1 ENTRE 2000 Y 2003

3.1. Herramientas

3.1.1. Documentos terminológicos impresos clásicos

La AIPCR tiene dos documentos terminológicos "hechos en casa":

El *Diccionario Técnico Vial* se publicó por primera vez en 1931. Desde entonces han salido siete ediciones impresas (la séptima [1] se publicó en 1997). Desde hace más de treinta años se edita en inglés y francés (la versión básica en las dos lenguas oficiales de la Asociación) y ha sido traducido a numerosas lenguas, entre ellas el árabe, el chino, el japonés y el vietnamita.

El Diccionario incluye básicamente términos específicos relativos a las carreteras, que han sido validados por los Comités Técnicos de la AIPCR pertinentes, en función de sus respectivos ámbitos de competencia, y gozan por tanto de la "aprobación" oficial de la AIPCR. El objeto del Diccionario es el de establecer una relación biunívoca entre los términos franceses e ingleses que expresan los mismos conceptos, facilitando de esta forma las traducciones a otras lenguas. La séptima edición contiene unos 1.500 términos –con definiciones para aproximadamente un tercio de los mismos– y algunas ilustraciones.

El *Léxico de las Técnicas de Carreteras y de la Circulación Viaria* se publicó por primera vez en 1991 y la segunda edición impresa salió en el año 2000 [2].

El objeto del Léxico es ayudar a los lectores de habla francesa o inglesa a traducir los documentos técnicos relativos a las carreteras o a la explotación de las mismas. La segunda edición contiene más de 16.000 términos (en inglés y francés) utilizados en la técnica de carreteras, entre los que se incluyen, al contrario de lo que sucede con el Diccionario, términos correspondientes a campos conexos tales como el medio ambiente, la ordenación territorial, la geografía, las matemáticas, la estadística, etc.

3.1.2. Base de datos terminológicos electrónica

En 1999, la AIPCR encargó a una empresa francesa el desarrollo de un software que permitiera hacer disponibles bajo forma electrónica tanto el Diccionario como el Léxico. Fue el comienzo del proyecto "AIPCR Terminología" que haría entrar al Comité Técnico de Terminología en la era informática.

Como resultado de este trabajo, en noviembre de 2000 se terminó un CD-ROM denominado "AIPCR Terminología" [3], que contenía, además de la séptima edición del Diccionario (en su versión básica y en algunas otras lenguas: español, japonés, ruso, portugués y húngaro) y de la segunda del Léxico, glosarios especializados en los campos siguientes: transporte sostenible (en inglés y francés, basado en un documento editado en el Congreso de Kuala Lumpur), puentes (en inglés, sueco, finlandés y alemán) y técnicas de pesaje en marcha (WIM) (en inglés, francés y alemán). Cada uno de estos documentos terminológicos puede enriquecerse mediante traducciones a otras lenguas, y pueden añadirse otros documentos. De esta forma, se construye una base de datos que puede actualizarse en cualquier momento.

El CD-ROM "AIPCR Terminología" está previsto para tres niveles de utilización.

Después de instalar el programa y los archivos de datos terminológicos en el disco duro de un ordenador:

- *Un usuario* puede consultar un documento terminológico –o varios a la vez– para un determinado término; el resultado de la búsqueda puede presentarse simultáneamente en tres lenguas distintas. Por otra parte, las actualizaciones disponibles desde la publicación del CD-ROM pueden descargarse gratuitamente desde el sitio Web de la AIPCR (ver los apartados 3.3.1 y 3.3.2).
- Utilizando una contraseña, *un redactor* tiene la opción suplementaria de proponer complementos o modificaciones; esto incluye nuevos términos, nuevas definiciones, una nueva lengua para un determinado documento terminológico, o incluso un nuevo documento terminológico.

- Finalmente, *el administrador*, representando a la AIPCR en su calidad de propietaria de los derechos sobre el banco de datos terminológicos, hace que estos añadidos y modificaciones estén disponibles en el sitio Web de la Asociación.

3.2. Programa de trabajo

3.2.1. Objetivos generales

Una terminología común que sea comprendida por los profesionales de las carreteras en todo el mundo está al servicio de la transferencia de tecnología dentro del marco del Objetivo Estratégico nº 5 de la AIPCR: obtener niveles adecuados de desarrollo de la carretera y del transporte por carretera, especialmente en los países en desarrollo, los países en transición y las regiones rurales y remotas.

En este contexto, el Plan Estratégico de la AIPCR para el período entre congresos 2000-2003 [4] asigna las siguientes tareas al T1:

- Puesta al día y difusión del Diccionario y del Léxico de la AIPCR.
- Suministro de servicios terminológicos en Internet.
- Desarrollo de herramientas de ayuda a la traducción.

En la reunión celebrada en Berlín en diciembre de 2000, el T1 definió dos acciones que debían abordarse para cumplir la primera de estas tareas [5]:

- Actualizar el Diccionario, es decir, comprobar la validez de los términos y producir nuevos términos y/o nuevos capítulos que cubran todos los campos técnicos de las carreteras y del transporte, en particular el transporte integrado, y añadir definiciones a los términos técnicos que necesitan explicación.
- Evaluar el trabajo paralelo en lengua alemana abordado por Alemania, Austria y Suiza, y validar este trabajo examinando la equivalencia cuantitativa y cualitativa con los documentos producidos en francés e inglés por la AIPCR.

3.2.2. Organización del trabajo

La aportación de todos los restantes Comités Técnicos es esencial para la tarea del T1 de poner al día las versiones básicas del Diccionario y del Léxico. A este efecto, el Comité ha desarrollado un procedimiento que implica lo siguiente:

- 1 - *Un corresponsal terminológico* designado en el seno de cada Comité Técnico (ver la página 37 de la Guía Azul de la AIPCR [6]) que actúa como "redactor", proponiendo adiciones y modificaciones a los documentos terminológicos existentes en el campo de actividad específico de su Comité.
- 2 - Un determinado número de miembros del T1 que actúan como *agentes de enlace*, para solicitar y reunir estas propuestas. Concretamente, son los siguientes:
 - D. COLWILL es el agente de enlace con los Comités C1, C7/8, y C12.
 - B. VASARHELYI con los Comités C4, C10, C14, y C19.
 - H. FRITZ (sustituto de J. ECKERT) con los Comités C5, C6, y C13.
 - S. PROESCHEL con los Comités C11, C15, C16 y C17.
 - G. LUCACI (sustituto de A. LACLETA) con los Comités C2, C3 y C20.
 - y L. NOBRE (sustituto de A. LACLETA) con los Comités C9 y C18.
- 3 - *Un coordinador* (D. VERFAILLIE) del T1 que reúne todas las propuestas bajo un formato apropiado para su discusión en el seno del T1 y para su examen final por todos los Comités Técnicos.
- 4 - Finalmente, *un administrador* (P. RETOUR) que hace disponibles todas las propuestas en Internet para todos los usuarios del CD-ROM "AIPCR Terminología".

Un ciclo completo de este procedimiento –desde los primeros contactos entre los miembros del T1 y los corresponsales terminológicos en los Comités Técnicos hasta la instalación de la actualización validada en el sitio Web de la AIPCR– dura aproximadamente un año. Esto significa que cada año se puede disponer de nuevas versiones básicas actualizadas del Diccionario y del Léxico, lo que, en la práctica, equivale a una actualización continua.

Respecto a las traducciones de las versiones básicas del Diccionario y del Léxico a otras lenguas, el Comité considera que esta tarea es responsabilidad de los Comités nacionales respectivos y recomienda encarecidamente la designación de "corresponsales terminológicos" nacionales (ver la Guía Azul, p. 37) que utilicen el CD-ROM "AIPCR Terminología" como "editores" para crear versiones en nuevas lenguas para estos dos documentos terminológicos.

3.3. Situación actual

3.3.1. Actualización del Diccionario y del Léxico de la AIPCR

Según la Guía Azul de la AIPCR, la revisión del Diccionario y del Léxico es una actividad continua que cae bajo la responsabilidad del Comité Técnico de Terminología, el cual utiliza para llevarla a cabo la base de datos "AIPCR Terminología", herramienta desarrollada especialmente para este propósito.

En el pasado, la producción de nuevas ediciones impresas del Diccionario y del Léxico era una tarea larga y tediosa para la Comisión de Terminología, que sólo disponía de un número limitado de miembros; esto suponía un ciclo de realización de ocho años, es decir, dos períodos entre congresos. Un inconveniente importante de esta puesta al día cíclica sobre papel era la imposibilidad de seguir los rápidos desarrollos de la terminología relacionados con las nuevas tecnologías y con la extensión de las actividades de la AIPCR a otros campos de interés, como la intermodalidad y la multimodalidad. Antes de que la Comisión publicase su nueva edición, ésta se había quedado a veces anticuada.

El CD-ROM "AIPCR Terminología" está disponible desde noviembre de 2000 y para su actualización permanente el T1 ha seguido el procedimiento antes descrito (ver § 3.2.2.).

Conforme a este procedimiento, desde marzo de 2002 puede descargarse desde el sitio Web de la AIPCR una primera serie de adiciones y modificaciones propuestas, discutidas y validadas en 2001. En el caso del Diccionario, la actualización consiste principalmente en correcciones menores sugeridas por personas que trabajan en una traducción al holandés de la séptima edición y en algunas propuestas hechas por el Comité **C1** (Características Superficiales). En cuanto al Léxico, se han añadido varios centenares de nuevos términos, algunos de los cuales han sido sugeridos por los Comités **C4** (Carreteras Interurbanas y Transporte Urbano Integrado), **C14** (Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera) y **C19** (Transporte de Mercancías), pero en su mayoría se han extraído del Informe de Actividades de la AIPCR 1996-1999 [7].

En el año 2002, la puesta al día se ha basado principalmente en las propuestas de los Comités **C7/8** (Firmes de Carretera), **C11** (Puentes de Carreteras y Otras Estructuras) y **C15** (Administraciones de Carreteras) y en un glosario multilingüe de términos relativos a la vialidad invernal preparado por el Comité **C17** (Vialidad Invernal) en colaboración con el Comité Europeo COST 344 (Mejora del Control de la Nieve y del Hielo en las Carreteras y Puentes Europeos).

Para el año 2003, el T1 ha recibido propuestas de los Comités **C1** (Características Superficiales – proyecto de norma ISO/FDIS 13473-2:2001-E), **C5** (Explotación de los Túneles de Carretera), **C6** (Gestión Viaria), **C12** (Obras de Tierra, Drenaje y Explanadas), **C13** (Seguridad Vial), **C14** (Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera – documento UE/CEMT/CEE-ONU "Terminología de los transportes combinados"), **C16** (Explotación de Redes – documento NVF 53 "Terminología informática para el transporte por carretera, versión 2") y **C18** (Gestión de Riesgos para Carreteras). El T1 se propone, además, someter a aprobación del Comité C11 (Puentes y Otras Estructuras Viarias) las propuestas de adiciones presentadas por "SWECO" para el Capítulo 12 (Obras de fábrica) del Diccionario (ver § 3.3.4.), y a la de los Comités C14 y C19 (Transporte de Mercancías) el documento EUROSTAR/CEMT/CEE-ONU "Glosario para las estadísticas del transporte".

3.3.2. Traducciones a otras lenguas

Desde la publicación del CD-ROM en noviembre de 2000, se han instalado en el sitio Web de la AIPCR: una versión italiana de la séptima edición del Diccionario, en marzo de 2001; una versión alemana (desarrollada en cooperación con Austria y Suiza), en mayo de 2002; y una versión portuguesa, en noviembre de 2002. Desde noviembre de 2001 puede descargarse una traducción al holandés de la primera edición del Léxico.

El Centro Holandés de Información Tecnológica para el Transporte y la Infraestructura (CROW) y el Centro Belga de Investigación sobre Carreteras (CRR) han puesto en marcha un proyecto conjunto para realizar la traducción al holandés de la séptima edición del Diccionario y la segunda del Léxico. La finalización de este proyecto está prevista para comienzos de 2004.

3.3.3. Trabajo paralelo para la terminología alemana

El principal resultado de este trabajo fue una traducción al alemán del Diccionario (ver § 3.3.2.). Sin embargo, se han hecho pocos progresos en la utilización de la terminología de la AIPCR en las normas europeas.

3.3.4. Servicios terminológicos en Internet

Se trata principalmente de hacer disponibles en el sitio Web de la AIPCR las actualizaciones de las traducciones del Diccionario y del Léxico (para una información más detallada, ver § 3.3.1. y 3.3.2.).

Por otra parte, en el año 2002 se ha añadido a la serie de glosarios especializados descargables desde Internet una versión del Diccionario de la AIPCR en inglés, ruso y alemán, adaptada para su utilización en un proyecto europeo de obras de fábrica (SWECO).

3.3.5. Desarrollo de herramientas informáticas de ayuda a la traducción

La publicación del CD-ROM "AIPCR terminología", que hacía disponibles bajo forma electrónica el Diccionario, el Léxico y una serie de glosarios especializados, no sólo modificó considerablemente el método de trabajo del T1, sino que, al mismo tiempo, proporcionó una nueva herramienta consistente en una base de datos terminológicos que podía instalarse en el disco duro de un ordenador como ayuda para la traducción de textos técnicos relativos a las carreteras y al transporte por carretera.

Las siguientes etapas previstas por el Comité eran utilizar esta base de datos como herramienta de ayuda a la traducción automática y combinarla con un software de traducción disponible en el mercado.

En 1999 se había hecho ya un ensayo con treinta frases que incluían alrededor de mil términos repartidos por todos los capítulos del Diccionario y del Léxico de la AIPCR. Las frases se habían traducido del francés al inglés utilizando, por una parte, el Diccionario y el Léxico de la AIPCR y, por otra, un diccionario general. La comparación entre los resultados demostró que alrededor del 75-80% de los términos se habían traducido de manera diferente, lo cual justificaba plenamente nuevos esfuerzos para enriquecer el software con la terminología del Diccionario y del Léxico.

En el año 2000, la AIPCR firmó un acuerdo con dos organismos franceses, el Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC) y el Service Technique des Routes et Autoroutes (SETRA), para evaluar un programa de traducción (Systran®), un software para crear y consultar diccionarios (Babylon®) y el software para crear y consultar las bases de datos terminológicas de la AIPCR ("AIPCR Terminología" –ver § 3.1.2.). Los estudios realizados en virtud de este acuerdo pusieron de manifiesto que Systran® y Babylon®, combinados con adaptaciones específicas del Léxico de la AIPCR para utilizarlo como diccionario "personalizado", podían contribuir, en determinadas condiciones, a ahorrar un tiempo precioso en la traducción de textos relativos a las carreteras o a la circulación viaria. Los beneficios obtenidos con la utilización de estas herramientas se evaluaron en función del nivel de calidad exigido (lectura superficial, intercambio, publicación, normalización) y del dominio de la lengua terminal por el usuario (bajo, medio, alto). Se puede encontrar información más detallada sobre la adaptación del Léxico para utilizarlo con Systran® y Babylon®, y sobre los resultados obtenidos en las pruebas de estos paquetes de software, utilizados con o sin el Léxico de la AIPCR, en un artículo de la revista "Routes/Roads" [8].

El T1 organizará también, en el Congreso de Durban, una sesión sobre "Técnicas de traducción innovadoras en el campo de las carreteras", en la que se presentarán los diccionarios electrónicos especializados en este ámbito y se harán demostraciones prácticas de herramientas informáticas de ayuda a la traducción, con objeto de mostrar las aportaciones y limitaciones actuales de este tipo de software. También se harán presentaciones sobre la actualización y la difusión de los documentos terminológicos de la AIPCR. El debate sobre estos temas permitirá disponer de una primera evaluación sobre la ayuda que presta el ordenador a la traducción en el campo de las carreteras. En el informe introductorio sobre esta sesión se da información más detallada sobre este tema [9].

4. ACTIVIDADES FUTURAS

4.1. Participación de los Comités Técnicos

Aunque la mayor parte de los Comités Técnicos de la AIPCR hayan nombrado corresponsales terminológicos, tal como se les ha solicitado (ver § 1.5 y 3.2.2.), la experiencia del T1 indica que, salvo algunas notables excepciones, la respuesta de dichos corresponsales a las solicitudes de propuestas hechas por los agentes de enlace no ha estado a la altura esperada.

El T1 se compone de un número reducido de miembros cuyos conocimientos y competencia no pueden cubrir la gama completa de campos tratados por la AIPCR y, en particular, las especialidades dentro de estos campos.

Por consiguiente, las propuestas de revisión del Diccionario y del Léxico deben venir de los Comités Técnicos. El Diccionario y el Léxico deberían constituir las obras de referencia para los Comités Técnicos activos dentro de la AIPCR. Éstos deberían ser los más interesados en poner al día la terminología y comunicar al Comité Técnico de Terminología el vocabulario especializado de su campo específico de actividad.

Por esta razón, la Guía Azul de la AIPCR 2000-2003 estipula, en su página 67, que debería incorporarse un glosario a todos los informes y artículos especializados publicados por los Comités Técnicos y que todos los glosarios creados por los Comités Técnicos deberían someterse a la aprobación del T1 antes de su publicación. Sin embargo, este procedimiento no se está aplicando en la actualidad.

Además de estos glosarios, otra fuente muy válida de nuevos términos para los corresponsales terminológicos la constituyen los informes introductorios para las sesiones de los Comités Técnicos en los Congresos Mundiales de Carreteras y los informes de actividades de estos Comités, reunidos en un Informe General de Actividades de la AIPCR que se publica al final de cada periodo entre congresos.

Se ha distribuido entre los presidentes de todos los Comités Técnicos una carta aprobada por el Secretario General de la AIPCR recordándoles la obligación de incluir los glosarios y sugiriendo una búsqueda de términos especializados en todos los informes que han publicado desde el año 2000 o que estaban a punto de publicarse en esa fecha.

El seguimiento de la terminología en todos los campos de especialización de la AIPCR es un objetivo que sólo puede alcanzarse si todos los Comités Técnicos cooperan de manera plena y continua.

4.2. Participación de los Comités Nacionales

El limitado número de miembros corresponsales del T1 (ver § 1.4.) indica que, a pesar de la publicidad en "Routes/Roads" y de la publicación de un folleto [10] para llamar la atención sobre el CD-ROM "AIPCR Terminología", el trabajo y los productos del Comité de Terminología son aún poco conocidos por los Comités Nacionales de la AIPCR.

Como se ha indicado anteriormente (ver § 3.2.2.), un párrafo de la Guía Azul amplía el círculo de "redactores" de las bases de datos terminológicos de la AIPCR hasta los "corresponsales terminológicos" nacionales designados en cada país miembro de la AIPCR, con objeto de que traduzcan la información terminológica a sus lenguas respectivas y/o la actualicen, en su caso.

Una forma de animar a los Comités Nacionales a que nombren sus corresponsales podría ser la de enviar a los primeros delegados una carta en la que se explique brevemente en qué consiste el proyecto "AIPCR Terminología", sus objetivos y las tareas de sus "redactores", y en la que se invite a estos últimos a seguir un curso de formación.

Las traducciones de las versiones básicas del Diccionario y del Léxico a otras lenguas son responsabilidad de los respectivos Comités Nacionales. Debería fomentarse la participación de estos Comités, con el fin de aprovechar al máximo el potencial multilingüe de las bases de datos terminológicos de la AIPCR.

4.3. Contenido del Diccionario

Los Comités Técnicos han informado de las dificultades que plantea la estructura del diccionario cuando se desea examinar todos los términos relativos a un área específica de actividad. Dado que la estructura del Diccionario no ha cambiado desde 1931, debería revisarse para confirmar su coherencia con los temas tratados por los Comités Técnicos. También debería analizarse la posibilidad de vincular los términos del Diccionario a la estructura de los Comités Técnicos.

Además, durante los varios años que han sido necesarios para poner al día la versión básica del Diccionario, las opiniones de los miembros del Comité T1 han estado divididas entre dos opciones:

- Elaborar una definición para cada término, como en la mayor parte de los diccionarios especializados –como el "Dictionnaire bilingue Colas" y el "Dico-TP" [12]. Esto representa el punto de vista de quienes piensan que la restricción del número de definiciones incluidas en el Diccionario es incompatible con el desarrollo de un proyecto tan ambicioso como "AIPCR Terminología". Por otra parte, se considera también que para permitir una traducción inequívoca a una lengua terminal de un término o expresión, es preciso que éstos no sean ambiguos en la lengua original. Para alcanzar este objetivo en la terminología técnica es absolutamente imprescindible una definición.
- La otra opción propone definir solamente los términos específicos del campo de las carreteras (tales como "ensayo de anillo y bola") no conocidos por los no especialistas y los términos generales (como "envejecimiento") que tienen una acepción específica en la tecnología vial. Esta opción plantea el problema de cómo determinar qué es lo que los especialistas saben o no saben, pero tiene la ventaja de evitar que el Diccionario se "hinche" hasta un volumen que dificulte su utilización práctica y haga prohibitivo para muchos países el coste de su traducción. Otro argumento en favor de la limitación del número de definiciones son los problemas que podrían surgir dando definiciones armonizadas a conceptos que tienen no sólo un contenido técnico, sino también un contenido institucional (jurídico), tales como "autopista".

Podría considerarse incluso una tercera opción: hacer una versión impresa que fuese solamente un extracto de la versión electrónica, pero esto exigiría unos criterios de selección.

Sería de mucha ayuda para el Comité de Terminología conocer la opinión de los Comités Nacionales de la AIPCR sobre estas opciones.

Deberían explotarse mejor las posibilidades de la informática para completar el Diccionario con imágenes que ilustrasen los términos y las definiciones.

4.4. La AIPCR y las normas europeas (CEN)

El francés, el inglés y el alemán son las lenguas oficiales de las normas europeas. La adición del alemán al Diccionario de la AIPCR (ver § 3.3.2. y 3.3.3.) podría aprovecharse para convertirlo en el diccionario de difusión y utilización preferente en los grupos de trabajo del CEN. Por consiguiente, además de su trabajo básico sobre la terminología francesa e inglesa, el T1 debería continuar su trabajo paralelo sobre la terminología alemana (ver § 3.3.3.).

Aunque la realimentación por parte de los grupos de trabajo del CEN, en forma de definiciones y de términos internacionalmente aceptados, se vea obstaculizada por el hecho de que el trabajo terminológico del CEN se limita en general al contexto de una norma específica –mientras que la perspectiva de la AIPCR es más amplia–, sería útil establecer y mantener contactos con los diversos grupos de trabajo del CEN que están trabajando en el ámbito de las carreteras y en los campos conexos. Se debería animar a los miembros de los Comités Técnicos de la AIPCR que participan en los grupos de trabajo del CEN a que informen del trabajo terminológico del CEN a los correspondientes terminológicos de sus comités. Esto permitiría que la AIPCR y el CEN armonizaran su terminología en provecho de la comunidad de carreteras internacional.

4.5. Servicios terminológicos en Internet

Debe proseguirse el trabajo en curso para instalar en el sitio Web de la AIPCR, tan pronto como estén disponibles, las puestas al día y traducciones de las versiones básicas del Diccionario y del Léxico, de forma que puedan ser descargadas gratuitamente por los usuarios del CD-ROM "AIPCR Terminología".

La AIPCR debería considerar la posibilidad de hacer disponibles gratuitamente en Internet sus bases de datos terminológicas multilingües (para fines no comerciales). Este proyecto podría ser respaldado por el Consejo de la AIPCR (en lo que se refiere a financiación) y por los Comités Nacionales (en lo que se refiere a datos).

4.6. Herramientas informáticas de ayuda a la traducción

Aunque los primeros ensayos de traducción con Systran®, combinado con una adaptación específica del Léxico de la AIPCR para su uso como diccionario "personalizado", hayan sido prometedores, estamos todavía bastante lejos de la traducción "perfecta" que no exija una verificación humana.

Deberían proseguir los trabajos que, como el realizado en cooperación con el LCPC y el SETRA, tienen por objeto perfeccionar el Léxico para su utilización con los programas de traducción, y debería crearse una organización que reuniese la información de retorno enviada por los utilizadores sobre sus experiencias. Por otra parte, tendrían que considerarse también los derechos de propiedad intelectual y comercial del Léxico de la AIPCR.

5. REFERENCIAS

- [1] Comisión de Terminología de la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR): *Technical Dictionary of Road Terms*, 7th edition, English-French, 97.00.B, París, octubre de 1997, 200 pp.
- [2] Comisión de Terminología de la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR): *PIARC Lexicon of Road and Traffic Engineering*, 2nd edition, English-French, París, febrero de 2000, 1.088 pp.
- [3] Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR): *PIARC Terminology – Software and Data*, CD-ROM, 2000-CD-T1-X, París, noviembre de 2000.
- [4] Secretaría General de la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR): *Strategic Plan 2000-2003*, 62.01.B, París, 2000, 85 pp.
- [5] Secretaría General de la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR): *Programme of Technical Committees 2000-2003*, París, 2000, 149 pp.
- [6] Secretaría General de la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR): *PIARC Guide 2000-2003 ("Blue Guide")* París, 2000, 79 pp.
- [7] Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR): *PIARC Activity Report 1996-1999: from Montreal Congress (September 1995) to Kuala Lumpur Congress (October 1999)*, 21.90.E, París, 1999, 306 pp.
- [8] P. RETOUR: *PIARC Terminology – Translation Aid Tools Routes/Roads n°317*, AIPCR, París, enero de 2003.
- [9] Comité Técnico de Terminología de la AIPCR (T1): *Técnicas de traducción innovadoras en el campo de las carreteras*, Informe Introductorio a la sesión del Comité en el XXII Congreso Mundial de Carreteras, Durban, 19-25 de octubre de 2003.
- [10] Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR): *Road Terminology, PIARC*, París, s.d.
- [11] F. DOUARIN et al.: *Dictionnaire bilingue Colas français/anglais*, éd. EDS, París, 1997, 218 pp.
- [12] M. HANICOTTE, J. PERCHAT: *Dictionnaire général des travaux publics (DICO-TP)*, éd. Arcature, Ris-Orangis (Francia), diciembre de 1998, 831 pp.