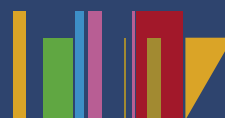


ASOCIACION MUNDIAL DE CARRETERAS

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007



Desde el



Congreso de Durban

octubre de 2003



hasta el

Congreso de París

septiembre de 2007



Association
mondiale
de la Route



World Road
Association

www.piarc.org



S O M M A I R E

1. Preámbulo	3
2. Objetivos y Actividades acordados con las Necesidades	5
2.1. Historia y Participación de la Asociación.....	5
2.2. Plan Estratégico 2004-2007.....	6
2.2.1. Misión, Valores, Visión de la Asociación.....	6
2.2.2. Objetivos estratégicos.....	7
3. Estructura Organizativa de la AIPCR	8
3.1. Consejo de la Asociación Mundial de las Carreteras.....	8
3.2. Comité Ejecutivo.....	10
3.3. Comisiones.....	11
3.3.1. Comisión de Finanzas.....	11
3.3.2. Comisión Comunicación.....	11
3.3.3. Comisión del Plan Estratégico.....	12
3.3.4. Comisión de Intercambios Tecnológicos y Desarrollo.....	13
3.3.5. Commission des Relations internationales.....	13
3.4. Comités Nacionales.....	14
3.5. Secretaría General de la AIPCR.....	14
4. Actividades de la AIPCR en el Periodo 2004-2007	16
4.1. Comités Técnicos.....	16
Tema 1 – Gestión y Administración del Sistema de Carreteras.....	16
Tema 2 – Movilidad Sostenible.....	17
Tema 3 – Seguridad y Explotación de las Carreteras.....	18
Tema 4 – Calidad de la Infraestructura Vial.....	19
Comité de Terminología y Ayuda a la Traducción.....	20
4.2. Medios de Comunicación.....	21
4.2.1. El sitio en la Internet.....	21
4.2.2. La carta electrónica.....	22
4.2.3. La revista « Routes/Roads ».....	22
4.2.4. Informes de la AIPCR.....	22
4.2.5. El folleto de la AIPCR.....	23
4.3. Congresos.....	24
4.3.1. Congreso mundial de Carreteras de la AIPCR.....	24
4.3.2. Congreso internacional de Viabilidad Invernal de la AIPCR.....	24
4.4. Proyectos de Asociación.....	25
4.4.1. Seminarios.....	25
4.4.2. Centros de Transferencia de Tecnología.....	26
4.4.3. El Fondo Especial de la AIPCR.....	26
4.4.4. Red Mundial de Intercambios (RMI).....	26
4.4.5. El Proyecto AIPCR / HDM-4.....	27
4.5. Cooperaciones.....	27
4.5.1. Cooperación con organizaciones regionales de las administraciones de carreteras.....	28
4.5.2. Cooperación con otras organizaciones internacionales.....	28
5. Análisis Retrospectivo del Plan Estratégico 2004-2007	28
6. Expectativas	30
7. Participación en la AIPCR	32
7.1. Categorías de Miembros.....	32
7.2. Cuotas de Membresía.....	32



1. PREÁMBULO



En la fecha de mi elección como Presidente de la AIPCR a finales de 2004, un año después del Congreso de Durban, destacué cinco desafíos importantes que nuestra asociación enfrenta en el actual periodo. Ahora, en este Informe de Actividades 2004-2005 es tiempo de hacer un recuento de los avances logrados con respecto a dichos desafíos.

En primer lugar, hemos mantenido el ímpetu en el excelente trabajo de nuestros diecinueve Comités Técnicos. Sus Informes de Actividades incluidos en este documento demuestran la abundancia, diversidad y tendencias emergentes del transporte por carretera en la actualidad. Estos informes nos serán de gran ayuda para tomar las mejores decisiones posibles a fin de establecer un transporte sostenible – el tema de este XXIII Congreso Mundial de la Carretera en París.

El trabajo realizado por los Comités Técnicos durante los últimos cuatro años ha estado centrado en cuatro áreas generales, las cuales corresponden a los cuatro Temas Estratégicos de la AIPCR incluidos en el Tercer Plan Estratégico: gestión y administración del sistema de carreteras, movilidad sostenible, seguridad y explotación de las carreteras y calidad de la infraestructura vial. Es probable que al concluir el Cuarto Plan Estratégico de la AIPCR, el cual guiará nuestro trabajo durante el siguiente periodo de cuatro años, estas áreas generales continúen vigentes, aunque con ciertas modificaciones en cuanto al énfasis dentro de cada una de ellas.

En segundo término, hemos perfeccionado la eficacia de los procesos de recopilación, divulgación e intercambio de información, en gran parte mediante un uso incrementado de los medios electrónicos. Se ha mejorado y unificado la estructura y formato de los informes técnicos, los cuales ahora se encuentran disponibles de manera gratuita en la Internet. La revista *Routes / Roads* ha adoptado un formato más atractivo e interesante y se ha mejorado de manera significativa la divulgación del trabajo de los Comités Técnicos mediante la celebración de un mayor número de seminarios durante el ciclo. Asimismo, se ha tenido un mayor aprovechamiento de los Comités Técnicos para reunir y transmitir información.

En tercer lugar, en los países en desarrollo y las economías en transición hemos elevado el perfil de la AIPCR y el nivel de participación en las actividades a través de un intenso programa de seminarios. La mayoría de los Comités Técnicos han llevado a cabo dos seminarios durante los últimos cuatro años; gran parte de éstos se han celebrado en países en desarrollo y economías en transición, los cuales han sido acogidos de manera positiva y han atraído audiencias tanto de las naciones vecinas y como del país anfitrión.

Sin embargo, nuestra experiencia con los primeros y contados centros de transferencia de tecnología ha tenido altas y bajas. En consecuencia, estamos revisando la metodología para establecer y mantener dichos centros a fin de garantizar de mejor manera su utilidad y sostenibilidad.

En términos más generales, hemos creado y estamos empezando a poner en práctica una Estrategia de Comunicación y Plan de Acción de la AIPCR con el objetivo, entre otras iniciativas, de elevar el perfil de la AIPCR entre los miembros y no miembros, y de manera particular entre las nuevas generaciones de profesionales de la carretera.



Este aspecto también se relaciona con nuestro cuarto desafío: hemos hecho esfuerzos por incrementar en número de miembros de nuestra Asociación, elevar el nivel de participación de los miembros actuales y establecer relaciones más estrechas con organizaciones internacionales relevantes. Se han acordado, o están siendo sometidos a consideración, numerosos memorandos de acuerdo y protocolos que permitirán establecer un mejor intercambio de conocimientos y trabajo en colaboración. Además, se han fortalecido las relaciones con países iberoamericanos a través del DIRCAIBEA (Consejo de Directores de Carreteras de Iberia e Iberoamérica), con naciones africanas a través de la AGEPAR (*Association des Gestionnaires et partenaires Africains de la Route* - Asociación de Gestores y Patrocinadores Africanos de la Carretera) y la ASANRA (*Association of Southern African National Road Agencies* - Asociación de Organizaciones de Carreteras Nacionales del Sur de África), así como con países asiáticos por medio de la REAAA (*Road Engineering Association of Asia and Australasia* - Asociación de Ingeniería de Carreteras de Asia y Australasia).

Aunado a lo anterior, hemos revisado el estado de ingresos y gastos de la AIPCR y efectuado modificaciones que han detenido la lenta y prolongada reducción de los recursos financieros de la Asociación y que deben garantizar su continua viabilidad financiera.

Después del exitoso Congreso Internacional de Vialidad Invernal en Turín y Sestriere celebrado en marzo de 2006, este Congreso Mundial de Carreteras de París representa la culminación e informe del destacado trabajo realizado en cuatro años por muchos cientos de personas de nuestros 110 países miembros y 36 Comités Nacionales en todo el mundo. También conmemora el centenario de la fundación de nuestra Asociación en el Primer Congreso Mundial de Carreteras efectuado también en la ciudad de París en 1908.

Por lo tanto, resulta completamente idóneo que este Congreso dedique especial atención a la historia de las carreteras y el transporte por carretera durante los últimos cien años y la rica herencia que nos ha legado. De igual forma, el Congreso se centrará particularmente, a través de las Sesiones de Orientación Estratégica y Especiales, en los aspectos y desafíos clave que el sector enfrentará en los años por venir y la forma en que éste puede satisfacer óptimamente las necesidades de los usuarios y sus comunidades.

Estos dos tópicos forman parte del atractivo de este Congreso para todos asistentes. Hemos tenido un maravilloso siglo de progreso, logros y contribuciones al avance de la humanidad hacia un mundo más sostenible. Ahora debemos tomar decisiones sabias que nos permitan dirigir nuestros esfuerzos futuros de manera que se continúe fomentando el progreso y los logros, además de mejores oportunidades para todos los países y comunidades del mundo. Invito a todos los delegados a que participen de manera entregada, que escuchen y manifiesten sus ideas para lograr un mejor futuro, todo dentro de un marco de respeto mutuo.

Por último, agradezco la pasión y entrega de todos los que han trabajado afanosamente para contribuir al éxito de la APIARC y de este Congreso Mundial de Carreteras Centenario.



Sr. Colin JORDAN
Presidente de la Asociación Mundial de Carreteras



2. OBJETIVOS Y ACTIVIDADES ACORDES CON LAS NECESIDADES

2.1. Historia y participación de la Asociación

Fundada en 1909 después del primer Congreso Internacional de Carreteras celebrado en París en 1908, la AIPCR es la asociación internacional más antigua en el sector de las carreteras. Originalmente se denominó Asociación Internacional Permanente de Congresos de Carreteras, pero, en 1995, su nombre cambió a **Asociación Mundial de Carreteras**. Es una asociación no lucrativa y sin fines políticos. Su objetivo es el de fomentar la cooperación internacional y promover el progreso en el área de las carreteras y el transporte por carretera.

Inicialmente contaba con 15 países miembros, pero su evolución a lo largo del siglo XX le ha permitido convertirse en una verdadera asociación mundial. Del año 2003 a la fecha se han adherido a la AIPCR cuatro nuevos gobiernos, lo cual da un total de 111 gobiernos miembros y miembros de otro tipo (autoridades regionales, miembros colectivos e individuales) de aproximadamente 140 países.

Lista de los 111 Gobiernos Miembros de la Asociación Mundial de la Carretera (AIPCR) en Junio de 2007

ALEMANIA	COSTA DE MARFIL	ISRAEL	REP. CHECA
ANDORRA	CONGO (Rep.)	ITALIA	REP. DOMINICANA
ARABIA SAUDITA	COSTA RICA	JAPON	RUMANIA
ARGELIA	CROACIA	KENIA	RUSIA
ARGENTINA	CUBA	KUWAIT	SALVADOR
AUSTRALIA	DINAMARCA	LETONIA	SENEGAL
AUSTRIA	ECUADOR	LITUANIA	SUDÁFRICA
AZERBAIJAN	EGIPTO	LUXEMBURGO	SRI LANKA
BANGLADESH	ESLOVAQUIA Rep.	MADAGASCAR	SWAZILANDIA
BELGICA	ESLOVENIA	MALASIA	SUECIA
BENIN	ESPAÑA	MALI	SUIZA
BUTAN	ESTADOS UNIDOS	MAURICIO	SIRIA
BOLIVIA	ESTONIA	MEXICO	TANZANIA
BRASIL	FILIPINAS	MONGOLIA	TAILANDIA
BULGARIA	FINLANDIA	MARRUECOS	TOGO
BURKINA FASO	FRANCIA	NAMIBIA	TONGA
BURUNDI	GABON	NEPAL	TUNEZ
CAMBODIA	GHANA	NUEVA ZELANDA	TURQUIA
CAMERUN	GRECIA	NICARAGUA	UGANDA
CANADA	GUATEMALA	NORUEGA	UCRANIA
CANADA-QUEBEC	GUINEA	PAKISTAN	URUGUAY
CABO VERDE	HOLANDA HONDURAS	PANAMA	UZBEKISTAN
CHAD	HUNGRIA	PAPUA NUEVA GUINEA	VENEZUELA
CHILE	ISLANDIA	PARAGUAY	VIETNAM
CHINA (Rep. Soc.)	INDIA	PERU	YEMEN
COLOMBIA	INDONESIA	POLONIA	ZIMBABWE
COREA (Rep.)	IRAN	PORTUGAL	
CONGO (Rep. Dem.)	IRLANDA	REINO UNIDO	

Los gobiernos miembros desde 2003 aparecen en negritas; los países que cuentan con un Comité Nacional aparecen en azul.



A partir de 1995, las actividades de la AIPCR – financiadas con las cuotas de sus miembros – han estado guiadas por los planes estratégicos diseñados para un periodo de cuatro años.

Si bien los aspectos técnicos de las carreteras continúan siendo una parte importante, la AIPCR también aborda asuntos ambientales y económicos, seguridad e infraestructura viales y financiación, así como las cambiantes funciones y organización de las Administraciones de Carreteras, los cuales en conjunto son el centro de interés de las actuales autoridades públicas y profesionales del sector de las carreteras y el transporte por carretera.

Los Congresos Mundiales de Carreteras, al igual que los Congresos Internacionales de Vialidad Invernal, se organizan cada cuatro años. Ambos tipos de eventos brindan la oportunidad de revisar las prácticas e innovaciones tecnológicas e intercambiar ideas en vistas a la dirección que tomarán nuestras actividades en los años venideros.

Durante más de cincuenta años, el trabajo de la AIPCR se ha visto apoyado por Comités Técnicos que representan a las distintas áreas de estudio, constituyen foros de discusión y reúnen a expertos de los países miembros.

2.2. Plan Estratégico 2004-2007

2.2.1. Misión, Valores, Visión de la AIPCR

Los objetivos, misión, valores y visión de la AIPCR son fundamentales y continúan vigentes según se concibieron en 1995.

El motivo de la existencia de la AIPCR es el de servir a todos sus miembros mediante:

- el establecimiento de un foro de liderazgo internacional para el análisis y discusión de toda la gama de aspectos relacionados con las carreteras y el transporte por carretera,
- la identificación, diseño y divulgación de mejores prácticas y brindar un mejor acceso a la información internacional,
- un especial énfasis dentro de sus actividades en lo que respecta a los países en desarrollo y economías en transición,
- la creación y promoción de herramientas eficientes para la toma de decisiones en asuntos relacionados con las carreteras y el transporte por carretera.

Los valores de la AIPCR son los siguientes:

- brindar servicio de calidad universal a sus miembros,
- ser una organización abierta, objetiva e imparcial,
- promover soluciones económicamente viables, innovadoras y sostenibles,
- considerar el transporte por carretera dentro de un contexto de transporte integrado y aprovechamiento del uso del suelo,
- ser una organización que se guía por las necesidades de los grupos de interés,
- respetar las distintas necesidades internacionales del transporte por carretera.



2.2.2. Objetivos Estratégicos

Al igual que los dos planes tetraanuales anteriores, el Plan Estratégico 2004-2007 se definió a partir de una encuesta de los Primeros Delegados de los gobiernos miembros, una consulta de los Comités Técnicos y Comités Nacionales salientes y las conclusiones del anterior Congreso celebrado en Durban en 2003. Dentro de este Plan Estratégico, las actividades de los 19 Comités Técnicos están organizadas en los siguientes cuatro Temas Estratégicos:

- Tema 1: Gestión y Administración del Sistema de Carreteras
- Tema 2: Movilidad Sostenible
- Tema 3: Seguridad y Explotación de las Carreteras
- Tema 4: Calidad de la Infraestructura Vial

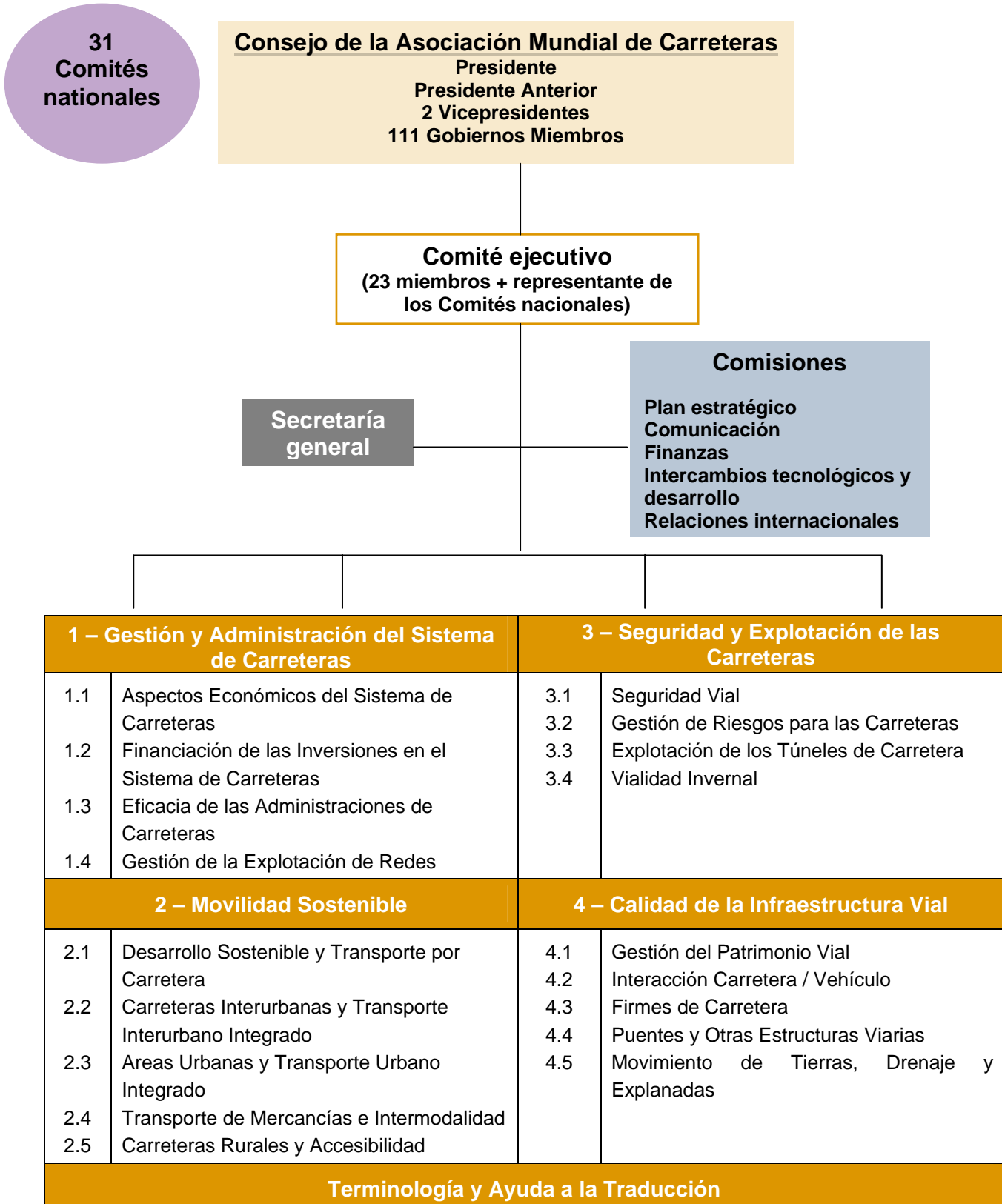
A fin de coadyuvar en el cumplimiento de la misión de la AIPCR, el Plan Estratégico 2004-2007 también incluye una serie de objetivos de organización, además de los temas asignados a los Comités Técnicos. Dichos objetivos, que se presentan a continuación, se han traducido en estrategias de acción:

- A. Establecer y fortalecer redes y foros internacionales que faciliten el intercambio de información y mejores prácticas mundiales entre los miembros
- B. Crear y fomentar redes de contactos personales profesionalmente eficaces
- C. Idear medios prácticos para establecer una transferencia de tecnología eficiente y eficaz entre los países
- D. Celebrar Congresos que representen eventos importantes y significativos para el intercambio de información entre los miembros que integran la comunidad del transporte por carretera, cuya organización sea viable desde la perspectiva de la AIPCR
- E. Producir y difundir publicaciones interesantes, imparciales y con autoridad en la materia que aborden temas de actualidad referentes a las carreteras y el transporte por carretera
- F. Fomentar la participación de los gobiernos miembros e incrementar el número de miembros beneficiarios de la comunidad de carreteras, ya sea a través de los Comités Nacionales o mediante su participación directa en los Comités Técnicos de la AIPCR
- G. Mejorar de manera continua la gestión y organización de la AIPCR a fin de brindar a los miembros un servicio de calidad en términos monetarios
- H. Promover la cooperación con otras organizaciones internacionales y regionales con objetivos afines



3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA AIPCR

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





3.1. Consejo de la Asociación Mundial de Carreteras

El Consejo es el órgano responsable de la administración de la AIPCR. Se reúne una vez al año y está compuesto por las delegaciones de los distintos gobiernos miembros, cada una dirigida por un Primer Delegado.

Durante el periodo 2004-2007, el Consejo llevó a cabo las siguientes reuniones y tomó las iniciativas que se presentan a continuación:

Montpellier, 19 de septiembre de 2004

- El Sr. Colin Jordan (Australia) fue electo Presidente de la AIPCR para el periodo 2005-2008, en sucesión del Sr. Olivier Michaud (Suiza).
- Los miembros del Comité Ejecutivo y los Vicepresidentes, Sra. Anne-Marie Leclerc (Canadá - Quebec) y Sr. Francisco Criado (España), fueron electos para el periodo 2005-2008.
- El Dr. Hiroshi Mitani (Japón) fue designado Presidente Honorífico por el Consejo.
- Se aprobó el Plan Estratégico 2004-2007.
- Se aprobó el ingreso de Azerbaijan y El Salvador a la Asociación.
- Se determinó la fecha (del 17 al 21 de septiembre) del XXIII Congreso Mundial de la Carretera a celebrarse en París.



Beijing, 12 y 13 de octubre de 2005

- La ciudad de Quebec (Canadá - Quebec) fue seleccionada para ser la sede del XIII Congreso Internacional de Vialidad Invernal en 2010.
- Se adoptaron medidas para restaurar el estado de las finanzas al combinar el control de los gastos, uso de una parte de los ingresos provenientes de los Congresos y aumento de las cuotas de membresía.
- Los informes técnicos de la AIPCR se ponen a disposición del público en general de manera gratuita en la página en la Internet de la Asociación.
- Se inició el proyecto de digitalizar las actas de los Congresos Mundiales de Carreteras desde 1905 en ocasión del centenario de éstos.



Madrid, 22 y 23 de noviembre de 2006

- Se eligieron cuatro nuevos miembros del Comité Ejecutivo.
- Se aprobó el ingreso de República Dominicana y Burundi a la Asociación.
- Se incluyeron los Diccionarios y el Léxico en la sección de Terminología de la página de la AIPCR en la Internet, los cuales están disponibles de manera gratuita para todo el público.





3.2. Comité Ejecutivo

El Comité Ejecutivo se reúne por lo menos dos veces al año y se encarga de supervisar la administración de la Asociación. Al 1° de enero de 2005, el Comité Ejecutivo estaba integrado de la siguiente manera:



Presidente	Sr. Colin JORDAN	Australia
Presidente Anterior	Sr. Olivier MICHAUD	Suiza
Presidentes Honoríficos	Sr. Enrique BALAGUER	España
	Sr. Víctor MAHBUB	México.
	Sr. Hiroshi MITANI	Japón
Vicepresidente Honorífico	Sr. Robert DE PAEPE	Bélgica
Vicepresidentes	Sra. Anne-Marie LECLERC	Canadá - Quebec
	Sr. Francisco CRIADO	España
Miembros	Sr. Nazir ALLI	Sudáfrica
	<i>Sr. David ANDERSON</i>	<i>Australia hasta 2006</i>
	Sra. Ginny CLARKE	Reino Unido
	Sr. Dong-chang DAI	China (Rep. Popular)
	Sr. Oscar DE BUEN	México.
	Sr. Mario FERNANDEZ	Chile
	Sr. Riccardo FORMICA	Italia
	Sr. Wolfgang HAHN	Alemania
	Sr. Menno HENNEVELD	Australia desde noviembre de 2006
	Sr. Keiichi INOUE	Japón
	Sr. Jukka HIRVELÄ	Finlandia / NVF desde 2007
	<i>Sr. Eero KARJALUOTO</i>	<i>Finlandia / NVF hasta 2006</i>
	Sr. Jean-Mathieu MBAUCAUD	República de Congo
	<i>Sr. Charles NOTTINGHAM</i>	<i>Estados Unidos hasta 2006</i>
	Sr. Têlé David OLODO	Benin
	Sr. Julio César ORTIZ	Argentina
	Sr. Dato' RAZALI	Malasia desde 2007
	Sr. Gheorghe LUCACI	Rumania
	Sr. Carlo MARIOTTA	Suiza
	Sr. Patrice PARISÉ	Francia
	Sr. Peter PENGAL	Eslovenia
	Sr. Claude VAN ROOTEN	Bélgica
	<i>Sr. Dato' Ir. HJ. ZAINI</i>	<i>Malasia hasta 2006</i>
Representante de los Comités Nacionales	Sr. Friedrich ZOTTER	Austria
Secretario General	Sr. Jean-François CORTÉ	Francia

El Comité Ejecutivo ha celebrado las siguientes reuniones:

- 2004 Turín (Italia), 26 - 27 de febrero - Montpellier (Francia), 28 de septiembre
- 2005 Santiago (Chile), 29 - 30 de marzo – Beijing (China, Rep. Popular), 11 de octubre
- 2006 Turín (Italia), 31 de marzo – Madrid (España), 21 de noviembre
- 2007 Viena (Austria), 8 de mayo – París (Francia), 14 de septiembre



Aunado a lo anterior, se efectuó una reunión en marzo de 2007 en Cotonou (Benin) con una delegación del Comité Ejecutivo y representantes de las administraciones de carreteras del oeste de Africa en relación al Plan Estratégico 2008-2011.



Los temas más importantes que se trataron durante estas reuniones son los siguientes:

- Definición de los Comités Técnicos (CT) para el periodo 2004-2005, finalización de los términos de referencia, designación de los Presidentes y Secretarios (habla inglesa, francesa y española).
- Orientación y seguimiento de las actividades del Plan Estratégico por Tema y Comité.
- Aprobación de los programas técnicos; aprobación de la cuota de registro de participación en los Congresos; revisión del protocolo de acuerdo de los Congresos.
- Elaboración de los temas que han de presentarse ante el Consejo para su aprobación; seguimiento de la ejecución de las decisiones tomadas por el Consejo.
- Seguimiento de los proyectos financiados con fondos de la Asociación.

3.3. Comisiones

El Comité Ejecutivo cuenta con la ayuda de cinco Comisiones para llevar a cabo sus funciones:

1. Comisión de Finanzas
2. Comisión de Comunicación
3. Comisión del Plan Estratégico
4. Comisión de Intercambios Tecnológicos y Desarrollo
5. Comisión de Relaciones Internacionales

3.3.1. Comisión de Finanzas

Esta Comisión, presidida desde 2005 por el Sr. Carlo Mariotta (Suiza), prepara en coordinación con la Secretaría General todos los asuntos relacionados con el uso de los fondos de la Asociación a fin de presentarlos ante el Comité Ejecutivo para su aprobación. A lo largo de este periodo, la Comisión ha revisado de manera específica:

- la situación financiera de la Asociación durante el periodo 1994-2004, obteniendo como resultado una serie de medidas propuestas para sanear la situación del presupuesto aprobado por el Consejo en 2005;
- el proceso de consulta y, posteriormente, la elaboración del contrato de concesión de servicio de la aplicación informática HDM-4, Versión 2, que la Secretaría General firmó con el consorcio HDM Global en 2005.



3.3.2. Comisión Comunicación

Durante este periodo, la Comisión de Comunicación, que ha sido presidida por el Sr. Claude Van Rooten desde 2005, ha desarrollado un plan de acción en respuesta a los objetivos del Plan Estratégico. De manera conjunta con la Secretaría General, la Comisión ha llevado a cabo las siguientes acciones:

- elaborar un escrito en el que se define la política de comunicación de la Asociación, la cual fue aprobada en noviembre de 2006 por el Consejo,
- revisar el desarrollo y la utilización de un nuevo diseño gráfico con el objetivo de unificar la imagen de los diversos medios de comunicación de la Asociación,





- emitir recomendaciones a fin de perfeccionar los informes producidos por los Comités Técnicos, desde el punto de vista del contenido y diseño gráfico empleado en el periodo 2004-2007,
- analizar las expectativas y necesidades de las autoridades locales con respecto a la Asociación,
- inspeccionar la evolución del sitio de la Asociación en la Internet,
- revisar el proyecto para la creación de una biblioteca virtual para la difusión de todas las publicaciones en la red,
- efectuar los preparativos para el Concurso de Premios AIPCR 2007.

Concurso de premios AIPCR 2007

Este concurso, que busca destacar la importancia del sector de las carreteras y promover las actividades de la AIPCR, ha dado origen a un gran número de propuestas.

Después de la primera selección efectuada a nivel nacional por los países miembros, 36 ensayos provenientes de 14 naciones se presentaron ante el jurado internacional presidido por el Sr. Claude Van Roten e integrado por el Sr. J.-F. Corté (PIARC) y un representante de cada uno de los países patrocinadores de los premios: Sr. Bill Frith (Australia / Nueva Zelanda), Sr. Tim Lonneux (Bélgica), Sra. Catherine Berthod (Canadá-Québec), Sr. Hubert Peigné (Francia), Sr. Tadayuki Tazaki (Japón), Sr. Gheorghe Lucaci (Rumania), Sr. John Smart (Reino Unido) y Sr. Jean Bauverd (Suiza).

Estos ensayos participan en una de las siguientes siete premiaciones: construcción, conservación y explotación de las carreteras; seguridad vial; desarrollo sostenible; comunicación; jóvenes profesionales; países en desarrollo; y, la Medalla Maurice Milne para la idea más innovadora.

Los resultados del concurso se anunciarán en la sesión de apertura del Congreso de París.

3.3.3. Comisión del Plan Estratégico

La función de la Comisión del Plan Estratégico, presidida por la Sra. Ginny Clarke (Reino Unido) desde 2005, es la de efectuar el seguimiento de la puesta en práctica de este plan y revisarlo con la intención de planificar el nuevo ciclo de trabajo.

Entre sus miembros, la Comisión incluye a los Coordinadores de los Temas Estratégicos seleccionados entre los miembros del Comité Ejecutivo. Su función es la de brindar orientación y apoyo a los Comités Técnicos en lo que respecta a los temas de su competencia y garantizar que todo el trabajo realizado sobre un campo en específico cumpla con los objetivos aprobados en el Plan Estratégico.

Los Coordinadores asignados para el periodo 2004-2007 fueron:

1. Gestión y Administración del Sistema de Carreteras	Sr. Keiichi INOUE	Japón	
2. Movilidad Sostenible	Sr. Wolfgang HAHN	Alemania	Sra. Ginny CLARKE (Reunido Unido) hasta 2005
3. Seguridad y Explotación de las Carreteras	Sr. Joe TOOLE (interim)	Estados Unidos	Sr. Charles NOTTINGHAM (Estados Unidos) hasta 2006
4. Calidad de la Infraestructura Vial	Sra Anne-Marie LECLERC	Canadá-Quebec	



Durante el actual periodo, la Comisión del Plan Estratégico ha desempeñado primordialmente las siguientes actividades con la participación de la Secretaría General:

- elaboración de la versión final del Plan Estratégico 2004-2007,
- estructuración de los diecinueve Comités Técnicos dentro del marco de los cuatro Temas Estratégicos,
- aprobación de los programas de trabajo de los Comités Técnicos,
- seguimiento de las actividades y producciones de los Comités Técnicos,
- aprobación del programa técnico del XII Congreso Internacional de Vialidad Internacional y del XXIII Congreso Mundial de la Carretera,
- aplicación del proceso de consulta para la revisión del Plan Estratégico tomando en consideración la preparación del nuevo plan para el periodo 2008-2011.

3.3.4. Comisión de Intercambios Tecnológicos y desarrollo

Esta Comisión, presidida por el Sr. Oscar de Buen (México.) desde 2005, tiene a su cargo la estrategia referente a los intercambios tecnológicos y desarrollo. Ha llevado a cabo las siguientes actividades:

- examinar la gestión del programa de seminarios internacionales de la AIPCR,
- revisar las actividades de la Asociación con respecto al proyecto de los Centros de Transferencia de Tecnología (CTT),
- supervisar el uso del Fondo Especial de la AIPCR por parte de los representantes de los países en desarrollo,
- analizar otros asuntos relevantes, tales como: capacitación profesional, capacidad de financiación de la infraestructura vial sostenible, fortalecimiento de la capacidad institucional, corrupción y gestión, así como transporte no motorizado. En lo que respecta a la capacitación profesional, se ha creado un Directorio de Cursos de Capacitación en materia de carreteras que se incluirá en el sitio web de la AIPCR en ocasión del Congreso de París.



3.3.5. Comisión de Relaciones internacionales

La Comisión es presidida por el Sr. Olivier Michaud y tiene tres objetivos primordiales:

- incrementar el número de miembros de la Asociación,
- elevar el nivel de actividad y participación de los miembros actuales,
- establecer relaciones más estrechas con importantes organizaciones internacionales.

Durante el ciclo de trabajo 2004-2007, las acciones prioritarias han sido fortalecer los vínculos con los países latinoamericanos y las organizaciones y administraciones de carreteras regionales. Los resultados de dichas acciones se informan en la sección IV.5 – Cooperaciones.





3.4. Comités nacionales

La AIPCR alienta la creación de Comités Nacionales a fin de ser representada a nivel nacional, incrementar la participación en sus actividades y lograr una mayor difusión de los resultados y recomendaciones.



Desde 2004, se han creado seis nuevos Comités Nacionales en Benin, Camerún, República de Congo, Mali, México y Senegal. Sin embargo, el Comité Nacional de los Países Bajos ha interrumpido sus actividades. En 2007, la AIPCR cuenta con delegaciones en 36 países.

Los Presidentes y Secretarios de los Comités Nacionales se reúnen una vez al año en ocasión de la reunión del Consejo, bajo la presidencia del Sr. Friedrich Zotter (Austria), que es el representante de dichos Comités en el Comité Ejecutivo. Aunado a lo anterior, se ha llevado a cabo una serie de reuniones regionales con la participación del Sr. F. Zooter con la finalidad de fomentar el intercambio de experiencias entre los distintos países y contribuir a la dinámica de los Comités Nacionales.

Los Comités Nacionales han organizado diversas reuniones, tales como seminarios y sesiones de estudio con duración de un día, bajo su responsabilidad exclusiva o en colaboración con los Comités Técnicos de la AIPCR, las Administraciones de Carreteras nacionales u otras organizaciones.

Para elevar su participación y compartir sus experiencias, se creó en 2005 la Carta Electrónica de los Comités Nacionales, la cual es trimestral. Cada uno de los temas preparados por los Comités Nacionales se encuentra bajo la dirección del Sr. F. Zotter y se publican en inglés, francés y español. El diseño de dicha Carta Electrónica, así como su difusión en el sitio web, está a cargo de la Secretaría General. Se han producido nueve temas de 2005 a septiembre de 2007.



3.5. Secretaría general de la AIPCR

El equipo de la Secretaría General de la AIPCR está conformado por personal administrativo de la Asociación con goce de sueldo y por ejecutivos que diversos países miembros ponen a disposición de ésta.

Durante el periodo 2004-2007, Francia, por ejemplo, renovó su apoyo a la Secretaría General y a la Secretaría General Adjunta:

- Sr. Jean-François Corté, Secretario General, a partir de 2002
- Sr. Gilbert Batac, Secretario General Adjunto, de 2000 a 2005
- Sr. Franck Charmaison, Secretario General Adjunto, desde 2006.

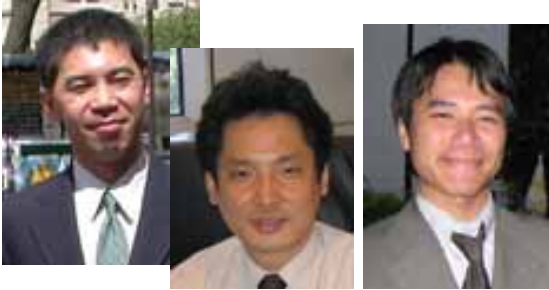
Japón, la Asociación Nórdica de Carreteras (NVF), Austroads (Australia / Nueva Zelanda) y España han renovado su apoyo al proporcionar los siguientes Asesores Técnicos:





Japón

Hitoshi Sakuma, 2002-2004
Takehiko Hatsuku, 2004-2006
Masamitsu Waga desde 2006



Australia/Nueva Zelanda (Austroads)

Tegan Mitchell (Australia ene.-oct. 2004
Philip Tweddell (Australia), oct. de 2004-jul. de 2005
Amy Hall (Australia), ju.l de 2005-abr. de 2006
Kevin Locke (Nueva Zelanda), abr. 2006-ene. 2007
Pierre Castelino (Australia), desde enero 2007



Asociación nórdica de carreteras (NVF)

Marit Due Langaas (Noruega), 2003-2004
George Racutanu (Suecia), 2004-2005
Pasi Patrikainen (Finlandia), 2005-2006
Arve Kirkevold (Noruega) desde agosto de 2006



Espagne

Joseba Echave, 2003- sept. 2004
Francisco Cabeza, sept. 2004-sept.2005
Miguel Caso-Florez desde septiembre 2005.



Desde 2007, Costa de Marfil también brinda apoyo a la Secretaría General mediante la participación del Sr. Toussaint Aguy, Asesor Técnico.



En 2007, el personal asalariado está compuesto por:

- Sra. Véronique Anselin, Asistente del Director, desde 1985
- Sra. Marie Pastol, Traductora / Intérprete, desde 1991
- Sr. Roger Aphael, Contable, desde 1995
- Sra. Nathalie Sabbah, Asistente, desde 1995
- Sra. Cécile Arousseau, Asistente de Publicaciones, desde 1997
- Sra. Céline Le Graciet, Asesora de Publicaciones, desde 2004,
- Sra. Latifa El-Ayache, Asistente, desde 2006.

(Fotografías página 31)



4. ACTIVIDADES DE LA AIPCR EN EL PERIODO 2004-2007

4.1. Comités técnicos

Se han creado y organizado 19 Comités Técnicos en torno a los cuatro Temas Estratégicos a fin de abordar las temáticas seleccionadas para el Plan Estratégico 2004-2007. Aproximadamente 1,000 expertos y encargados de la toma de decisiones de alrededor de 60 países y diversas organizaciones internacionales han participado en las actividades de los Comités.

Cada Comité se ha reunido en promedio dos veces al año para cumplir con el Programa de Trabajo adoptado en 2004. Estas reuniones, en ocasiones, han coincidido con diversos congresos, conferencias o sesiones de trabajo de un día, lo cual ha hecho posible un mayor intercambio de ideas y comentarios más allá del entorno del Comité y garantizar una mejor difusión del trabajo.

Los Comités Técnicos han representado la parte fundamental del programa de seminarios estructurado por la AIPRC para los países en desarrollo y economías en transición, sobre lo cual puede encontrarse información más detallada en el punto 4.1.1.

Esta sección se limitará a destacar los objetivos y términos de referencia de dichos Temas Estratégicos. La información detallada sobre las actividades de cada Comité, así como sus productos durante este periodo, se presentan en los Informes de Actividades específicos, los cuales aparecen en este informe después del Informe General de Actividades.

4.1.1. Tema 1 – Gestión y Administración del sistema de Carreteras

El objetivo de este tema es el de perfeccionar la gestión y administración de los sistemas de carreteras a través de las correspondientes administraciones y de conformidad con las prácticas internacionales.

Este tema engloba las actividades de los siguientes Comités Técnicos: C1.1 – Aspectos Económicos del Sistema de Carreteras, C1.2 – Financiación de las Inversiones en el Sistema de Carreteras, C1.3 – Eficacia de las Administraciones de Carreteras y C1.4 – Gestión de la Explotación de Redes.

Estos Comités Técnicos trabajarían en torno a los siguientes temas:

- Aspectos económicos del sistema de carreteras dentro de una estructura de transporte integrado, efectos socio-económicos de la tarificación vial y evaluación de proyectos de carreteras.
- Medidas eficaces de gestión en los países desarrollados y en desarrollo que fomenten el desarrollo sostenible, tales como: estrategias de financiación, gestión de los costes de las inversiones a largo plazo y la función que desempeñan las administraciones de carreteras en las asociaciones de los sectores público y privado.
- Medidas para alcanzar una gestión más eficiente a través de la investigación de la gestión y estructura de las administraciones de carreteras, el fortalecimiento de las habilidades de los recursos humanos y creación y aplicación de indicadores de desempeño de las administraciones de carreteras.
- Nuevas ideas para la gestión y explotación de redes, con énfasis en la prestación de servicios a los clientes, gestión de la información y el interés del público, así como el uso adecuado de la tecnología de información del sistema de transporte integrado (ITS).



Comité C1.1 – Aspectos Económicos del Sistema de Carreteras

Presidente: Fabien Leurent (Francia)
Secretario de habla francesa: Maxime Jebali (Francia)
Secretario de habla inglesa: Ian Melson (Nueva Zelanda)
Secretario de habla española: Juan José Orozco (México)

Comité C1.2 – Financiación de las Inversiones en el Sistema de Carreteras

Presidente: Sra. Sherry Alston (Estados Unidos)
Secretario de habla francesa: Francesco Gaeta (Francia)
Secretario de habla inglesa: Curtis Berthelot (Canadá)
Secretario de habla española: Geraldo Gavilanes (España)

Comité C1.3 - Eficacia de las Administraciones de Carreteras

Presidente: Paul Van Der Kroon (Países Bajos)
Secretario de habla francesa: Odile Grisaud, posteriormente Antoine Averseng (Francia)
Secretario de habla inglesa: Martin Fletcher (Nueva Zelanda)

Comité C1.4 – Gestión de la Explotación de Redes

Presidente: John Miles (Reino Unido)
Secretario de habla francesa: Jean-François Janin (Francia)
Secretario de habla inglesa: Ralph Jones, posteriormente Debbie De Grasse (Canadá).

4.1.2. Tema 2 – Movilidad sostenible

El objetivo de este tema es el de fomentar el diseño de políticas y programas de transporte por carretera que den como resultado beneficios para la comunidad en lo que respecta a la movilidad segura y sostenible, en términos económicos, ambientales y sociales, y tomar en consideración la necesidad de integración con otros modos de transporte.

Este tema cubre las actividades de los siguientes Comités Técnicos: C2.1 – Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera, C2.2 – Carreteras Interurbanas y Transporte Interurbano Integrado, C2.3 – Areas Urbanas y Transporte Urbano Integrado, C2.4 – Transporte de Mercancías e Intermodalidad y C2.5 – Carreteras Rurales y Accesibilidad.

Estos Comités Técnicos trabajarían en torno a los siguientes temas:

- La aplicación concreta de políticas en el transporte por carretera, tales como las recomendadas por la Conferencia de Río y el Protocolo de Kyoto; la identificación de niveles de financiación necesarios para mitigar los efectos negativos en el medio ambiente; y la reducción de los impactos del transporte por carretera en el medio ambiente.
- El transporte por carretera sostenible como factor de desarrollo económico y social; la interacción entre el desarrollo de carreteras y transporte integrado y la planificación para el aprovechamiento del suelo a nivel regional; la integración e interoperabilidad de los distintos modos de transporte de la red interurbana a fin de apoyar la movilidad sostenible.
- La congestión urbana, megápolis y sistemas de transporte, movilidad no motorizada.
- La respuesta de las administraciones de carreteras ante la evolución de la logística de los fletes y el incremento del transporte de mercancías por carretera a nivel nacional e internacional; la adecuación del movimiento incrementado de mercancías en las redes de carreteras y una infraestructura de transporte más amplia.
- Las carreteras rurales de poca capacidad con problemas específicos que afectan la accesibilidad y movilidad en las áreas rurales; el diseño y gestión de las carreteras rurales de poca capacidad deben reflejar las necesidades específicas locales a fin de garantizar una movilidad adecuada; la eliminación de problemas de financiación o ejecución de proyectos de transporte en las áreas rurales, particularmente en países en desarrollo o economías en transición.



Comité C2.1 – Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera

Presidente: Anders Jansson (Finlandia / NVF)

Secretario de habla francesa: Jean-François Langumier (Francia)

Secretario de habla inglesa: Simon Price (Reino Unido)

Comité C2.2 – Carreteras Interurbanas y Transporte Interurbano Integrado

Presidente: Jean-Michel Gambard (Francia)

Secretario de habla francesa: Gérard Vuillemin (Francia)

Secretario de habla inglesa: Amund Bolstad (Noruega)

Secretario de habla española: Juan Carlos Espinosa (México)

Comité C2.3 – Areas Urbanas y Transporte Urbano Integrado

Presidente: Csaba Koren (Hungria)

Secretario de habla francesa: Christian Mauroit (Bélgica)

Secretario de habla inglesa: Raj Ghaman (Estados Unidos)

Comité C2.4 – Transporte de Mercancías e Intermodalidad

Presidente: Eiichi Taniguchi (Japón)

Secretario de habla francesa: Jean-Charles Poutchy-Tixier (Francia)

Secretario de habla inglesa: Yoshikazu Imanishi (Japón)

Comité C2.5 – Carreteras Rurales y Accesibilidad

Presidente Interino: Jean-François Corté (Secretario General de la AIPCR), en substitución de Keso Msita (Tanzania)

Secretario de habla francesa: Abdennebi Rmili (Marruecos)

Secretario de habla inglesa: Robert Petts (Reino Unido) – Hasta finales de 2006.

4.1.3. Tema 3 – Seguridad y Explotación de las Carreteras

Este tema incluye las actividades de los siguientes Comités Técnicos: C3.1 – Seguridad Vial, C3.2 – Gestión de Riesgos para las Carreteras, C3.3 – Explotación de los Túneles de Carretera, y C3.4 – Vialidad Invernal.

El objetivo de este tema es el de mejorar el uso seguro y eficiente del sistema de carreteras, incluyendo el desplazamiento de personas y mercancías en la red de carreteras, y gestionar al mismo tiempo, de manera eficaz, los riesgos asociados a las actividades de transporte por carretera y al medio ambiente natural.

Para cumplir dicho objetivo, el trabajo de los Comités aborda los siguientes temas:

- Rentabilidad de las inversiones referentes a la seguridad de las carreteras; perfeccionamiento de los conceptos de diseño en relación a la seguridad de las carreteras; aprovechamiento de los vehículos inteligentes y las tecnologías de infraestructura para mejorar la seguridad de las carreteras; observación del comportamiento humano.
- Introducción de técnicas de gestión de riesgos en el sector vial; introducción de técnicas de gestión de riesgos en megaproyectos; mejoramiento de la seguridad.
- Suministro de infraestructura de túneles más segura; mejor explotación y mantenimiento de túneles; ventilación y extinción de incendios; factores humanos que intervienen en la seguridad de los túneles.
- Perfeccionamiento del mantenimiento invernal y los sistemas de información; suministro de mantenimiento invernal sostenible; intercambio de conocimientos.



Comité C3.1 – Seguridad Vial

Presidente: Hans-Joachim Vollpracht (Alemania)
Secretario de habla francesa: Patrick Mallejacq (Francia)
Secretaria de habla inglesa: Sra. Beth Alicandri (Estados Unidos)
Secretario de habla española: Roberto Llamas (España)

Comité C3.2 - Gestión de Riesgos para las Carreteras

Presidente: Michio Okahara (Japón)
Secretaria de habla francesa: Sra. Line Tremblay (Canadá-Quebec)
Secretario de habla inglesa: Hiroyuki Nakajima (Japón)
Secretario de habla española: Federico Fernández (España)

Comité C3.3 - Explotación de los Túneles de Carretera

Presidente: Didier Lacroix (Francia)
Secretario de habla francesa: Pierre Schmitz (Bélgica)
Secretario de habla inglesa: Alan West (Reino Unido)
Secretario de habla española: Manuel Romana (España)

Comité 3.4 – Vialidad Invernal

Presidente: Sra. Gudrun Öberg (Suecia)
Secretario de habla francesa: Didier Giloppé (Francia)
Secretario de habla inglesa: Paul Delannoy (Canadá)

4.1.4. Tema 4 – Calidad de la Infraestructura Vial

Este tema cubre las actividades de los siguientes Comités: C4.1 – Gestión del Patrimonio Vial; C4.2 – Interacción Carretera / Vehículo; C4.3 – Firms de Carretera; C4.4 – Puentes y Otras Estructuras Viarias; C4.5 – Movimiento de Tierras, Drenaje y Explanadas.

El objetivo de este tema es el de mejorar la calidad de la infraestructura vial mediante la gestión eficaz de sus activos, de conformidad con las expectativas de los usuarios y las demandas de sus administradores.

Para satisfacer esta meta, los Comités trabajan en base a los siguientes temas:

- Promoción de metodologías para la gestión de activos; integración de los indicadores de estado de los activos que constituyen el patrimonio vial; consideración de las expectativas de los usuarios y residentes.
- Visión a 20 – 30 años referente a la evolución de las características de los vehículos y las calzadas; reducción del ruido en las carreteras; mejor descripción de las características de la superficie de las calzadas.
- Selección de tipos adecuados de firms y técnicas adecuadas; mantenimiento de los firms desde una perspectiva de desarrollo sostenible; reducción al mínimo los impactos de las obras en las zonas atravesadas.
- Incremento de la durabilidad y seguridad de las estructuras; evaluación de las condiciones físicas de las estructuras de acuerdo con la metodología de la gestión de activos; análisis de los aspectos culturales y del medio ambiente.
- Promoción del aprovechamiento óptimo de los materiales locales; establecimiento de indicadores representativos del estado de las estructuras geotécnicas para la gestión de los activos viales; pronóstico del impacto de los cambios climáticos.



Comité C4.1 - Gestión del Patrimonio Vial

Presidente: Claude Morzier (Suiza)
Secretaria de habla francesa: Sra. Ghislaine Baillemont (Francia)
Secretario de habla inglesa: Tadayuki Tazaki (Japón)
Secretario de habla española: Oscar Gutiérrez (España)

Comité C4.2 - Interacción Carretera / Vehículo

Presidente: Bjarne Schmidt (Dinamarca/ NVF)
Secretario de habla francesa: Mathieu Grondin (Canadá-Quebec)
Secretario de habla inglesa: Guy Descornet (Bélgica)
Secretaria de habla española: Sra. Marta Alonso (España)

Comité C4.3 - Firms de Carretera

Presidente: Nelson Rioux (Canadá-Quebec)
Secretario de habla francesa: Jean Crochet (Bélgica)
Secretario de habla inglesa: Alan Bell (Australia)
Secretario de habla española: José Ortiz García (Reino Unido)

Comité C4.4 - Puentes y Otras Estructuras Viarias

Presidente: Rafael Astudillo (España)
Secretario de habla francesa: Florent Imbert (Francia)
Secretario de habla inglesa: Dimitrios Konstantinidis (Grecia)
Secretario de habla española: Sra. Carmen Picón (España)

Comité C4.5 - Movimiento de Tierras, Drenaje y Explanadas

Presidente: Giorgio Peroni (Italia)
Secretario de habla francesa: Hervé Havard (Francia)
Secretario de habla inglesa: Martin Samson (Canadá)
Secretario de habla española: Paul Garnica (México).

4.1.5. Comité de la Terminología y Ayuda a la Traducción

Los objetivos del Comité de Terminología y Ayuda a la Traducción son:

- actualizar los diccionarios de la AIPCR,
- fomentar la creación de bases de datos útiles para la traducción,
- adaptar los programas de traducción al dominio de la carretera.

Presidente: Patrice Retour (Francia)
Secretaria de habla francesa: Sra. Sylvie Proeschel (Francia)
Secretario de habla inglesa: David Powell (Reino Unido)
Secretaria de habla española: Sra. Cristina Higuera (España).



4.2. Medios de Comunicación

La Asociación divulga sus actividades y producciones a través de diversos medios, cuyo contenido, formato y método de difusión están diseñados de manera complementaria:

- un sitio en la Internet www.piarc.org ;
- carta electrónica;
- “Routes / Roads”, la revista trimestral de la Asociación;
- informes técnicos elaborados por los Comités Técnicos.

Los Informes de Actividades preparados por los distintos Comités Técnicos se incluyen en este informe; contienen información detallada acerca de las producciones realizadas durante este periodo.

Por otra parte, los Congresos Mundiales de Carreteras, Congresos Internacionales de Vialidad Invernal y los Seminarios Internacionales de la AIPCR son eventos que permiten elevar el reconocimiento de la Asociación mediante el intercambio de experiencias. Las presentaciones realizadas en dichas celebraciones están disponibles en línea en el sitio web de la AIPCR.

4.2.1. El sitio en la Internet

El sitio www.piarc.org representa la principal herramienta de comunicación externa e interna de la organización. Se está convirtiendo cada día más en una herramienta de trabajo para los Comités Técnicos y los diferentes organismos de la AIPCR. Desde la puesta en práctica del nuevo Plan Estratégico en 2004, los distintos grupos dentro de la organización han tenido su propio espacio de trabajo.

El número de personas que visita el sitio web de la Asociación muestra un incremento constante. Las estadísticas mensuales de septiembre de 2004 a marzo de 2007 son como sigue:

- el número de visitantes se ha multiplicado 3.7 veces, de 3134 a 11 800;
- el número de visitas ha aumentado de 5 233 a 16 716;
- el número de páginas vistas se ha duplicado: de 26 044 a 50 358, así como el número de «hits», de 256 777 a 510 836;
- la banda ancha ha aumentado de menos de 1 GB a 7.9 GB.



Las principales innovaciones presentadas en el sitio web desde 2003 son las siguientes:

- introducción de la Terminología en línea, que consta de ocho diccionarios y léxicos especializados, incluyendo el Diccionario Técnico de Carreteras de la AIPCR disponible en 12 idiomas; esta herramienta está disponible para todo el público de manera gratuita desde finales de 2006;
- reestructuración de la sección de publicaciones a través de la creación de la Biblioteca Virtual; ésta permite consultar y descargar informes producidos por los Comités Técnicos, además de artículos publicados en la Revista *Routes / Roads*.

Las negociaciones sobre futuras innovaciones en el sitio web son dirigidas por la Secretaría General en coordinación con la Comisión de Comunicaciones.



4.2.2. La carta electrónica

La carta electrónica de la PIARC fue creada en 2005 y se publica cada dos o tres meses. Permite informar los eventos organizados por la Asociación, la edición de nuevas publicaciones, etcétera. Además, se usa para difundir la carta electrónica de los Comités Nacionales. En 2007, tuvieron acceso a ella 4 300 personas.

4.2.3. La revista «Routes/Roads»



La revista trimestral “Routes / Roads” es el medio de comunicación impreso de la Asociación. Complementa la información y resultados publicados en el sitio www.piarc.org y en la carta electrónica.



A partir de la edición de enero de 2005, esta revista bilingüe (inglés – francés) se publica con un nuevo formato y contenido (con un tiraje de 5 700 copias). Además de los artículos informativos, cada edición incluye un número de artículos breves sobre tópicos particulares de los países miembros. Este nuevo contenido tuvo buena aceptación por parte de los lectores.

4.2.4. Los informes de la AIPCR

Después del Congreso de Durban, en octubre de 2003, la Secretaría General publicó 28 informes técnicos correspondientes al periodo 2000-2003. Los Comités Técnicos elaboraron un total de 43 informes en dicho periodo.



En 2004, la Secretaría General firmó un contrato de asociación con la compañía editora *Route2Market* para publicar y distribuir el Manual de Seguridad de las Carreteras (versión en inglés y francés) y la segunda edición del Manual ITS en inglés. La versión en francés de este manual apareció en 2006 y fue producida por la Secretaría General, la cual también se encarga de su distribución. Estas dos publicaciones son documentos de referencia a nivel internacional y no tienen competencia.



Otro importante documento – publicado en CD ROM – es el Modelo QRA (*Quantitative Risk Assessment Model*), que es una útil herramienta para la evaluación de riesgos relacionados con el transporte de materiales peligrosos en túneles de carreteras. El modelo es el resultado del proyecto ERS2 puesto en práctica de manera conjunta por la AIPCR y la OCDE.





En ocasión del XII Congreso Internacional de Vialidad Invernal, celebrado en Turín en 2006, apareció la segunda edición del *Snow and Ice Data Book*, el cual fue elaborado por el Comité Técnico 3.4 – Vialidad Invernal. En este libro se recopilan las mejores prácticas sobre el mantenimiento invernal de las carreteras en los países miembros.

En 2005 se estableció un nuevo diseño gráfico para la publicación de los informes técnicos. Además, el Consejo, en la reunión de Beijing celebrada ese mismo año, adoptó la resolución de permitir el acceso gratuito - a través del sitio web - a los archivos electrónicos de todos los informes técnicos (en formato PDF), con algunas excepciones.



Los informes técnicos y la revista *Routes / Roads* están disponibles desde abril de 2006 de manera gratuita en la Biblioteca Virtual del sitio en Internet de la AIPCR: <http://publications.piarc.org/fr/> el cual cuenta con un poderoso motor de búsqueda que permite buscar directamente en todos los documentos incluidos en la Biblioteca (en junio de 2007, los documentos incluían 150 informes técnicos y 120 artículos).

Para el ciclo de trabajo 2004-2007, se espera una producción de 22 informes por parte de los Comités Técnicos. Los primeros informes técnicos del actual ciclo de trabajo se han publicado en 2007 de conformidad con el nuevo formato.

4.2.5. El folleto de la AIPCR



A fin de mejorar la imagen de la Asociación, la Secretaría General creó una nueva presentación del folleto institucional con los nuevos diseños gráficos utilizados para la revista y el sitio en Internet.

Se ha proporcionado a los Comités Nacionales los archivos de texto y de imagen con el objetivo de que elaboren un folleto en su idioma oficial e incluyan una sección referente a su respectivo Comité Nacional.



4.3. Congreso

4.3.1. Congreso Mundial de Carreteras de la AIPCR

La finalidad de los Congresos Mundiales de Carreteras es la de reunir a expertos y encargados de la toma de decisiones en el ámbito de las carreteras y el transporte por carretera de todo el mundo para compartir y comentar experiencias y recomendaciones recientes. Los Congresos Mundiales se celebran cada cuatro años, siendo el último el XXII Congreso Mundial de Durban (Sudáfrica) efectuado en 2003.

Dicho Congreso, junto con la correspondiente exhibición, atrajo aproximadamente 3 500 participantes de 108 países, de los cuales 47 estuvieron representados a nivel ministerial. Todas las actuaciones y documentos referentes al Congreso se publicaron en CD-ROM, cuya aparición fue en 2005.

El primer documento informativo sobre el XXIII Congreso Mundial de Carreteras, a celebrarse del 17 al 21 de septiembre de 2007, se distribuyó en enero de 2006, y el segundo se puso en circulación en enero de 2007.

Además de las cuatro sesiones de "Dirección Estratégica", organizadas por los Coordinadores de Tema, y las 18 sesiones de los Comités Técnicos, el programa del Congreso incluye 20 sesiones especiales organizadas por la AIPCR en coordinación con otras organizaciones internacionales.

Los idiomas oficiales del Congreso de París serán inglés, francés y español.



4.3.2. Congreso Internacional de Vialidad Invernal de la AIPCR

El XII Congreso, organizado por Italia, se llevó a cabo en marzo de 2006 en Turín – Sestriere y el tema general fue "Manteniendo en movimiento a los usuarios de carreteras en invierno" (*"Keeping the users on the move in winter"*). Contó con la participación de 1500 delegados de 44 países. Por primera vez en la historia de los Congresos de Vialidad Invernal se organizó una sesión ministerial plenaria con la participación de 12 delegaciones.

Los siguientes temas formaron parte del programa técnico:

- estrategias, niveles de servicio y estándares,
- desempeño y financiación,
- seguridad y movilidad en invierno, aspectos sociales,
- el medio ambiente,
- sistemas de gestión de la vialidad invernal,
- tecnologías para la eliminación de nieve y hielo.





La solicitud de documentos tuvo gran éxito y se seleccionaron 120 escritos. El Comité Organizador italiano, con la asistencia de la Secretaría General, reunió todas las actas del congreso en un CD-ROM que apareció en 2007.

El XIII Congreso Internacional de Vialidad Invernal se llevará a cabo en la ciudad de Quebec (Canadá-Quebec), del 8 al 12 de febrero de 2010.

4.4. Proyectos de Asociación

A fin de cumplir con sus diversos objetivos y actividades, especialmente los concernientes a la transferencia de tecnología, habilidades y conocimientos, así como a la participación de los países en desarrollo y economías en transición, la Asociación ha puesto en práctica las resoluciones adoptadas por el Consejo en 1999 para poder financiar diferentes proyectos.

4.4.1. Los seminarios

Con el propósito de tener una mejor comprensión de las necesidades de los países en desarrollo y las economías en transición, además de facilitar los intercambios y la transferencia de tecnología y conocimientos a un mayor número de participantes de estos países, se organizó una serie de seminarios internacionales a nivel regional – notablemente en estas naciones. La meta era que cada Comité Técnico debía participar en la organización de dos seminarios.

Si bien esta pretensión no se pudo lograr completamente, sí se llevaron a cabo 22 seminarios en 19 países con la ayuda de 15 Comités Técnicos, según se muestra en el siguiente cuadro.

COMITÉ	FECHA	TEMA DEL SEMINARIO	PAYS HÔTE
C1.1 / C1.2	Abril de 2005	Tarifación, financiación, reglamentación y equidad de las carreteras	MÉXICO
C2.4	Junio de 2005	Transporte de mercancías e intermodalidad en los países del oeste de África	BURKINA FASO
C3.4	Septiembre de 2005	Prácticas seguras y eficientes para la vialidad invernal	LETONIA
C4.3	Septiembre de 2005	Firmes urbanos	POLONIA
C1.3	Octubre de 2005	Buen gobierno, integridad institucional y gestión de los recursos humanos	POLONIA
C3.1	Octubre de 2005	Seguridad vial	CHINA (R.P.)
C2.5	Noviembre de 2005	Acceso sostenible y soluciones a los recursos locales	CAMBODIA
C4.2	Febrero de 2006	Seguimiento y gestión de calzadas con y sin firme	MALI
C3.3	Marzo de 2006	Seguridad y explotación de los túneles de carretera	ARGENTINA
C2.5	Abril de 2006	Mantenimiento de las carreteras rurales – Problemáticas y perspectivas	MARRUECOS
C3.2	Abril de 2006	Gestión de riesgos en las carreteras	VIETNAM
C2.1 / C2.2	Mayo de 2006	Desarrollo sostenible y transporte por carretera - Carreteras interurbanas y transporte interurbano integrado	MÉXICO



C1.4	Agosto de 2006	Sistemas inteligentes de transporte en las redes de carreteras	MALASIA
C2.4	Septiembre de 2006	Transporte de mercancías en países en desarrollo y economías en transición sin litoral	MONGOLIA
C3.1	Octubre de 2006	Mejorando la seguridad de las infraestructuras viales	TOGO
C3.3	Octubre de 2006	Gestión y seguridad de las explotaciones de túneles de carretera	CHINE (R.P.)
C1.3	Marzo de 2007	Eficacia de las administraciones de carreteras y de transporte de carreteras: fortalecimiento de la capacidad institucional, gestión de recursos humanos y buen gobierno	BENIN
C1.2	Abril de 2007	Inversión y financiación sostenible de las carreteras	TANZANIA
C1.4 / C3.1	Abril de 2007	Gestión de la explotación de las redes y seguridad de las carreteras	CHILE
C4.3	Abril de 2007	Gestión de los firmes	CUBA
C4.3	Abril de 2007	Uso de cemento para la restauración de firmes	GUATEMALA
C4.5	Junio de 2007	Adaptando los terraplenes al medio local	RUMANIA

4.4.2. Centros de Transferencia de Tecnología

Dadas las dificultades que han experimentado diversos Centros para trabajar y las nuevas tecnologías de información con que actualmente se cuenta, la Asociación ha decidido diferir la creación de los centros de transferencias tecnológicas y revisar su política de difusión de conocimientos.

4.4.3. El Fondo Especial de la AIPCR

El Fondo Especial de la AIPCR, administrado por la Secretaría General, tiene el objetivo de facilitar la participación de los miembros de los países en desarrollo y economías en transición en las actividades de la Asociación, en particular en las de los Comités Técnicos.

Con base en ciertos requisitos, el Fondo financia los gastos de transporte y alojamiento de los expertos procedentes de los países en desarrollo que participan en las actividades de la AIPCR.

Desde 2004 hasta mediados de 2007, el Fondo ha invertido 181,000 euros en el pago de los gastos de 58 personas de 24 países como ayuda para contar con su participación en las reuniones de los Comités Técnicos, Consejo, Comité Ejecutivo y otras Comisiones y seminarios.

4.4.4. Red Mundial de Intercambio (RMI)

La Red Mundial de Intercambios (RMI) se creó en 1994 con el propósito de poner a los profesionales del sector de las carreteras con problemas específicos en comunicación con personas que pueden brindarles asesoría y soluciones.



A partir del Congreso de Durban, las solicitudes de comunicación e información que recibe la Red se hacen a través del sitio web de la Asociación.

4.4.5. El proyecto AIPCR / HDM-4

En 1996, el Comité Ejecutivo de la AIPCR sugirió por primera vez la función que la Asociación podría realizar al iniciar la gestión del Proyecto HDM-4 (que es una aplicación informática para proyectos de inversión y evaluación técnico-económica de las redes de carreteras). Después de dos años de desarrollo, de 1998 al 2000, se hizo el lanzamiento de la Versión 1.0 en marzo de 2000 en inglés, francés y ruso. Esta versión se fue corrigiendo y perfeccionando gradualmente hasta que la Versión 1.3 apareció en abril de 2001, la cual incluía una edición en español.

Después de una serie de encuestas realizadas primero entre los encargados de la toma de decisiones de los países miembros y posteriormente entre los usuarios, el Consejo adoptó en 2002 una resolución para crear una nueva versión (Versión 2) que incluyera mejoras sustanciales en lo que respecta al software y diseño de nuevas funciones.

La producción de la Versión 2 estuvo a cargo de la Universidad de Birmingham, bajo la supervisión de la Secretaría General de la AIPCR. Finalmente, el software fue aceptado en 2005. En respuesta a la propuesta del Consejo para subcontratar la futura gestión de este proyecto, se firmó un contrato de concesión de servicio en agosto de 2005 con el consorcio HDMGlobal, después de llevar a cabo la licitación internacional correspondiente. HDMGlobal es responsable de distribuir y comercializar el producto, brindar apoyo a los clientes y gestionar las futuras actualizaciones del software (véase el sitio web: <http://www.hdmglobal.com/>).

4.5. Cooperaciones

Una de las metas del Plan Estratégico de la AIPCR (Objetivo H) es la de fomentar la cooperación con otras agrupaciones internacionales y regionales con fines en común.

La cooperación incluye intercambios de información, coordinación de los programas de trabajo a fin de evitar duplicidad de actividades y la combinación de recursos para realizar estudios conjuntos y celebrar congresos y seminarios internacionales.

Muchas organizaciones y asociaciones internacionales cuentan con representantes en los Comités de la AIPCR relacionados con sus actividades. Por ejemplo, éstas incluyen, pero sin limitarse a las mismas, las siguientes instituciones: la Comisión Europea, la asociación OCDE / CEMT, el Centro de Investigación del Transporte, las Naciones Unidas (programa ILO / ASIST), el Banco Mundial, la Federación Internacional de Carreteras, la Federación Internacional de Sociedades de Ingenieros en Técnicas del Automotor (FISITA), Eurobitume, Cembureau, la Asociación Internacional de Túneles (ITA), etcétera.

A lo largo de este periodo de actividades, dicha meta se logró de manera particular con el apoyo de las organizaciones regionales de las administraciones de carreteras y mediante el establecimiento de vínculos con otras organizaciones mediante la celebración de convenios de cooperación.



4.5.1. Cooperación con organizaciones regionales de las administraciones de carreteras

Se firmó un protocolo de acuerdo con la Conferencia de Directores Europeos de Carreteras (CEDR) para garantizar la uniformidad de las actividades realizadas por ambas organizaciones. Se mantienen relaciones regulares con los países de América Latina a través del DIRCAIBEA. Algunos seminarios internacionales, así como la traducción al español de diversos documentos de la AIPCR, son el resultado concreto de la actitud adoptada por la Asociación con respecto a los países latinoamericanos. En Africa, se ha establecido una cooperación de manera permanente con la Asociación de Gestores y Patrocinadores Africanos de la Carretera (AGEPAR) mediante la organización de tres seminarios conjuntos. En la región Asia - Australasia, se han fortalecido las relaciones con los Directivos de las Autoridades Viales de Asia y Australasia (HORA) y la Asociación de Ingenieros de Caminos de Asia y Australasia).

4.5.2. Cooperación con otras organizaciones internacionales

El Banco Mundial y la AIPCR firmaron un Memorando de Acuerdo en enero de 2007 para intensificar la cooperación y acciones en beneficio de los países en desarrollo.

En lo que respecta a las organizaciones técnicas internacionales, se firmó un protocolo de acuerdo en 2005 con la Asociación Internacional de Túneles (ITA) para coordinar las actividades de ambas asociaciones en el ámbito de los túneles de carretera. Asimismo, se rubricó un convenio con la Federación Internacional de Sociedades de Ingenieros en Técnicas del Automotor (FISITA) para promover el intercambio de información técnica entre el sector de las carreteras y el automotor.

Actualmente, se está elaborando un Memorando de Acuerdo con el Consejo de Investigación de Transporte (TRB) con el propósito de consolidar los vínculos e incrementar el nivel de sinergia existente entre los Comités Técnicos de la AIPCR y los del TRB.

5. ANÁLISIS RETROSPECTIVO DEL PLAN ESTRATÉGICO 2004-2007

De acuerdo con lo expuesto en el apartado 2.2, el Plan Estratégico 2004-2007 ha establecido un conjunto de objetivos en materia de organización para ayudar a que la AIPCR cumpla su misión. Resulta conveniente en este momento destacar las acciones que se han llevado a cabo con respecto a cada uno de estos objetivos.

A – Establecer y fortalecer redes y foros internacionales que faciliten el intercambio de información y mejores prácticas mundiales entre los miembros

Se han creado seis nuevos Comités Nacionales (cinco durante el último periodo) y se han intensificado los intercambios y comunicación entre ellos a insistencia del Presidente de la Conferencia de Comités Nacionales.

Aunado a lo anterior, ha aumentado el número de miembros y corresponsales designados por los países miembros (1040, en comparación con los 1000 que había en el periodo anterior).



B – Crear y fomentar redes de contactos personales profesionalmente eficaces

Se ha mantenido contacto estrecho entre la AIPCR y los distintos grupos regionales de Directores de Carreteras (véase sección IV.5 – Cooperación).

C – Idear medios prácticos para establecer una transferencia de tecnología eficiente y eficaz entre los países

Se han organizado 22 seminarios internacionales en países en desarrollo y economías en transición.

Sin embargo, se ha suspendido el programa que pretendía la creación de nuevos Centros de Transferencia de Tecnología.

Si bien se han logrado avances en lo referente a la participación de los representantes de los países en desarrollo y economías en transición en los Comités Técnicos, en especial de Africa, dicha participación no ha tenido la continuidad deseada y continúa siendo sumamente insuficiente.

D – Celebrar Congresos que representen eventos importantes y significativos ... cuya organización sea viable desde la perspectiva de la AIPCR

El Congreso de Durban ha contribuido de manera considerable a incrementar el reconocimiento de la Asociación y el interés y participación de las administraciones africanas de carreteras en las actividades de la AIPCR.

El Congreso de Turín tuvo una asistencia considerable y produjo un resultado financiero positivo para la AIPCR.

La celebración del XXIII Congreso Mundial de Carreteras en París - en 2007- y del XIII Congreso Internacional de Vialidad Invernal en Québec – en 2011– cumple el deseo de establecer una adecuada alternancia geográfica a fin de garantizar la presencia en los distintos continentes representados en la Asociación.

E – Producir y difundir publicaciones interesantes, imparciales y con autoridad en la materia ...

La Comisión de Comunicación elaboró una nota informativa acerca de la política de comunicación de la Asociación, la cual fue aprobada por el Consejo en 2006.

La creación de la Biblioteca Virtual de consulta gratuita para el público en el sitio web de la Asociación representa un gran avance que permite ampliar de manera significativa la difusión de los resultados de las actividades.

Además, se ha adoptado un proceso de control de calidad interno para la producción de los informes técnicos, los cuales se publican de acuerdo con los nuevos diseños gráficos a fin de mejorar la comodidad de su lectura e imagen.

La revista *Routes / Roads* experimentó una reestructuración tanto de contenido como de formato para satisfacción de los lectores.

F – Fomentar la participación de los gobiernos miembros e incrementar el número de miembros beneficiarios de la comunidad de carreteras ...

El número de países miembros ha continuado creciendo, de 107 a 111.



Las actividades de la AIPCR tienen una mayor difusión y divulgación gracias a que los Comités Nacionales han experimentado un crecimiento tanto en número como en volumen de actividad.

Sin embargo, el proyecto para crear un grupo de jóvenes profesionales no se logró ejecutar durante este periodo.

G – Mejorar de manera continua la gestión y organización de la AIPCR ...

Antes de formar los nuevos Comités Técnicos, se llevó a cabo un trabajo exhaustivo de preparación con los Coordinadores de Tema y los Presidentes de los Comités Técnicos con la finalidad de evitar traslajos de los temas de estudio y permitir que los Comités Técnicos empiecen a trabajar lo antes posible.

La reestructuración del sitio web de la AIPCR ha permitido que éste sea actualmente una verdadera herramienta de trabajo para los diferentes grupos (Comités, Comisiones, etcétera). También se han incluido nuevas aplicaciones en Internet para la gestión y revisión de los resúmenes enviados para los congresos y conferencias organizados por la Asociación.

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

Se han firmado protocolos de acuerdo con otras organizaciones a fin de coordinar actividades (véase 4.5).

I – Poner la administración financiera transparente de la Asociación al servicio de sus objetivos y optimizar la inversión de los fondos administrados por la Asociación

La Secretaría General ha llevado a cabo una revisión detallada de la cuentas de la Asociación correspondientes al periodo 1994-2004. Esta revisión ha permitido identificar, en coordinación con la Comisión de Finanzas, las medidas para restaurar el saldo del presupuesto, las cuales fueron presentadas ante el Consejo para su aprobación en 2005 y se han estado poniendo en práctica desde el año fiscal 2006.

J – Identificar, diseñar y promulgar políticas y prácticas que contribuyan a la gestión y uso más seguros y eficaces de los sistemas de carreteras y de transporte por carretera dentro de un contexto de transporte sostenible integrado

Esto se refiere al trabajo desempeñado por la Comisión del Plan Estratégico, en particular el borrador del plan que se presentará al Consejo en septiembre de 2007, en el que se describe el rumbo que tomarán las actividades de la Asociación para el periodo 2008-2011.



6. EXPECTATIVAS

Al mismo tiempo que este Informe de Actividades estaba siendo redactado, también el nuevo Plan Estratégico 2008-2011 se encontraba en proceso de elaboración. Por lo tanto, no es conveniente anticipar las decisiones que deberá tomar el Consejo en septiembre de 2007 en París con respecto a las prioridades que deben asignarse al trabajo de los Comités Técnicos durante el periodo 2008-2011, la estructuración de los temas, los objetivos de las actividades y la evolución del reglamento interno, así como la organización de la Asociación.

Durante este periodo de actividades, la Asociación consolidó de manera considerable la metodología y herramientas de trabajo: creación de Comités Técnicos, directrices para la producción de los informes técnicos, aplicaciones prácticas del sitio web que ofrecen un espacio de trabajo a los diferentes grupos, difusión de los productos, etcétera.

Además, la Asociación ha adoptado una política de comunicación y ha revitalizado su imagen con nuevos diseños para sus diversos materiales de información y el uso de nuevas herramientas de comunicación electrónica.

Estos son los principales logros para el siguiente periodo, los cuales permitirán a la Asociación centrarse en otros desafíos, entre los que se incluyen:

- promover las actividades de la Asociación entre otras entidades distintas a las administraciones de carreteras, en particular las autoridades locales y regionales;
- fortalecer la posición de la AIPCR como un foro mundial de intercambios entre todos los participantes en el sector de las carreteras y el transporte por carretera;
- conciliar los estudios dirigidos específicamente a los países desarrollados con aquellos que cubren las necesidades y expectativas de las naciones en desarrollo;
- motivar el interés de los jóvenes profesionales y del mundo académico y aumentar su participación en la Asociación.



Arriba :
Latifa El-Ayache

Abajo : el equipo de la AIPCR en enero de 2006





7. PARTICIPACIÓN EN LA AIPCR

7.1. Categorías de Miembros

Existen cuatro categorías de miembros de la AIPCR:

1. Gobiernos (ministerios a cargo de las carreteras y del transporte por carretera).
2. Autoridades Regionales (primer nivel inmediato inferior al nivel nacional).
3. Miembros Colectivos (ayuntamientos, universidades, laboratorios, consultores, empresarios, etcétera).
4. Miembros individuales.

Los gobiernos miembros tienen la responsabilidad de designar a los representantes en el Consejo de la Asociación Mundial de Carreteras y de nombrar a los miembros de los Comités de la AIPCR. Dichos representantes pueden pertenecer al sector público o al privado.

7.2. Cuotas de Membresía

Las cuotas incluyen la suscripción a la revista "Routes / Roads" de la AIPCR.

Las cuotas de membresía anual correspondientes al periodo 2004-2007 son las siguientes:

	Cotisaciones (en euros)		
	2004-2005	2006	2007
Miembros colectivos			
Países con altos ingresos	385	410	440
Otros países	230	250	270
Miembros personales			
Países con altos ingresos	46	50	54
Otros países	23	25	27

Para información adicional, por favor comuníquese a la Secretaría General de la AIPCR:

AIPCR / PIARC

La Grande Arche - Paroi Nord - Niveau 5

92055 La Défense Cedex (France)

Tel +33 1 47 96 81 21

Fax +33 1 49 00 02 02

E-mail: info@piarc.org

www.piarc.org

Presidente :

Colin Jordan (Australia)

Secretario General :

Jean-François Corté (Francia)

COMITÉ TÉCNICO DE TERMINOLOGÍA Y AYUDA A LA TRADUCCIÓN (CTERM)

2004-2007 INFORME DE ACTIVIDADES

CONTENIDOS

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO A LAS ACTIVIDADES	3
1. ACTIVIDADES Y ORGANIZACIÓN DEL CTERM ENTRE 2004 Y 2007	4
1.1. Las herramientas	4
1.2. Programa de Trabajo	5
1.3. Estado de progreso Actual	8
2. ACTIVIDADES FUTURAS	10
2.1. Composición del comité de CTERM	10
2.2. Participación de los comités técnicos.....	10
2.3. Implicación de los comités nacionales	11
2.4. Contenidos del Diccionario	11
2.5. La AIPCR y la Estandarización Europea (CEN).....	12
2.6. La AIPCR y el TERMIUM Plus®	12
2.7. La AIPCR y la ITRD	12
2.8. Mejorando el servicio en línea	13
2.9. Hacia una mejor aprovechamiento explotación de los archivos de la AIPCR	13
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO A LAS ACTIVIDADES

Paula Freire, Portugal
 Hermann W. Fritz, Suiza
 René Gemme, Canadá (desde Abril del 2006)
 Annelies Glander, Austria (desde Mayo del 2006)
 Cristina Higuera-Toledano, España
 Hans Walter Horz, Alemania
 Per Morten Lund, Noruega (desde Octubre del 2005)
 David Powell, Reino Unido
 Sylvie Proeschel, Francia
 Patrice Retour, Francia
 Balazs Sziranyi, Hungría
 Daniël Verfaillie, Bélgica

Otros miembros corresponsales y miembros asociados:

Fidel Delgado Pino, Cuba
 Véronique Feypell, OECD/ECMT JTRC
 Angel Lacleta-Munoz, España – († Octubre de 2006)
 Theo Michels, Holanda – hasta diciembre de 2005
 Victor A. Z, Ucrania

Corresponsales de terminología en otros Comités Técnicos:

Vratislav SKVOR, República Checa	CT1.1	Yves FOBELETS, Bélgica	CT3.1
Michel DEMARRE, Francia	CT1.2	Terry BROWN, Nueva Zelanda	CT3.2
Ioan M. DRUTA, Rumania	CT1.3	Manuel ROMANA-RUIZ, España	CT3.3
Tore HOVEN, Noruega	CT1.4	Horst HANKE, Alemania	CT3.4
Gloria SHEPHERD, Estados Unidos	CT2.1	Emmanuelle FRENEAT, Francia	CT4.1
Jean-Claude THERRIEN, Canadá-Quebec	CT2.2	Mathieu GRONDIN, Canadá-Quebec	CT4.2
Ted VINCENT, Australia	CT2.3	Joseph ABDO, Francia	CT4.3
Mircea NICOLAU, Rumania	CT2.4	Dimitris KONSTANDINIDIS, Grecia	CT4.4
		Eric VAN DEN KERKHOF, Bélgica – hasta Enero de 2005	
Peter O'NEILL, Reino Unido	CT2.5	Bernard DETHY, Bélgica – desde Noviembre de 200	CT4.5

1. ACTIVIDADES Y ORGANIZACIÓN DEL CTERM ENTRE 2004 Y 2007

El Comité tuvo siete reuniones plenarias:

Paris (Francia):	Mayo 26-27, 2004
Madrid (España):	Octubre 4-5, 2004
Sterrebeek (Bélgica):	Abril 24-25, 2005
Budapest (Hungría):	Octubre 6-7, 2005
Colonia (Alemania):	Abril 27-28, 2006
Lisboa (Portugal):	Octubre 16-17, 2006
Bergen (Noruega):	Abril 19-20, 2007

1.1. Las herramientas

1.1.1 “Copia Impresa” de los documentos de terminología

La AIPCR tiene hechos dos documentos “caseros” de terminología:

El Diccionario Técnico de términos de carreteras fue publicado por primera vez en 1931. Ha sido objeto de siete ediciones de copias impresas desde ese momento (la séptima edición [1] data de 1997). Por más de treinta años ha sido publicado en inglés y en francés (la versión básica en los dos idiomas oficiales de la Asociación), y traducido a muchos idiomas incluyendo árabe, chino, japonés, y vietnamita.

El Diccionario básicamente incluye términos de carreteras específicos validados por los comités técnicos competentes de la AIPCR dentro de sus respectivos campos de experiencia y, subsecuentemente, oficialmente “apoyado” por la AIPCR. Su objetivo es establecer un vínculo individualizado entre los términos en inglés y en francés expresando los mismos conceptos, por consiguiente, facilitando las traducciones a otros idiomas. La séptima edición contiene alrededor de 1.500 términos –con definiciones de aproximadamente un tercio de éstos- y algunas ilustraciones.

El Léxico Técnico de carreteras de la AIPCR fue publicado por primera vez en 1991. Una segunda edición de la copia impresa fue publicada en el 2000 [2].

El objeto del Diccionario es ayudar a los lectores Franco- o angloparlantes a traducir documentos sobre carreteras y su gestión. La segunda edición contiene más de 16.000 términos en inglés y en francés de uso común de los ingenieros de carreteras, incluyendo a diferencia del Diccionario- términos utilizados en campos relacionados, tales como el medioambiente, utilización de la tierra, geografía, matemática y estadísticas, etc.

1.1.2 “Presentación transitoria” de la base de datos de terminología

En 1999, la AIPCR delegó a una empresa francesa de software el desarrollo de un programa para que el Diccionario y el léxico estén disponibles de forma electrónica. Éste fue el comienzo del Proyecto de “Terminología de la AIPCR”, que llevó al CTERM a la era de la comunicación.

Este trabajo resultó en el lanzamiento de un CD-ROM con el mismo nombre [3]. Adicionalmente a la séptima edición del Diccionario (en la versión básica y en algunos otros idiomas; Español, japonés, Ruso, portugués y húngaro) y en la segunda edición del léxico, este CD contenía una cantidad de glosarios especializados; uno sobre el

transporte sostenible, (basado en un documento publicado en el congreso de Kuala Lumpur), uno sobre puentes (en inglés, sueco, finlandés y alemán), y uno sobre técnicas de peso-en-movimiento (PEM) (en Inglés, francés y alemán).

El próximo paso, que ha sido tomado luego del Congreso de Durban (2003), fue la transición desde el CD a la consulta en línea, actualización y traducción. Para este propósito, el software apropiado de Internet fue desarrollado desde septiembre de 2003 con funciones similares a las del CD, pero permitiendo una mejor adición, arreglo y borrado de términos, definiciones e ilustraciones. Cada uno de los documentos de terminología (“Diccionarios”) accesibles con el software pueden ser traducido en línea (extendidos con traducciones) a otros idiomas, y nuevos documentos pueden ser agregados. De esta forma, se construirá una base de datos electrónica en-línea que pueda ser actualizada y mejorada en cualquier momento.

Esta base de datos de “Terminología de la AIPCR” se propone para tres niveles de uso:

- Un usuario puede consultar un Diccionario –o varios al mismo tiempo- por un término en especial; los resultados de la búsqueda pueden ser mostrados en tres idiomas al mismo tiempo;
- Utilizando una contraseña, un editor tiene la opción adicional de hacer proposiciones, para adiciones y enmiendas. Esto incluye los nuevos términos, nuevas definiciones, un Nuevo idioma para un Diccionario dado, o, incluso un Nuevo Diccionario;
- Finalmente, el administrador, representando a la AIPCR como el dueño de los derechos de autor del banco de datos de terminología, valida o rechaza las adiciones o enmiendas directamente en-línea.

1.2. Programa de Trabajo

1.2.1 *Objetivos Generales*

Una terminología común que es comprendida por todos los profesionales de carreteras del mundo juega un papel decisivo en la promoción de la transferencia de tecnología – especialmente en los países en vías de desarrollo, países en transición y en zonas rurales y remotas.

En éste contexto, el Plan Estratégico de la AIPCR desarrollado para el período entre los congresos de 2004-2007 [5] definió los siguientes temas, estrategias, y resultados esperados para el CTERM:

Tabla I – Programa de Trabajo del CTERM 2004-2007

Tema 1 Actualizar los Diccionarios de la AIPCR	
<i>Estrategias</i>	<i>Resultados</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar un soporte activo de la red de corresponsales de otros Comités de la AIPCR. ▪ Desarrollar y evaluar el paquete de software para los Diccionarios multilingües en Internet. ▪ Promocionar la inclusión de glosarios especializados en las publicaciones de la AIPCR 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora del Diccionario y el léxico de la AIPCR, incluyendo fotografías. ▪ Una Continua actualización en (la) Internet de todos los Diccionarios Multilingües de la AIPCR, con una administración descentralizada y control de acceso. ▪ Una recolección de glosarios diseñados para alimentar los Diccionarios a ser actualizados.
Tema 2 Incentivar la creación de bases de memoria de Traducción	
<i>Estrategias</i>	<i>Resultados</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar que el respaldo electrónico, por (y para) la AIPCR, de documentos bilingües que estén alineados siguiendo el modo de operación del CD-ROUTE (de Ruta del CD) o por alguna otra herramienta de alineación. ▪ Investigar los paquetes de Software de alineación de texto disponibles en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una serie de traducciones validadas disponibles para los traductores y para la alimentación de los Diccionarios. ▪ Recomendaciones a la AIPCR y sus comités nacionales sobre la creación de bases de memoria de traducción.
Tema 3 Ajustar los paquetes de software de traducción al campo de carreteras	
<i>Estrategias</i>	<i>Resultados</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigar la mejora de uno o varios paquetes de software por medio de la investigación de los Diccionarios de la AIPCR. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una buena guía de prácticas sobre uno o varios de los paquetes de software de traducción.

1.2.2 Organización del trabajo

El proceso de actualización y traducción para la base de datos de terminología de la AIPCR (tema 1) trabaja principalmente por medio de editores, quienes pueden elegir trabajar en línea (utilizando una contraseña recibida de la Secretaría General de la AIPCR) o no en línea (en archivos de formato Excel exportados por el administrador de la base de datos en la presentación apropiada en columnas correspondientes a los campos de datos específicos).

Existen varias clases de editores:

- Para las versiones básicas (francés e inglés) del Diccionario y léxico, los corresponsales de terminología están citados en cada comité técnico de la AIPCR. Es su tarea recoger propuesta de terminología de sus comités y dentro de su campo específico de competencia;
- Para las traducciones en otros idiomas que no sean inglés y francés, los miembros correspondientes son citados dentro del CTERM por los varios comités de la AIPCR. Tienen una autoridad y responsabilidad absoluta sobre sus traducciones;
- Finalmente, los miembros del CTERM mismos están autorizados a hacer proposiciones para los términos en inglés y en francés y pueden ser autorizados por sus comités nacionales para preparar las traducciones a su idioma específico también.

Por Tema Específico *Estratégico* (TE) seleccionado por la AIPCR para el periodo del corriente congreso, un miembro del CTERM comunica como un *agente de enlace* con los corresponsales de *terminología* (tecnología del trabajo) de los comités técnicos trabajando sobre ese tema, para incentivarlos en su tarea y para facilitar el intercambio de datos de terminología entre el CTERM y los comités. En el periodo 2004-2007, los agentes de enlace fueron:

- B. SZIRANYI para los comités bajo ST1 “Gobierno y administración del sistema de carreteras”;
- H. FRITZ para los comités bajo ST2 “Movilidad sustentable”;
- C. HIGUERA-TOLEDANO para los comités bajo ST3 “Seguridad y Operaciones de Carreteras”;
- D. POWELL para los comités bajo ST4 “Calidad de la Infraestructura de Carreteras”.

Luego de una comprobación y comentarios, los agentes de enlace remiten las contribuciones recibidas al coordinador del equipo dentro de CTERM.

Este coordinador (D. VERFAILLIE in 2004-2007) verifica todas las propuestas para evitar cualquier redundancia o duplicación y las convierte a un formato de columnas agregando sugerencias para la inclusión en el Diccionario y en el Léxico, inclusión en el Léxico solamente, o rechazo. Luego, circula la lista a todos los miembros del CTERM para comentarios. (Luego) Después de procesar sus comentarios, prepara una discusión en la reunión plenaria del CTERM solo para aquellos términos en los cuales las dificultades no pudieron ser resueltas vía e-mail. La lista tal cual ha sido aceptada por el CTERM tras (luego de) la discusión es entregada al comité técnico (relevante final) que la propuso para comentarios finales y validación.

Al final, los términos validados y definiciones son puestos en la red por el *administrador* de la base de datos.

Las traducciones a otras lenguas no necesitan ser comprobadas ni discutidas en el CTERM, ya que se espera que los miembros correspondientes corresponsales y sus comités nacionales sean competentes con la terminología en su propio idioma.

El hecho de que las contribuciones y traducciones pueden ser recibidas y/o aprobadas en cualquier momento entre dos congresos de la AIPCR- y no solamente antes o después de un congreso, o en una base anual- hacen que la mejora y la traducción de la terminología

de la AIPCR sea un *proceso* continuo- remplazando el proceso cíclico de la era de las “copias impresas” y el proceso semi-continuo (ej. Anual anual) de la “era del CD-ROM”.

En cuanto a (Como para) los temas 2 y 3 del programa de trabajo, el CTERM ha evaluado softwares para la alineación de oraciones en inglés y en francés para permitir la creación de una base de datos para extraer los términos en ambos idiomas automáticamente. Los informes publicados de la AIPCR están disponibles en ambos idiomas y la traducción desde el idioma fuente al objetivo ha sido validada. Luego, en la búsqueda de una expresión en un idioma es posible encontrar automáticamente todas sus traducciones en la base de datos. El paso siguiente será comparar los resultados con el contenido del Diccionario y el Léxico para enriquecerlos.

1.3. Estado de progreso Actual

1.3.1 Actualización

Comentarios finales y respuestas fueron recibidos del CT 3.2 sobre Gestión de Riesgo, del CT 4.2 sobre Interacción del Vehículo/Carretera, del CT 3.4 sobre Vialidad invernal (Pavimentos de Carreteras) y del CT 4.4 sobre Puentes y otras estructuras viarias (de Carreteras). Luego de la discusión final en la reunión plenaria del CTERM, las actualizaciones del Diccionario y el Léxico de la AIPCR para los años 2003-2004 preparados en el periodo entre los Congresos anteriores [6] por el antiguo proceso “anual” fueron alineadas en Mayo del 2005.

Durante el periodo entre el Congreso de Durban y el de París, solo tres comités técnicos proporcionaron, de hecho, proposiciones al CTERM para la validación y discusión:

- CT1.3 Eficacia de las Administraciones de carreteras(sobre el Funcionamiento de la Gestión De carreteras);
- CT2.1 Desarrollo Sostenible y Transporte por Carretera (sobre el Desarrollo Sostenible);
- CT3.3 Explotación de los Túneles de carretera (sobre la Gestión de Túneles).

Después de revisar en el CTERM y los comentarios finales y aprobación por los comités relevantes, que validaron las propuestas, se publicaron en línea en Noviembre de 2006.

Otras contribuciones están en preparación en el seno del Comité 4.1 (Gestión del Patrimonio Vial) y 4.4 (Puentes de Carretera y otras Estructuras Asociadas). El Comité 4.2 sobre Interacción Carretera/Vehículo se está organizando para preparar contribuciones y el Comité 1.4 sobre la Gestión del Patrimonio Vial está trabajando en la traducción al francés del glosario especializado sobre transporte inteligente, con una posible realimentación hacia el Diccionario y el Léxico. SUSTITUYE A:

(Contribuciones ulteriores están bajo preparación en el Comité 4.1 sobre la gestión de Activos y el Comité 4.4 sobre los Puentes en carreteras. El comité 4.2 sobre la Interacción Vehículo/infraestructura está organizándose él mismo para hacer una contribución. Y el comité 1.4 sobre la Gestión de las operaciones en Redes está trabajando en una traducción al francés del glosario especializado de la AIPCR sobre los Sistemas de Transporte Inteligentes (STI), con una posible retroalimentación al Diccionario y al Léxico.)

Los Comités 1.2 sobre la Financiación de la Inversión en Sistemas de Carreteras, 3.4 sobre Vialidad invernal, 4.3 (Firme de Carreteras) y 4.5 (Movimiento de Tierras, Drenaje y

Explanadas) (QUITAR: sobre Pavimentos en Carreteras y 4.5 sobre Explanaciones), respondieron que no tenían ninguna propuesta por el momento- algunos de estos comités hicieron contribuciones substanciales durante el período entre-congresos anterior -.

1.3.2 *Mejoras*

En lo que concierne al Diccionario, R. GEMME agregó los sinónimos utilizados en Canadá a la versión en inglés y en francés. Un esfuerzo semejante está en progreso para los sinónimos en inglés utilizados en Australia y en Nueva Zelanda.

En cuanto al Léxico, el presidente y el coordinador del CTERM durante el verano de 2005 cambiaron el formato precedente (término a término, donde un único término en inglés se traducía por un solo término en francés y viceversa) en un nuevo formato (concepto a concepto, donde un término en inglés y sus sinónimos, si los tuviera, se traduce en un término en francés y sus sinónimos, si los tuviera, y viceversa). Esto redujo el número de entradas del Léxico de más de 17.000 términos a cerca de 14.500 conceptos, con el valor añadido, que se ha puesto en primer lugar el término preferente para cada concepto, como en el Diccionario. SUSTITUYE A:

(Para el Léxico, P, RETOUR y D, VERFAILLIE pasó el verano de 2005 convirtiendo el formato de término-a-término (con un solo término en francés traducido por un solo término en inglés y viceversa) a un formato de concepto-a-concepto (con un término en francés y sus sinónimos, si los hubiera, traducidos a un término en inglés y sus sinónimos, si los hubiera, y viceversa). Este esfuerzo resultó en una reducción en el número de entradas en el Léxico de más de 17.000 a alrededor de 14.500, con valor agregado al término preferencial para cada concepto posicionado en frente- como en el Diccionario.)

1.3.3 *Traducciones a otros idiomas*

Las traducciones a serbio y a vietnamita fueron completadas en Septiembre y en Diciembre de 2005, respectivamente. Una traducción parcial al Chino del Diccionario de la AIPCR fue puesto en línea en Noviembre de 2006. La traducción al idioma Croata está en progreso.

Los miembros de habla germana, sajona e hispana del CTERM actualizaron la traducción del Diccionario en sus respectivos idiomas. Las traducciones actualizadas de alemán, portugués y español serán incluidas en la edición de las versiones básicas impresas de cinco idiomas del Diccionario, a ser publicadas en Septiembre de 2007.

Masamitsu WAGA, asesor técnico de la Oficina Central de la AIPCR, está encargado de la actualización del Diccionario en el idioma japonés.

Marruecos ha propuesto traducir y/o actualizar el Diccionario en árabe. A comienzos de Diciembre de 2006, Ucrania informó que el 50% de los términos fueron traducidos, pero no en línea.

El CTERM aún está esperando la designación de los miembros correspondientes corresponsales para actualizar las versiones en italiano y ruso del Diccionario.

Otros idiomas considerados son el persa y el griego.

La traducción de ambos, el Diccionario y el Léxico al holandés ya está 100% completada e incluye sinónimos belgas. El miembro noruego (Per Morten LUND) del CTERM está tomando medidas para tener el Diccionario traducido al idioma noruego para el Congreso de París (los idiomas suizo y danés pueden ser los siguientes).

1.3.4 Servicios de terminología en Internet

En su reunión en Madrid en noviembre de 2006, el Consejo de la AIPCR aprobó formalmente las proposiciones hechas en las comisiones de comunicación de la AIPCR para que el acceso a la base de datos de terminología de la AIPCR sea *libre para todos los "usuarios"*, dejando solo a los editores y al administrador la necesidad de una contraseña. Una de las aspiraciones clave del CTERM, ya expresada en sus informes de introducción y de actividad en el Congreso de Durban [6] [7], fue, consecuentemente, garantizada.

2. ACTIVIDADES FUTURAS

2.1. Composición del comité de CTERM

El comité del CTERM tiene que lidiar con términos ingleses y franceses. Consecuentemente, el CTERM debería estar compuesto de miembros anglo y franco parlantes. Miembros fluentes en otros idiomas no contribuirán a enriquecer la base de datos de los dos idiomas oficiales de la AIPCR. Un equipo reducido de miembros de varios países hispano o franco parlantes sería preferente a uno con muchos miembros de otros países.

2.2. Participación de los comités técnicos

El CTERM está compuesto por un número limitado de miembros cuyo conocimiento y competencia no cubren el rango completo de áreas temáticas tratadas en la AIPCR y, particularmente, las especialidades dentro de tales áreas. Aunque todos los comités técnicos de la AIPCR han apuntado corresponsales de terminología, el CTERM ha experimentado que, con pocas excepciones, la repuesta de los corresponsales de terminología al llamado de los agentes de enlace para propuestas no ha sido tan efectiva como se esperaba en un principio. Por consiguiente, la entrada de datos para la revisión del Diccionario y el Léxico de la AIPCR debe venir de los comités técnicos. El Diccionario y Léxico deben ser trabajos de referencia de los comités técnicos activos dentro de la AIPCR. Está en sus intereses revisar la terminología y transmitir el vocabulario especializado en las áreas específicas de experiencia al CTERM.

Una forma de aumentar la participación de los comités técnicos puede ser tener todos los corresponsales de terminología presentes en la segunda reunión del CTERM un año después de cada congreso mundial de carreteras de la AIPCR e invitar a los miembros – especialmente aquellos de los comités que nunca reaccionan- a participar de las reuniones del CTERM de tanto en tanto.

2.3. Implicación de los comités nacionales

El trabajo y los productos del CTERM siguen siendo poco conocidos en los comités nacionales de la AIPCR. El círculo de editores de la base de datos de terminología de la AIPCR también incluye corresponsales nacionales de terminología designados por el primer delegado de cada país miembro de la AIPCR, para traducir y/o revisar la información terminológica en el idioma de su país.

Las traducciones en la versión básica del Diccionario y del Léxico a otros idiomas son responsabilidad de los comités nacionales respectivos. La implicación de estos comités debería estar alentado para lograr un uso máximo del potencial multilingüe de la base de datos de terminología de la AIPCR.

2.4. Contenidos del Diccionario

La estructura del Diccionario no refleja la estructura de los comités técnicos, dado que los cambios en las estructuras de los comités técnicos son más (que) frecuentes que aquellos en la organización del Diccionario en capítulos. Esta es la razón por la cual los comités técnicos han reportado dificultades con la estructura del Diccionario cuando desean revisar los términos de un campo temático específico. No obstante, no es seguro que la adaptación del Diccionario a la organización del comité técnico cada cuatro años sea eficiente: los cambios en la identificación de términos, puede afectar todos los lenguajes vinculados y la proporción de costo-beneficio de este cambio puede ser muy alto.

En el desarrollo y la actualización de la versión básica del Diccionario, las opciones de los miembros del CTERM han estado divididas en dos alternativas:

- Crear una definición para cada término, como en la mayor parte de los Diccionarios especializados. Esto representa el punto de vista de aquellos que creen que la restricción del número de definiciones en el Diccionario es incompatible con el desarrollo de un proyecto tan ambicioso como el de la Terminología de la AIPCR. Adicionalmente, para permitir una traducción inequívoca a cualquier idioma objetivo, consideran que ningún término o expresión debe ser ambigua en el idioma fuente. Para alcanzar este objetivo en terminología técnica, una definición es absolutamente necesaria;
- El otro es definir solo términos de carreteras específicos (tales como el “ensayo de anillo y bola”) que no es conocido a los no especialistas, y, términos generales (tales como “aging” envejecimiento) que tiene un significado específico en la tecnología de carreteras. Esta opción hace surgir el problema de la evaluación de lo que los no especialistas pueden saber o no saber, pero como la ventaja de evitar la “inflación” del Diccionario a un volumen que sería muy voluminoso para el uso práctico y para hacer traducciones del Diccionario a otros idiomas prohibitivamente costosa en muchos países.

La segunda alternativa parece haber ganado terreno desde el Congreso de Durban.

Un mejor uso debe ser hecho de las posibilidades del procesamiento de datos para suplementar las ilustraciones del Diccionario.

2.5. La AIPCR y la Estandarización Europea (CEN)

El francés, inglés y alemán son los idiomas oficiales de la estandarización europea. La actualización de las traducciones en alemán del Diccionario de la AIPCR proporciona una oportunidad de la diseminación y el uso en los grupos de trabajo de la CEN.

Aunque la retroalimentación de los grupos de trabajo de CEN en la forma de términos internacionalmente acordados y definiciones es amparada por el hecho de que el trabajo en CEN es generalmente limitado al contexto de un estándar específico – sea que la AIPCR es más integral en el enfoque- sería útil establecer y mantener el contacto con los varios grupos del CEN activos en la carretera y en los campos relacionados con las carreteras. Los miembros de los comités la AIPCR que participan en los grupos de trabajo del CEN deben ser alentados a informar sobre el trabajo de terminología del CEN a los corresponsales de terminología en sus comités. Esto permitiría a la AIPCR y al CEN armonizar su terminología para el beneficio de la comunidad internacional de carreteras.

Algunos términos y definiciones nacidas en el Diccionario de la AIPCR han sido adoptados por el CEN. Viceversa, cuando una definición del CEN es utilizada en el Diccionario de la AIPCR, su origen es indicado.

2.6. La AIPCR y el TERMIUM Plus®

TERMIUM Plus® [10] es un Diccionario electrónico que consiste de términos, sinónimos, acrónimos, definiciones, unidades de fraseología, ejemplos de uso y observaciones en una amplia variedad de campos tales como administración, ciencia e informática; más de tres millones quinientos mil términos están en inglés francés y más de 190.000 en español. Su propósito principal es armonizar la terminología utilizada por la administración canadiense.

Un acuerdo de dos años garantizando a la AIPCR representantes (incluyendo los secretarios y el coordinador del CTERM) acceder al TERMIUM Plus® por un lado y permiten al TERMINUM utilizar la información del Diccionario de la AIPCR (con reconocimiento), por otro lado se debería tener un efecto de “fertilización cruzada” en los dos lados.

2.7. La AIPCR y la ITRD

La ITRD (Documentación de Investigación Internacional de Transporte Documentación Internacional de Investigación en Transporte -DIIT) es un esquema internacional corporativo cooperativo centrado en una base de datos mundial de información publicada sobre el transporte y las investigaciones de transporte. Es una de las principales actividades del Centro Conjunto de Investigación en Transporte (CCIT) de OECD y ECMT.

Un Tesoro de sinónimos cuadrilingüe (en francés, inglés alemán y español) [11] permite la búsqueda en la base de datos por códigos de términos que son los mismos para todos los idiomas de los resúmenes. Este Tesoro es revisado regularmente, corregido, complementado y actualizado por un subcomité de terminología.

A pesar de las diferencias en la aproximación (indización de documentos en ITRD en contraposición a las asistencia de traducción de la AIPCR), la cooperación entre el subcomité de terminología de ITRD y el CTERM puede ser útil. Esto puede ser logrado por una membresía de mutual correspondencia.

2.8. Mejorando el servicio en línea

Luego, el CTERM debe considerar como mejorar el servicio en línea. Una encuesta a usuarios puede ser útil para ello. No es seguro que el diseño actual de la base de datos de terminología en Internet sea el más adecuado.

2.9. Hacia una mejor aprovechamiento explotación de los archivos de la AIPCR

Si el Secretario General de la AIPCR estuviera de acuerdo con organizar una explotación sistemática de sus archivos bilingües, el CTERM podría proporcionar asistencia para la alineación automática de textos y la extracción asistida de términos. Construir una base de memoria de datos ofrecería un ahorro esencial en los costos de traducción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- World Road Association (PIARC) – PIARC Commission on Terminology (T), *Technical dictionary of Road Terms*, 7th edition, English-French, 97.00.B, Paris, October 1997, 200 pp.
- World Road Association (PIARC) – PIARC Commission on Terminology (T), *PIARC Lexicon of Road and Traffic Engineering*, 2nd edition, English-French, Paris, February 2000, 1 088 pp.
- World Road Association (PIARC), *PIARC Terminology – Software and Data*, CD-ROM, 2000-CD-T1-X, Paris, November 2000.
- World Road Association (PIARC) – *PIARC Terminology*, <http://termino.piarc.org/>.
- [World Road Association (PIARC) – PIARC General Secretariat, *PIARC Strategic Plan 2004-2007*, Paris, September 2004, 56 pp.
- [World Road Association (PIARC) – Technical Committee on Terminology (T1), *Introductory Report to the Session on “Innovative Translation Techniques in the Road Field”*, XXIInd PIARC World Road Congress, Durban, October 19-25, 2003, 31 pp.
- World Road Association (PIARC) – Technical Committee on Terminology (T1), *Activity Report 2000-2003*, Paris, April 2003, 25 pp.
- World Road Association (PIARC) – PIARC General Secretariat, *PIARC Member Guide 2004-2008 (“Blue Guide”)*, Section 8 “Publications”, Appendix B.1 “Guide for the production of PIARC Technical Committee reports”, Paris, May 2006, p. 5.
- P. RETOUR, *On-line Consultation of Multilingual Technical Dictionaries of Road Terms Terminology – Translation Aid Tools*, Routes/Roads n°327, PIARC, Paris, 2005, pp. 67-73.
- Public Works and Government Services Canada – Translation Bureau, Termium Plus®, <http://www.termium.com>
- International Transport Research Documentation (ITRD), *Thesaurus 2004*, Paris, OECD, 2005.

Informe de Actividades

El Tema Estratégico 1 (ST1) es Gestión y Administración del Sistema de Carreteras, en el cual han trabajado cuatro comités técnicos a lo largo del periodo 2004 – 2007. El objetivo es perfeccionar la gestión y administración de las administraciones de carreteras en todo lo que respecta a los sistemas viarios, de conformidad con las mejores prácticas internacionales.

A fin de cumplir estas metas, los cuatro Comités Técnicos, 1.1 (Aspectos Económicos del Sistema de Carreteras), 1.2 (Financiación de las Inversiones en el Sistema de Carreteras), 1.3 (Eficacia de las Administraciones de Carreteras) y 1.4 (Gestión de la Explotación de Redes), han llevado a cabo investigaciones y estudios referentes a los diversos desafíos que enfrentan las administraciones de carreteras.

La AIPRC destaca la transferencia de tecnología como su misión primordial. En consecuencia, una de nuestras más importantes producciones es la de organizar seminarios en los países en desarrollo y los que poseen economías en transición. Empezando con el organizado de manera conjunta por el TC 1.1 y el TC 1.2 en México sobre tarificación de las carreteras, se efectuó una serie de seminarios – con numerosos resultados - en Tanzania, Polonia, Benín, Malasia y Chile, los cuales contaron con la cooperación de otras organizaciones internacionales y regionales.

Aunado a lo anterior y en un esfuerzo por fortalecer los vínculos con otras instituciones relacionadas, organizamos una sesión de capacitación sobre la explotación de las redes de carreteras en Cape Town y colaboramos con el TRB (*Transport Research Board – Consejo de Investigación de Transporte*) en el taller sobre financiación del transporte.

Además, muchos miembros del comité contribuyeron en la elaboración de la revista “*Rutas y Carreteras*” y compartieron sus experiencias y más recientes hallazgos en lo que respecta a la tarificación, financiación, buen gobierno y explotación de las redes de carreteras. El TC 1.4 también terminó la traducción de la segunda edición del Manual de ITS en francés y editó la terminología correspondiente.

El resultado de este arduo trabajo se presentará en el Congreso Mundial de la Carretera que se celebrará en la ciudad de París en el mes de septiembre. Espero tener la oportunidad de expresar mi más sincero agradecimiento a cada uno de los miembros por su destacada labor y colaboración en la preparación del congreso, sesiones, seminarios e informes para cumplir, de manera conjunta, nuestro objetivo.

Confío en que los resultados de nuestro trabajo sean compartidos y atesorados como recursos invaluable por la comunidad internacional de carreteras y que contribuyan a incrementar aún más el desarrollo del transporte por carretera en todo el mundo.

Keiichi Inoue

Coordinador del Tema Estratégico 1 (ST1)

TEMA ESTRATÉGICO 1

COMITÉ TÉCNICO ASPECTOS ECONOMICOS DEL SISTEMA DE CARRETERAS (C1.1)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004 - 2007

CONTENIDO

MIEMBROS DEL COMITE QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ACTIVIDADES	3
1. ACTIVIDADES Y CARACTERISTICAS DEL COMITE TECNICO 1.1.....	4
1.1. Actividades.....	4
1.2. Contexto en el que se desarrollan las actividades	4
1.3. Miembros del Comité Técnico TC 1.1	4
2. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACION	5
2.1. Temas de trabajo	5
2.2. Subgrupo 1: Situación Económica del Sistema de Carreteras dentro de un Sistema de Transporte Integrado.....	5
2.3. Subgrupo 2: Efectos de la Tarifación de las Carreteras en la Economía Social.....	6
2.4. Subgrupo 3: Estructura para la Evaluación de Proyectos de Carretera	7
3. PRODUCCIONES	9
3.1. Informes técnicos	9
3.2. Artículos en la revista Rutas/Carreteras.....	9
3.3. Expositores.....	9
3.4. Organización de eventos especiales.....	10
3.5. Otras participaciones.....	10
3.6. Cooperación con otros Comités de la AIPRC.....	10
4. TRABAJO DE TERMINOLOGIA	11
5. REUNIONES Y VISITAS TECNICAS DEL COMITE DURANTE EL PERIODO 2004-2007	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

MIEMBROS QUE PARTICIPARON EN EL INFORME

Fabien Leurent, Francia
 Ian Melsom, Nueva Zelanda
 Maria Fortunata Dourado, Portugal

MIEMBROS DEL COMITE QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ACTIVIDADES

Miembros del primer círculo (participación activa)

Alan Clark, Escocia (Jefe del Subgrupo 3)
Andrew Clarke, Inglaterra (Jefe del Subgrupo 1)
Patrick Debaere, Bélgica
Maria Fortunata Dourado, Portugal
Anton Goebel, Finlandia
Roger Heux, Francia (Secretario de habla francesa, 2004 - 2005)
Maxime Jebali, Francia (Secretario de habla francesa, 2006 - 2007)
Lennart Kallander, Suecia
Fabien Leurent, Francia (Presidente)
Rico Maggi, Suiza
James March, Estados Unidos
Ian Melsom, Nueva Zelanda (Secretario de habla inglesa)
Barry Moore, Australia
Hisayoshi Morisugi, Japón
Juan José Orozco, México (Secretario de habla española)
Kjell Ottar Sandvik, Noruega
Erna Schol, Países Bajos
Friedrich Schwarz-Herda, Austria (Jefe del Subgrupo 2)
Arpad Siposs, Hungría
Ludmila Vodzinska, Eslovaquia

Miembros del segundo círculo (participación ocasional)

Marta Fonseca, Costa Rica
Joanna Gaczewska, Polonia
Trueman Goba, Sudáfrica
Hervé Ouedraogo, Burkina Faso
Maurizio Rotondo, Italia
Vratislav Skvor, República Checa

Coordinador del Tema Estratégico

Keichi Inoue, Japón

1. ACTIVIDADES Y CARACTERISTICAS DEL COMITE TECNICO 1.1

1.1. Actividades

Las actividades del Comité Técnico 1.1 durante el ciclo 2004 – 2007 han sido las de apoyar el objetivo del Plan Estratégico de la AIPRC con respecto a la gestión y administración de los sistemas de carreteras mediante la investigación de diversos aspectos económicos de dichos sistemas a través del intercambio de información referente a las mejores prácticas internacionales. Se establecieron varias estrategias en el Plan Estratégico centradas en la evaluación de la situación económica de los sistemas de carreteras dentro de un sistema de transporte integrado (potencialmente multimodal), el análisis de los efectos de la tarifación de las carreteras en la economía social, así como la creación de una estructura de evaluación de proyectos que pone énfasis en los impactos sociales y ambientales. Otras estrategias incluyeron la identificación de la problemática de equidad en la tarifación de las carreteras, el reconocimiento y divulgación de experiencias exitosas en este aspecto y la selección y difusión de buenas prácticas para la evaluación de los proyectos de transporte por carretera.

1.2. Contexto en el que se desarrollan las actividades

Se puede decir que el actual periodo se caracteriza por presencia dos problemáticas principales que se han convertido en preocupaciones importantes. La primera es la creciente presión del público en general por conocer a profundidad las razones fundamentales del desarrollo del sistema de transporte y, en especial, la expansión de la infraestructura y capacidad de las carreteras; esto está relacionado con la aceptación. El segundo aspecto es el pago del uso y desarrollo del transporte por carretera por parte de los usuarios, lo cual puede denominarse como un aspecto de equidad.

La creciente presión del público en general por conocer a profundidad las razones fundamentales del desarrollo de los sistemas de transporte es evidente en algunas preguntas que se hacen con frecuencia, tales como: ¿cuál es el problema del transporte?, ¿hay una falta de capacidad o de calidad en el servicio?, ¿cuál es la magnitud del problema, en dónde se localiza y cuándo sucede?, ¿sería suficiente explotar mejor los sistemas existentes o gestionar mejor la demanda de transporte? O ¿existe una gran necesidad de ampliar la capacidad?

Con respecto al segundo punto referente a hacer que los usuarios paguen por la utilización de las instalaciones, en el área del transporte por carretera esto conduce al tema de la tarifación, no solo acerca del peaje como fuente de financiación, sino también para internalizarla a los costes externos impuestos a la sociedad por el uso de los sistemas en términos de congestión, contaminación por ruido, emisiones contaminantes, etcétera.

1.3. Miembros del Comité Técnico TC 1.1

Los miembros del Comité han transmitido el deliberado interés de sus respectivas administraciones de carreteras por obtener información adicional y un mejor conocimiento

de cómo explotar y gestionar de manera más efectiva y eficiente la estructura económica de sus administraciones. Entre los miembros existen economistas, ingenieros, académicos, contadores, planificadores y expertos en infraestructura. Hubo un alto grado de participación activa manifestada por un grupo formado básicamente por 15 miembros, la mitad de los cuales ya había participado en el comité anterior de la AIPRC, el C 9, en tanto que la otra mitad era gente nueva en la IPRC. El trabajo de los miembros corresponsales fue mínimo, aunque importante en relación al material que proporcionaron para revisar las prácticas actuales.

2. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACION

2.1. Temas de trabajo

Las áreas en las que se concentró el plan de trabajo del Comité Técnico sobre Aspectos Económicos del Sistema de Carreteras durante el periodo 2004 - 2007 fueron:

1. Situación Económica del Sistema de Carreteras dentro de un Sistema de Transporte Integrado,
2. Efectos de la Tarifación de las Carreteras en la Economía Social,
3. Estructura para la Evaluación de Proyectos de Carretera.

2.2. Subgrupo 1: Situación Económica del Sistema de Carreteras dentro de un Sistema de Transporte Integrado

Participantes del grupo:

Andrew Clarke, Inglaterra (Jefe del Subgrupo 1)

Roger Heux, Francia (Secretario de habla francesa, 2004 - 2005)

Lennart Kallander, Suecia

James March, Estados Unidos

Ian Melsom, Nueva Zelanda (Secretario de habla inglesa)

Kjell Ottar Sandvik, Noruega

El trabajo del Subgrupo 1 incluyó las siguientes actividades:

1. Estudiar los métodos de evaluación económica de los proyectos de carreteras dentro de un sistema de transporte integrado, incluyendo el mejoramiento de las conexiones modales a fin de consolidar los métodos de evaluación económica de los proyectos de carreteras.
2. Identificar y estudiar los métodos de evaluación económica que pueden aplicarse a todos los modos de transporte para consolidar dichos métodos comunes.

El principal producto es el informe técnico "*Recommendations for Users in the Application of Multimodal Appraisal Systems*" (Recomendaciones para la Aplicación de Sistemas de Evaluación Multimodal), cuyo contenido es el siguiente:

- En la introducción, se define con claridad el método de evaluación multimodal de los sistemas de transporte; la planificación multimodal se toma en consideración desde la perspectiva de la demanda, en la que los usuarios del transporte pueden elegir el modo de traslado para hacer sus recorridos. Por supuesto, esto ejerce importantes efectos en la oferta: los diversos medios de transporte tendrán que idear y planificar una forma multimodal integrada. El Subgrupo 1 no abordó los temas de la gestión y financiación integradas (incluyendo la financiación combinada).

- Las prácticas actuales de evaluación multimodal se revisan utilizando los resultados de un cuestionario internacional contestado por 28 países, de los cuales se seleccionaron cinco para llevar a cabo un análisis más profundo.
- A continuación, se identifican siete temas comunes, a saber:
 - (i) Definición de objetivos y problemas;
 - (ii) Definición y selección de alternativas;
 - (iii) Participación del público;
 - (iv) Pronóstico de la demanda de transporte utilizando modelos;
 - (v) Criterios de evaluación para medir los impactos de los proyectos;
 - (vi) Metodología de evaluación para cuantificar los costes y beneficios;
 - (vii) Estructura de toma de decisión para comparar los costes y beneficios.Los siete temas conforman una estructura general para la planificación integrada de los sistemas de transporte multimodal.
- Una vez analizado el tema, se concluyó que la estructura de evaluación general es una metodología transferible. Desde luego, cada situación puede adaptarse tomando en consideración el contexto.
- Finalmente, la estructura genérica se define de manera breve y eficaz, con las herramientas correspondientes: de Diseño, herramientas y procedimientos de evaluación; criterios de evaluación y fundamentos para la toma de decisiones.

2.3. Subgrupo 2: Efectos de la Tarifación de las Carreteras en la Economía Social

Participantes del grupo:

Anton Goebel,	Finlandia
Rico Maggi,	Suiza
Barry Moore,	Australia
Hisayoshi Morisugi,	Japón
Erna Schol,	Países Bajos
Friedrich Schwarz-Herda,	Austria (Jefe del Subgrupo 2)
Arpad Siposs,	Hungría
Ludmila Vodzinska,	Eslovaquia

El trabajo del Subgrupo 2 incluyó las siguientes actividades:

1. Investigar los objetivos y métodos de cobro al establecer la tarifación de carreteras.
2. Estudiar métodos de evaluación cuantitativa con respecto a los efectos de la tarifación de las carreteras (tales como mitigación de la congestión vehicular, reducción de emisiones de CO₂ y otros contaminantes), de manera que se puedan determinar las directrices correspondientes.

El principal producto es el informe técnico *"Pricing as one tool for funding and regulation with equity in mind"* (La tarifación como una herramienta de financiación y normativa tomando en cuenta la equidad), cuyo contenido es el siguiente:

- Definición de los conceptos fundamentales: financiación, normatividad y tarifación.
- Descripción de los dos objetivos de las políticas relacionadas con la tarifación de las carreteras, que son: (i) la financiación de construcciones y labores de mantenimiento; y (ii) el establecimiento de normas que permitan influir en la forma de transportarse, de manera que se cumpla parte del objetivo fundamental, como es abatir el desvío del tráfico en rutas urbanas o reducir los picos de tráfico. Tal vez haya algunos objetivos intermedios que combinen los dos básicos. Por ejemplo, la

tarificación de las carreteras a fin de financiar el desarrollo o explotación del transporte público.

- Posteriormente se presenta una gama de herramientas que van desde impuestos generales hasta tarificación por área, impuestos por registro, impuestos sobre combustibles, peajes ocultos, peajes fijos, peajes por distancia recorrida, cobro de aparcamiento y tarificación de conexiones/vías.
- A continuación, se analizan los impactos de la tarificación de las carreteras, tomando en cuenta los costes y beneficios globales, así como su distribución entre la población. Se toman en consideración los siguientes cuatro sectores de la población: (i) usuarios del transporte (ii) usuarios del suelo, (iii) propietarios del suelo, y (iv) un organismo de ejecución.
- El aspecto de equidad que surge del análisis incluye: entre los usuarios y los no usuarios, entre usuarios de las carreteras, y entre el transporte por carretera público y privado. Los cuadros comparativos sobre beneficio – incidencia son una base importante para la metodología de evaluación.
- Un tema relacionado es el de la aceptación, el cual debe evaluarse en primer término desde la perspectiva de la aceptación política y, en segundo lugar, de la aceptación de los usuarios. En un contexto democrático, es importante identificar las categorías de actores relevantes y evaluar su utilidad respectiva en un determinado escenario político de transporte, de manera que se puedan definir con claridad sus intereses respectivos y evaluar si hay una mayoría de ganadores.
- El informe también incluye un compendio de estudios de caso.

2.4. Subgrupo 3: Estructura para la Evaluación de Proyectos de Carretera

Participantes del grupo:

Alan Clark, Escocia (Jefe del Subgrupo 3)

Patrick Debaere, Bélgica

Maria Fortunata Dourado, Portugal

Maxime Jebali, Francia (Secretario de habla francesa, 2006 - 2007)

Juan José Orozco, México (Secretario de habla española)

El trabajo del Subgrupo 3 incluyó las siguientes actividades:

1. Definir la forma de cuantificar los costes sociales y externos para la evaluación de proyectos.
2. Identificar las mejores prácticas con respecto a los métodos de evaluación de proyectos, es decir, los métodos que cubren los distintos aspectos del proceso de un proyecto, reconocen plenamente la diversidad de los beneficios de una carretera y toman en consideración las características regionales y necesidades de desarrollo social.

El principal producto es el informe técnico *“The Use of Monetised Values for Socio / Environmental Impacts of Road Projects”* (El Valor Económico de los Impactos Sociales / Ambientales de los Proyectos de Carreteras), cuyo contenido es el siguiente:

- La introducción está dedicada a una lista seleccionada de factores de importancia social y ambiental. A continuación se presenta una lista de los once factores identificados:
 - 1- Impacto visual
 - 2- Ruido
 - 3- Calidad del aire
 - 4- Calidad del agua

5- Impactos ecológicos / Biodiversidad

6- Aspectos geológicos

7- Impactos en la agricultura y los suelos

8- Factores de herencia cultural

9- Impactos en el acceso de grupos sociales específicos (de bajos ingresos, familias en las que falta uno de los padres, individuos no económicamente activos, individuos que no poseen automóvil, etcétera)

10- Impactos económicos y de uso del suelo

11- Beneficios en la salud (en particular los proyectos relacionados con peatones y ciclistas)

- Se llevó a cabo una Revisión de las Prácticas Actuales en base a un cuestionario que se distribuyó en 48 países. Infortunadamente, sólo se recibieron 12 respuestas, diez de países desarrollados, dos de naciones en desarrollo y ninguna de países con economías en transición. Dichas respuestas permitieron que el Subgrupo 3 identificara cuáles son los impactos sociales y ambientales que están sujetos a evaluación monetaria en los países que contestaron el cuestionario. A fin de compensar de manera parcial el problema de escasas respuestas, se utilizó el Informe Técnico del anterior Comité C 9 sobre los métodos de evaluación de los activos de las carreteras – el cual es muy extenso e incluye factores ambientales y valores monetarios.
- Se continuó con la revisión de las prácticas actuales tomando como base un completo análisis de metodologías de evaluación seleccionadas, es decir, las aplicadas en el Proyecto de Investigación Europeo de HEATCO (*Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment*) realizado por la Universidad de Leeds, en la estructura de evaluación del Reino Unido y otros estudios efectuados en Estados Unidos, Japón, Australia y Nueva Zelanda. Se encontró que estas metodologías están completamente desarrolladas y que coinciden con las de Austria, Suiza y Alemania. Los valores económicos se obtienen mediante estudios de evaluación contingente, que corresponden a una determinada percepción de un grupo de personas en un momento dado, y como tales reflejan los valores sociales dentro de un contexto.
- La conclusión antes expuesta hace muy difícil la transferencia a los países en desarrollo y naciones con economías en transición. Para dichas naciones, el requerimiento básico es contar con una red de transporte que les permita conectar diversas localidades entre sí (para abastecer alimentos y proporcionar acceso a los servicios de salud y educación) y comunicar al país con las naciones vecinas y socios comerciales potenciales. Los impactos en el medio ambiente y la inclusión social se encuentran, por naturaleza, en segundo término, después del requerimiento básico antes mencionado y la necesidad asociada de dar mantenimiento a dichas redes de carreteras.

3. PRODUCCIONES

3.1. Informes técnicos

Recommendations for Users in the Application of Multimodal Appraisal Systems (Recomendaciones para la Aplicación de Sistemas de Evaluación Multimodal). Se espera que la versión en inglés esté disponible a finales de mayo de 2007.

Pricing as one tool for funding and regulation with equity in mind (La tarificación como una herramienta de financiación y normativa tomando en cuenta la equidad). Se espera que la versión en inglés esté disponible a finales de junio de 2007.

The Use of Monetised Values for Socio/Environmental Impacts of Road Projects (El Valor Económico de los Impactos Sociales / Ambientales de los Proyectos de Carreteras). Se espera que la versión en inglés esté disponible a mediados de junio de 2007.

3.2. Artículos en la revista Rutas/Carreteras

Leurent, F (2005) *A dynamic traffic model for the economic analysis of congestion. Routes/Roads*, 325, pp. 46-53.

Leurent, F, Minard V y Mange E (2005) *Road Pricing, Financing, Regulation, and Equity: a Summary of the PIARC Seminar in Cancun, Mexico. Routes/Roads*, 326, pp. 36-45.

Clarke, A.B. y Edwards D. (2007) *Current Practice in the Appraisal of Roads within a Multimodal Planning System. Routes/Roads*. Próxima publicación en abril de 2007.

Morisugi, H. y Leurent, F. (2007) *Benefit Incidence Table for London Congestion Pricing*. Por presentarse a *Routes/Roads* en mayo de 2007.

3.3. Expositores

En el Seminario de Cancún, México (abril de 2005):

- Friedrich Schwarz-Herda
- Arpad Siposs

En el taller de trabajo conjunto entre TRB – AIPRC, organizado en colaboración con el Comité Técnico TC 1.2 en Washington, Estados Unidos, el 22 de enero de 2006:

- Andrew Clarke
- Hisa Morisugi
- Marta Fonseca

En el Seminario de Tokio, Japón, (abril de 2007):

- Ian Melsom
- Maxime Jebali
- Andrew Clarke
- Lennart Kallander

- Kjell Ottar Sandvik
- Jim March (presentado por H Morisugi)
- H Morisugi (presented by J Ando)

3.4. Organización de eventos especiales

International Seminar on Road Pricing and its Impacts (Seminario Internacional sobre la Tarifación de Carreteras y sus Impactos), celebrado en Cancún, México, del 11 al 13 de abril de 2005. Contó con presentaciones de alto nivel impartidas por 22 expertos y la asistencia de más de 150 participantes sumamente satisfechos. Fue organizado por el TC 1.1, con J. J. Orozco, como dirigente del Comité Organizador, y F. Leurent, como jefe del Comité Científico, en conjunto con el TC 1.2.

Technical Seminar on the Evaluation of Road Projects (Seminario Técnico sobre la Evaluación de Proyectos de Carreteras), celebrado en Tokio, Japón, el 10 de abril de 2007. Miembros del TC 1.1 impartieron siete presentaciones acerca de las metodologías de evaluación de proyectos y su práctica en sus respectivos países; al final de las presentaciones se llevó a cabo un excitante debate, el cual fue moderado por el Sr. H. Morisugi – encargado de la organización del evento. Hubo una asistencia de aproximadamente 120 participantes de Japón.

3.5. Otras participaciones

Participación en el Proyecto de Investigación OCDE – CEMT “*Tackling congestion in large urban areas*” (Abordando la congestión en grandes áreas urbanas), 2004-2006. Con la colaboración de Fabien Leurent, Ian Melsom y Barry Moore.

Contacto entre Andrew Clarke y un representante del Banco Mundial en Washington, en enero de 2006, para revisar si su terminología de evaluación de proyectos podría ser de utilidad.

Del 6 al 8 de junio de 2006, F. Leurent e I. Melsom participaron en la reunión de Berlín de la Comisión de la AIPRC para el siguiente Plan Estratégico.

3.6. Cooperación con otros Comités de la AIPRC

En la primera reunión del Comité Técnico TC 1.1, celebrada en abril de 2004 en París, los siguientes miembros del comité fueron designados corresponsales / contactos con la finalidad de facilitar la cooperación con otros comités de la AIPRC:

Comisión de Intercambio Tecnológico y Desarrollo

Corresponsal/Contacto: Vratislav Skvor (República Checoslovaca), Maxime Jebali (Francia) también participó posteriormente.

Comisión de Terminología

Corresponsal/Contacto: Laurent Donato (Bélgica), quien fue remplazado en octubre de 2005 por Maria-Fortunata Dourado.

El Seminario Internacional de Cancún, en 2005, se llevó a cabo con la cooperación del TC 1.2, sobre el tema Financiación de las Carreteras. La reunión de trabajo subsiguiente se efectuó en combinación con el TC 1.2.

Algunos miembros del TC 1.1 asistieron a un taller de trabajo en realizado en Washington el 22 de enero de 2006 sobre financiación.

4. TRABAJO DE TERMINOLOGIA

Una de las responsabilidades que el TC 1.1 tenía su cargo era la revisión del Diccionario Técnico de la AIPRC de Términos de Carreteras. La mayoría de los miembros del Comité Técnico TC 1.1 coincidieron en que la terminología era un tema importante y urgente.

Por lo tanto, el trabajo se llevó a cabo teniendo en mente la necesidad de que la terminología utilizada en la AIPRC tuviera significado e interpretación comunes (acordado en la reunión de Cancún, abril de 2005). Este trabajo se ha realizado de manera continua y se ha iniciado a nivel de cada subgrupo.

De hecho, un miembro de cada uno de los tres subgrupos (Kjell Ottar Sandvik, Friedrich Schwarz-Herda y Maria Fortunata Dourado) tuvo a su cargo la responsabilidad de revisar el diccionario y glosario existentes, a fin de identificar los conceptos y definiciones, existentes y faltantes o incompletos, que eran relevantes para las actividades y el trabajo que se llevarían a cabo en sus respectivos subgrupos.

Las revisiones estuvieron coordinadas por Maria Fortunata Dourado, responsable de los asuntos de terminología del TC 1.1.

Además de las revisiones y propuestas de nuevos términos hechas por los miembros de los tres subgrupos, Maria Fortunata Dourado efectuó una investigación para identificar nuevos términos y sus respectivas definiciones, los cuales serían relevantes para todo el grupo de trabajo o que contribuirían a cumplir los propósitos de los diversos tópicos incluidos en los temas del TC, Aspectos Económicos del Sistema de Carreteras.

Esta investigación se hizo, en primera instancia, en el Diccionario de la AIPRC y, posteriormente, mediante consultas en la bibliografía disponible de otras organizaciones importantes/convenientes.

Se elaboró un primer borrador que fue presentado en la reunión de Kiruna. Contenía la revisión de conceptos y propuestas de nuevos términos y definiciones presentados por el contacto correspondiente de cada subgrupo, así como una lista de nuevos términos y definiciones resultantes de la investigación y que fueron considerados (por el coordinador) relevantes para el trabajo del TC 1.1 e importantes de integrar en el Diccionario de la AIPRC.

Se analizó el contenido de este primer borrador y se pidieron contribuciones de los miembros del TC (las cuales se recibieron de Friedrich Schwarz-Herda y Rico Maggi).

En la reunión de Viena se presentó un segundo borrador. Este fue el resultado del trabajo realizado entre las dos reuniones a fin de contar con una versión mejor que incluyera una lista de conceptos, términos y definiciones que en realidad se usan en los temas económicos de las carreteras.

El borrador final quedó terminado después de la reunión de Viena y sólo difiere del anterior en la inclusión de las contribuciones efectuadas por Fabien Leurent y Ian Melsom y algunos pequeños ajustes puntuales en algunas frases o definiciones.

La metodología utilizada para elaborar el primer y segundo borradores fue la siguiente:

- En principio, se hizo un cuadro con el resultado de las revisiones de los miembros de cada uno de los tres subgrupos. En ese momento, uno de los objetivos principales era identificar los conceptos relacionados con cada subgrupo.
- Posteriormente, se continuó con los términos y definiciones comunes al grupo de trabajo en general.
- El primer paso fue encontrar todos los términos y definiciones existentes en el Diccionario de Términos de Carreteras de la AIPRC que serían relevantes para el trabajo del TC 1.1 y para la AIPRC.
- Finalmente, se investigó e identificó en todos los capítulos de dicho diccionario todas las palabras relevantes que debían incluirse en el futuro en el capítulo relacionado con los aspectos económicos y financieros, inclusive si dichos términos también formarían parte de otros capítulos.

Se puso especial atención en el capítulo XIV del Diccionario de la AIPRC, Economía y Finanzas, y todos los términos ahí incluidos se conservaron en el borrador final.

Otros capítulos del Diccionario de la AIPRC que contenían términos considerados importantes de incluir en el borrador fueron el XVI, Medio Ambiente, Molestias, Accidentes; I, Tipos de Carreteras; y III, Tráfico y Transporte.

Además del Diccionario de la AIPRC, también se efectuó una investigación en el capítulo 21, Gestión, Financiación, y el 24, Matemáticas, Estadística, del Léxico de las Técnicas de la Carretera y Circulación Vial. En esa ocasión se incluyó un gran número de términos considerados relevantes.

También se buscaron las definiciones de los términos que aparecían en el Diccionario o en el Léxico de la AIPRC sin algún comentario o anotación adicional.

Otra de las actividades fue terminar la lista con conceptos que no aparecían en ningún documento de la AIPRC ni en las propuestas de nuevos términos presentadas por los miembros del subgrupo responsables de la terminología.

Para este propósito, se hizo una nueva investigación y se pudo obtener información adicional de los documentos proporcionados por organizaciones internacionales tales como:

- *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management* (Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados), OCDE (2002);
- *Roads and The Environment, A Handbook* (Manual de Carreteras y Medio Ambiente) – Banco Mundial – Documento Técnico (1997);
- Otros documentos del Banco Mundial;
- *Social Costs Glossary* (Glosario de terminología administrativa y financiera) - CEMT (Febrero de 1997);
- Documentos de la *UK Highways Agency*;
- *Sustainability Appraisal of Regional Spatial Strategies and Local Development Frameworks* (Evaluación de la Sostenibilidad de Estrategias Regionales y Estructuras para el Desarrollo Social) – Documento de consulta (Reino Unido);
- *Evaluation of Socio Economic Development - The Guide* (Guía para la Evaluación del Desarrollo socio-económico), Guía para el Desarrollo de políticas regionales de la CE

- *Monetization of Environmental Impacts of Roads* (Monetización de los impactos ambientales de las vialidades), Ministerio de Transporte y Carreteras, British Columbia, Canadá
- *Road User Charges Manual* (Manual de impuestos a usuarios de carreteras), Departamento de Transporte de New Jersey, 2001
- Documentos de IBTTA (*International Bridge, Tunnel and Turnpike Association* - Asociación Internacional de Puentes, Túneles y Autopistas de Peaje (IBTTA))
- Glosario de *Geocities*

Después de esta investigación y al tratar de crear los cuadros, surgieron tres distintas situaciones:

- no hubo propuestas y el término y definiciones iniciales quedaron en la versión original;
- la palabra inicial mantuvo la versión original y se propuso una nueva definición;
- palabras existentes en otros capítulos distintos al XIV del Diccionario de la IPRC se consideraron importantes para ser incluidas en el capítulo relacionado con Economía y Finanzas;

se propuso la inclusión de una nueva palabra y definición en el capítulo XIV – Economía y Finanzas.

En la primera situación, se consideró que no se requería hacer ninguna observación al término y definición existentes.

En el segundo caso, la necesidad de considerar propuestas de nuevas definiciones para las palabras existentes surgió de distintas situaciones:

- la necesidad de incluir una nueva idea que no estaba considerada (el concepto de sociedad o participación pública en la definición de concesión),
- la necesidad de incluir una definición más completa y detallada, según la definición del mismo término en otro capítulo (como el caso del término *criterios* – la definición propuesta es la utilizada en el capítulo relacionado con el desarrollo sostenible en el Diccionario de la AIPRC),
- la necesidad de proponer definiciones que parecieran más claras y fáciles de entender (coste de un proyecto, eficiencia, costes generalizados, factores externos),
- la necesidad de proponer definiciones que parecieran más completas y detalladas (evaluación de proyectos, análisis coste-beneficio, coste de operación de los vehículos, medidas de eficacia, peaje oculto, función de utilidad, costes operativos de vehículos),

En el tercer caso, cuando la palabra existía en otros capítulos distintos al XIV y se consideró importante incluirla en éste, se tomaron en cuenta dos situaciones:

- incluirla en el capítulo XIV y no hacer ninguna observación y mantener la definición tal y como aparecía en capítulos anteriores (cobrador, pago electrónico, cobro de impuesto, cobro de peaje, capacidad del vehículo),
- incluirla en el capítulo XIV y proponer una nueva definición que fuera más detallada y completa que la existente (cobro electrónico de impuestos, cobro electrónico de peaje, internalización de costes externos, pago de peaje por horario, caseta de peaje),

En la cuarta situación, la propuestas de incluir nuevas palabras y definiciones en el Diccionario de la AIPRC, capítulo XIV, surgió de distintas situaciones:

- el propósito de incluir todos los sinónimos o conceptos referidos
- (evaluación y valoración, costos operativos de los vehículos y costos de operación de los vehículos);
- La finalidad de establecer una definición para todas las palabras que aparecían como parte de alguna definición o concepto y que no se habían considerado de manera independiente (beneficio directo e indirecto, costo estimado, periodo de evaluación, impactos, sociedad, valor presente, resultados, recursos, usuario de carreteras, estimar el valor o cuantificar el beneficio, carretera de peaje, utilidad),
- el objetivo de incluir palabras y proporcionar definiciones para términos que representan conceptos importantes en el aspecto económico de las carreteras (evaluación, tasa de descuento, evaluación ex ante y ex post, financiación, análisis de criterios múltiples, desempeño, valor presente, finalidad del recorrido, usuario de carretera y costo del usuario de carretera, análisis de sensibilidad, valor del dinero en el tiempo),
- el propósito de incluir nuevas palabras que estuvieran relacionadas con realidades más recientes (técnicas comparativas (*benchmarking*); peaje ciudadano; tarifación por congestión, criterios monetizados, sociedad, tarifas en horas pico, valor por dinero, pase de peaje (*vignette*), voluntad de pagar).

La mayoría de los términos propuestos para ser incluidos representan al mismo tiempo dos o más de los propósitos descritos (sociedad, usuario de carretera, evaluación ex ante y ex post, valor presente y futuro).

5. REUNIONES Y VISITAS TÉCNICAS DEL COMITÉ DURANTE EL PERIODO 2004-2007

Los miembros del Comité Técnico TC 1.1 representantes de los países anfitriones, en colaboración con los Comités Nacionales de la AIPRC, organizaron las reuniones regulares del Comité Técnico 1.1. Tuvieron una duración de dos días, con excepción de la última celebrada en Japón, que se extendió a tres días. Cada reunión tuvo una asistencia promedio de 15 miembros. En la sesión plenaria de apertura del comité, después de las presentaciones y el discurso de bienvenida de la organización anfitriona, el presidente y los secretarios informaron a los participantes sobre las actividades que está realizando en la actualidad la Asociación Mundial de la Carretera (AIPRC) y presentaron comunicados del Secretario General y otros comités de la AIPRC. La sesión plenaria también incluyó una presentación por parte de un representante del país anfitrión sobre un tema relacionado de relevancia nacional. Después de dicha sesión, cada uno de los tres Subgrupos se reunió para comentar sus áreas e trabajo. Los dirigentes de los Subgrupos presentaron informes de avance al final de la sesión plenaria y todos los miembros del Comité Técnico TC 1.1 fueron invitados a emitir sus comentarios acerca de los informes y a colaborar con el trabajo. Hubo una gran cantidad de comentarios constructivos con respecto a los tópicos.

El presidente y los secretarios elaboraron el programa de actividades preliminar de las reuniones del comité y lo comunicaron al miembro anfitrión. Una vez hechos los arreglos, el presidente instruyó a los secretarios para que enviaran la información e invitaciones de la reunión a los miembros del comité. Los secretarios prepararon las minutas de las reuniones, las cuales una vez revisadas y aprobadas por el presidente fueron enviadas a los miembros del comité. La organización general y la gestión de las reuniones regulares, así como la distribución de los materiales importantes, cubrieron las necesidades de los miembros y los corresponsales.

Las reuniones regulares y visitas técnicas del comité se realizaron de la siguiente manera:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. París, Francia | 23 y 24 de abril de 2004 |
| 2. Lisboa, Portugal | 12 y 13 de octubre de 2004 |
| 3. Cancún, México | 13 y 14 de abril de 2005 |
| Inmediatamente después del Seminario Internacional | 10 y 12 April 2005 |
| 4. Bratislava, Eslovaquia | 5 y 6 de septiembre de 2005 |
| Visita Técnica: construcción de una autopista nueva | |
| 5. Washington D. C., Estados Unidos | 19 y 20 de enero de 2006 |
| Seguida inmediatamente de un taller de trabajo conjunto del TRB - TC 1.2 | el 22 de enero de 2006 |
| 6. Kiruna, Suecia | 20 y 21 de junio de 2006 |
| Visita Técnica: Mina de Mineral de Hierro | |
| 7. Vienna, Austria | 9 y 10 de noviembre de 2006 |
| Visita Técnica: Centro de Operaciones de la Autopista ASFINAG; | |
| obra de construcción de una autopista | |
| 8. Kamakura, Japón | 11 y 13 de abril de 2007 |
| Inmediatamente después del Seminario Técnico en Tokio, | 10 de abril de 2007 |
| 9. París, Francia (Congreso Mundial de la Carretera) | septiembre de 2007 |

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Decision-making processes for Sustainable Transportation. Referencia PIARC 21.33.B, 2000.
- Methods to Obtain Public Participation in Road Project Development. Referencia PIARC 04.05.B, 2000.
- European Environment Agency: TERM 2002 - Paving the way for EU enlargement - Indicators of transport and environment integration. EEA, Informe sobre medio ambiente No 32, 2002.
- OCDE: Greenhouse Abatement Policies in the Transport Sector: Overview, 2000.
- Costing and Pricing of Road Use. Referencia PIARC 9.03.B, 2003.
- Evaluation and Funding of Road Maintenance in PIARC member states – Summary and Comparison of Frameworks. Referencia PIARC 9.01.B, 2003.
- Economic evaluation methods for road projects in PIARC member countries – Summary and Comparison of Frameworks. Referencia PIARC 9.02.B, 2003.
- Costing and Pricing of Road Use. Referencia PIARC 9.03.B, 2003.
- Informe de HEATCO. Disponible en: www.cordis.com

TEMA ESTRATÉGICO 1

COMITÉ TÉCNICO DE FINANCIACIÓN DE LAS INVERSIONES EN EL SISTEMA DE CARRETERAS (C1.2)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDO

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ACTIVIDADES	3
1. DESCRIPCIÓN GENERAL Y CONTENIDO	4
1.1. Descripción General.....	4
1.2. Programa de trabajo y organización	5
1.3. Reuniones y visitas técnicas del Comité 2004-2007	7
1.4. Elaboraciones (publicaciones, seminarios y participación en otros eventos).....	8

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ACTIVIDADES

Sherri Y. Alston, Estados Unidos
Curtis F. Berthelot, Canadá
Francesco Gaeta, Francia
Gerardo L. Gavilanes Ginerés, España
Kathryn Martin, Australia
A.R.M. Anwar Hossain, Bangladesh
Filip Boelaert, Bélgica
Eric Ghilain, Bélgica
Tony Varriano, Canadá
Jani Saarinen, Finlandia
Michel DeMarre, Francia
Alain Fayard, Francia
Dr. Jozsef Palfalvi, Hungría
Alireza Nematollahi, Irán
Maria Pia Cerciello, Italia
Takaaki Nambu, Japón
Yacouba Sidibe, Mali
Amado Athie, México
Kjersti Billehaug, Noruega
Pedro Moniz, Portugal
J. J. Koos Smith, Sudáfrica
Gunnar Tunkrans, Suecia
Hans Schaller, Suiza
Geert Fuchs, Holanda
Rui Manteigas, Portugal
Henri Chua, Reino Unido
Cristina Tello Blasco, España
Ibrahima Sow, Guinea

1. DESCRIPCIÓN GENERAL Y CONTENIDO

1.1. Descripción General

Actividades del Comité Técnico 1.2 – El sistema de inversión en la financiación de carreteras, ha servido de apoyo para el Plan Estratégico de PIARC 2004-2007, Tema Estratégico 1 - Gobierno y Gestión del sistema de carreteras. El tema estratégico 1 se centra en las medidas necesarias para mejorar el gobierno y la gestión en la administración de carreteras acordes con las mejores prácticas internacionales. Particularmente, CT1.2 aborda medidas de dirección eficaces, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo, que apoyen un desarrollo sostenible, tales como estrategias financieras, gestión de costes para las inversiones a largo plazo y el papel de las administraciones en las asociaciones público privadas (APP). Se han identificado algunas estrategias para conseguir estos objetivos. La investigación de la evolución de las distintas alternativas financieras, las distintas formas de pago por el usuario y su uso como elemento financiero, son algunas de las consideraciones en este estudio.

Otras investigaciones se han centrado en las metodologías aplicables a la valoración de los costes de las infraestructuras a largo plazo, incluyendo métodos de evaluación y de gestión de costes, los cuales presentan una valoración más certera de los activos y permiten profundizar en la asignación más eficaz de la financiación de los nuevos proyectos de desarrollo y conservación. Otras alternativas se centran en las asociaciones público privadas, analizando el efecto de la protección del sector público y la experiencia adquirida por las administraciones en la gestión de los contratos APP; e investigando el efecto de las APP como captadoras de fondos y analizando la experiencia de las últimas APPs.

Los miembros del Comité pusieron de manifiesto y apoyaron el gran interés de las Administraciones sobre cómo dirigir con más eficacia y más eficientemente sus sistemas con unos recursos financieros cada vez más escasos. Entre los miembros del Comité se incluyen ingenieros, economistas, planificadores, gestores económicos y gestores financieros. Hubo un alto nivel de participación entre los asistentes que contribuyó al éxito del trabajo del Comité.

Un desafío común en todos los países es que la financiación de las infraestructuras del transporte ha de ser compatible con un desarrollo sostenible. Tradicionalmente, la financiación de las carreteras y las autopistas se ha realizado básicamente con fondos públicos y con algunos recursos del sector privado, variando según cada país. Actualmente, hay dificultades para la asignación de los recursos financieros debiendo escoger entre el mantenimiento necesario, el deseo de asegurar nuevas infraestructuras que aumenten la capacidad de la red y la preservación de las carreteras ya existentes. Encontrar mecanismos apropiados y viables de financiación es un desafío para el sector público. En este contexto, los miembros del Comité Técnico 1.2 han centrado sus actividades de investigación, tratando diversos temas, como la financiación desde una perspectiva multi-país, con discusiones sobre la consecución de las estrategias financieras, la gestión de costes de las inversiones a largo plazo y el papel de asociaciones público privadas.

1.2. Programa de trabajo y organización

CT1.2 se dividió en tres grupos de trabajo: Subgrupo 1 - Exploración de las estrategias financieras; Subgrupo 2 – Gestión de costes para la inversión a largo plazo; y Subgrupo 3 - asociaciones público privadas para carreteras y la administración del transporte por carretera.

1.2.1 Subgrupo 1 - Estrategias financieras

El subgrupo 1 profundizó en los siguientes campos:

- la evolución de diversas alternativas financieras (soluciones innovadoras, dificultades superadas, eficiencia, asignación de fondos afectados, etc.); y
- la investigación de las distintas formas de pago por el usuario (incluyendo peajes) y de cómo se utilizan como medios en la estrategia financiera.

El grupo fue dirigido por Alain Fayard, Francia y otros miembros del grupo fueron Francesco Gaeta, Francia; Maria Pia Cerciello, Italia; Hans Schaller, Suiza. ; A.R.M. Anwar Hossain, Bangladesh; Takaai Nambu, Japón; Ibrahima Sow, Guinea.

El grupo centró su trabajo en dos puntos principales: (1) la organización de la gestión de las carreteras y (2) fuentes de financiación de las infraestructuras. Se describieron las organizaciones y los mecanismos existentes de financiación y se analizaron las tendencias actuales y de futuro. La información para estas áreas fue proporcionada por los miembros del Comité TC1.2 mediante un informe resumido de sus países. De estos informes se extrajeron básicamente cuatro modelos en la organización de la Administración de las carreteras. Éstos incluyen a las Administraciones Centrales, Administraciones Locales; agencias públicas o compañías públicas y empresas privadas. Las tendencias en la organización comprendieron desde la centralización hasta la descentralización, así como redes de carreteras gestionadas por una estructura central.

La gestión de la red de carreteras fue estudiada desde la perspectiva de redes principales y de redes locales. Las fuentes para la financiación del transporte por carretera incluyeron presupuestos nacionales o locales, impuestos afectados, peajes y pagos por el usuario, y la financiación privada. También se analizaron las últimas novedades para determinar la relación entre la financiación, las redes y las organizaciones. Los resultados de este análisis formarán parte del informe final del Comité.

1.2.2 Subgrupo 2 - Gestión de costes para la inversión a largo plazo

El subgrupo 2 consideró los siguientes puntos:

- Investigación de las distintas metodologías aplicables a los proyectos en las valoraciones de costes de la inversión a largo plazo para las infraestructuras de carreteras, incluyendo métodos de gestión de costes;
- Investigación de métodos de gestión de costes que valoren adecuadamente los activos de las carreteras;
- Estudio de métodos para la asignación eficaz de la financiación a los nuevos proyectos de inversión y de mantenimiento.

Este subgrupo fue presidido por Jani Saarinen, Finlandia y participaron: Dr. Jozsef Palfalvi, Hungría; Gunnar, Tunkrans, Suecia y Geert Fuchs, Holanda.

El subgrupo se centró en varios temas, entre los que destacan:

- la gestión presupuestaria de costes o con restricciones económicas a nivel estatal;
- la asignación de la financiación para el mantenimiento, nuevas inversiones y otras operaciones;
- los métodos de gestión de costes basados en la evaluación o contabilidad de los activos de carreteras;
- los métodos de gestión de costes para las inversiones o los proyectos técnicos de infraestructuras de carreteras;
- la gestión de costes basada en métodos innovadores.

La investigación sobre estos temas abarcó el trabajo de los Comités anteriores C6, C9 y C15 de PIARC así como los informes para la OCDE, la UE, el Banco Mundial y el departamento de transportes de los EEUU. Los estudios de casos reales han sido aportados por los miembros del Comité Técnico a resultados de una encuesta dirigida a los mismos. Algunas de las conclusiones se han centrado en las limitaciones de los presupuestos de carreteras como parte del presupuesto del Estado y de sus efectos en el PIB, en los métodos de asignación, y en la distribución de la gestión de costes de las carreteras. Otras conclusiones destacaron la importancia de una adecuada tasación de los activos para poner de manifiesto su valor real. También se analizaron los métodos para planificar la estimación de los costes y de los presupuestos para los proyectos de inversión de capital, así como las tendencias o las mejores prácticas en diversos países. Los resultados del trabajo del subgrupo formarán parte del informe final del comité.

1.2.3 Subgrupo 3 - Asociaciones público privadas

El subgrupo 3 se centró en las estrategias siguientes relacionadas con las asociaciones público privadas para carreteras y la administración del transporte por carretera:

- la salvaguarda del sector público y la experiencia necesaria en la gestión de los contratos de APP;
- el uso eficaz de APP para la obtención de fondos;
- el análisis de la experiencia procedente de las últimas APP's: fallos, buenas prácticas y tendencias para el futuro.

Este subgrupo fue dirigido por A Koos Smith, Sudáfrica e incluyó a los miembros siguientes: Varriano Tony, Canadá; Kathryn Martin, Australia; , Henri Chua, Reino Unido; Gerardo Gavilanes Gineres, España; Michel DeMarre, Francia; Amado Athie, México; Kjersti Billehaug, Noruega; Rui Manteigas, Portugal y Cristina Tello Blasco, España.

Para desarrollar las estrategias, el subgrupo puso énfasis en:

- Objetivos para acometer asociaciones público privadas;
- Requisitos básicos previos para alcanzar los objetivos;
- El modelo APP como un todo;
- Riesgos del modelo y su gestión;
- El dilema asunción del riesgo/aseguramiento y su regulación
- Cómo alcanzar la eficiencia en el modelo.

A la extensa información y bibliografía ya disponible sobre APP se le han añadido casos recientes obtenidos en seminarios en Canadá, México y Sudáfrica. El trabajo previo de los comités de PIARC sobre APP también sirvió de base. El estudio profundizó en la consecución de fondos, la capacidad institucional, el funcionamiento y la eficiencia, el

adelanto de resultados, y el servicio y la calidad. Los resultados de este trabajo se resumirán en el informe final del Comité.

1.3. Reuniones y visitas técnicas del Comité 2004-2007

Los miembros del Comité que representaban al país anfitrión, en colaboración con los comités nacionales de PIARC, organizaron las reuniones regulares de CT1.2. Un promedio de 20 miembros del comité acudieron a las sesiones. En las reuniones hubo una sesión plenaria de apertura que trató de las actividades en curso de PIARC y presentó los comunicados del Secretario General y de otros comités. A continuación, los subgrupos individuales se reunieron para dirigir sus trabajos y se celebró una sesión plenaria final para presentar la marcha de los trabajos de las actividades de los subgrupos. Estas sesiones permitieron compartir la información sobre los esfuerzos de investigación del comité y sobre las actividades en curso de forma individual en cada país. Después de las reuniones se prepararon las actas en inglés, francés y español y se enviaron a PIARC. CT1.2 tuvo la suerte de contar con los servicios de los Secretarios en los tres idiomas. Durante las reuniones del comité, los países anfitriones, además de las sesiones de trabajo, organizaron visitas técnicas.

Las reuniones incluyeron seminarios y visitas técnicas de CT1.2, tal como sigue:

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1. París, Francia | abril de 2004 |
| 2. Helsinki, Finlandia | julio de 2004 |
| 3. Kannanaskis, Alberta, Canadá | diciembre de 2004 |
| 4. Cancún, México | abril de 2005 |
| 5. Ciudad del Cabo, Sudáfrica | noviembre de 2005 |
| 6. Madrid, España | junio de 2006 |
| 7. Budapest, Hungría | octubre de 2006 |
| 8. Arusha, Tanzania | abril de 2007 |

Además, algunos de los grupos de trabajo mantuvieron algunas sesiones adicionales.

1.4. Elaboraciones (publicaciones, seminarios y participación en otros eventos)

- Grupo de trabajo Asociación publico-privada, Kananaskis, Canadá Diciembre de 2004
- Kjersti Billehaug (Noruega, Miembro TC1.2) – El programa piloto APP de carreteras noruego.
- Gerardo Gavilanes Ginerés (España, Secretario español TC1.2) – Proceso español de licitación de APP's.
- Michel DeMarre (Francia Miembro TC1.2) – Motivos para los proyectos de APP.
- Tony Varriano (Canadá, Miembro TC1.2) – Asociaciones Público Privadas y Contribución Federal de fondos.
- Koos Smith (Sudáfrica, Miembro TC1.2) – APP en Sudáfrica.
- Kathryn Martin (Australia, Miembro TC1.2) – APP y pago por los usuarios de las carreteras en Australia y NZ Gestión del Transporte de mercancías en el oeste de Australia.
- Takaaki Nambu (Japón, Miembro TC1.2) – Financiación para el mantenimiento y mejora de carreteras en Japón.
- Jani Saarinen (Finlandia, Miembro TC1.2) – Ciclo vital en el modelo de costes de Finlandia.
- Curtis Berhelot (Canadá, Secretario inglés, TC1.2) – Ingeniería en el refuerzo de carreteras en Saskatchewan.
- Rui Manteigas (Portugal, Miembro TC1.2) – El programa de concesión de autopistas portugués.2004
- Dr. Jozsef Palfalvi (Hungría, Miembro TC1.2) – Gerencia de costes y análisis, Documento preparado para el Instituto de Ciencias del Transporte, Hungría.
- Seminario Internacional en pago de carreteras con énfasis en la Financiación, Regulación y Recursos propios, Cancun, Mexico, 11-13 de abril de 2005
- Sherri Alston (Estados Unidos, Presidente, TC1.2) – PIARC Tema estratégico 1 – Gobierno y gestión del sistema de carreteras.
- Curtis Berthelot (Canadá, Secretario inglés, TC1.2) – Presidente, Sesión sobre modelos de pago por el uso y gestión de la demanda.
- Alain Fayard (Francia, TC1.2) – Política de la Unión Europea sobre pagos por el uso.
- Route/Roads. 2005, No. 327, pp.46-53
- Gerardo Gavilanes Ginerés (España, Secretario español, TC1.2) – Asociaciones Público Privadas y Contratos de carreteras en España, ¿Un nuevo enfoque?
- Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 14-15 de noviembre de 2005
- Sesión mantenida con CT2.1 – Desarrollo sostenible y Transporte por carretera para la presentación de Sudáfrica sobre inversión necesaria en infraestructuras de carretera, y desarrollo sostenible.
- Washington DC, Estados Unidos, 22 de enero de 2006 – Jornadas del comité de investigación en Transportes sobre novedades en la ejecución y financiación de proyectos de infraestructuras de transporte en superficie, patrocinado conjuntamente por TRB, OECD/ECMT y PIARC.
- Sherri Alston ((Estados Unidos, Presidente, TC1.2) – Moderador de la sesión.

- Alain Fayard (Francia, Miembro TC1.2) –Sector Privado y Agencias autónomas y su Participación en autopistas dentro del marco legal de la UE.
- Berlín, Alemania, 6-7 de Junio de 2006 – Encuentro de los coordinadores de PIARC de Temas Estratégicos, Presidentes y Secretarios del CT.
- Sherri Alston (Estados Unidos, Presidente, TC1.2) y Francesco Gaeta (Francia, Secretario francés, TC1.2) representaron TC1.2 en la reunión de Coordinadores ST1 y otros Comités Técnicos ST1 para discutir el programa de trabajo actual de actividades y los planes para el Congreso Mundial de Carreteras en 2007. La Sra. Alston y el Sr. Gaeta también participaron en la reunión junto con otros Coordinadores ST, Presidentes TC, y Secretarios sobre las propuestas de un Plan Estratégico para el próximo ciclo de trabajo y de actividades para el Congreso Mundial de Carreteras en París en Septiembre de 2007.
- June 2006 – Petición de contribuciones para el congreso Mundial de septiembre de 2007 sobre novedades de financiación para un desarrollo sostenible de la infraestructura de transporte
- Routes/Roads 2006 – No. 332, pp. 22-23
- Sherri Alston (Estados Unidos, Presidente, TC1.2) – Descripción de los estudios de PIARC sobre sistemas de inversión en la financiación de carreteras.
- Routes/Roads 2006 – No. 332 pp.62-73
- Sherri Alston (Estados Unidos, Presidente, TC1.2) y Shirley Ybarra – Inversión pública y privada en la red de carreteras de los Estados Unidos.
- Seminario internacional sobre financiación de carreteras e inversión, 16-20 de abril de 2007, Arusha, Tanzania.
- Sherri Alston (Estados Unidos, Presidente TC1.2) – Moderador de la sesión.
- Takaai Nambu (Japón, Miembro TC1.2) – Historia del desarrollo de las carreteras en Japón, financiación e inversión. Jani Saarinen (Finlandia, Miembro TC1.2) – Valoración de los activos de carreteras y gestión – Caso de estudio en Finlandia.

**TEMA ESTRATÉGICO 1
COMITÉ TÉCNICO DEL RENDIMIENTO
DE LA ADMINISTRACIÓN DE CARRETERAS (C1.3)**

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDOS

miembros del comité que han contribuido a las actividades	3
1. ANTECEDENTES	4
1.1. Introducción	4
1.2. Términos de Referencia	4
2. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN	5
2.1. Organización	5
2.2. Programa de Trabajo	6
3. ACTIVIDADES Y PRODUCCIONES	8
3.1. Actividades	8
3.2. Producciones	9
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO A LAS ACTIVIDADES

Han contribuido directamente a las Actividades

Antoine AVERSENG, Francia
Odile GRISAUD, Francia
Andras GULYAS, Hungría
Marcello LUMINARI, Italia
Martin FLETCHER, Nueva Zelanda
Brian HASELL, Nueva Zelanda
Paul van der KROON, Holanda
Olaf VROOM, Holanda

Witold ZAPASNIK, Polonia
Ludomir SZUBERT, Polonia
Jorge ZUNIGA SANTO, Portugal
Hein VAN GERVE, Sudáfrica
Heidi HARPER, Sudáfrica
Katarina NOREN, Suecia
Randy HALVORSON, Estados Unidos
Tony PARKER, Gales

Miembros del Comité

Erwin van DESSEL, Bélgica (hasta Octubre de 2005)
Alain LEFEBVRE, Bélgica
Yvon LOYAERTS, Bélgica
Stanislas BERE, Burkina Faso
Regent DICKEY, Canadá
Bernard LETARTE, Canadá - Québec
Blaise ONANGA, Congo
Soren FOGH, Dinamarca
Tapani MAATTA, Finlandia
Antoine AVERSENG, Francia (desde Marzo de 2006)
Odile Grisaud, Francia (hasta Febrero de 2006)
Souleymane DOUMBOUYA, Guinea
Andras GULYAS, Hungría
Subir B. BASU, India
Ali LOFTI-KATOOLI, Irán
Marcello LUMINARI, Italia
Daisuke MARUYAMA, Japón
Asao YAMAKAWA, Japón
Gabouné KEITA, Malí
Fernando RODARTE, Méjico
Martin FLETCHER, Nueva Zelanda (desde Octubre de 2005)
Brian HASELL, Nueva Zelanda (hasta Octubre de 2005)

Jan Fredrik LUND, Noruega
Sharif TAHIR, Pakistán
Ludomir SZUBERT, Polonia
Witold ZAPASNIK, Polonia
Jorge ZUNIGA SANTO, Portugal
Ioan M. DRUTA, Rumania
Bassirou GUISSÉ, Senegal
Mamadou Tidiane KANE, Senegal
Marianne TOUNKARA, Senegal
Milan HULEJ, República Eslovaca
Hein VAN GERVE, Sudáfrica (hasta el 2006)
Heidi A. HARPER, Sudáfrica (desde Agosto de 2006)
Rodolfo SAENZ DE UGARTE CORRES, España
Katarina NOREN, Suecia
René SUTER, Suiza
Olaf VROOM, Holanda
Paul VAN DER KROON, Holanda
René VAANDRAGER, Holanda
Peter SSEBANAKITTA, Uganda
Tony PARKER, Reino Unido
Randy HALVORSON, Estados Unidos
John MAKADHO, Zimbabwe
Nelson KUDENGA, Zimbabwe,

Miembros asociados

Mario ARATA, Italia
Mark C. LARSON, Estados Unidos
Mieczystawa CELLARY, Polonia

1. ANTECEDENTES

1.1. Introducción

La Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR) ha establecido un Comité Técnico, C1.3, Rendimiento de la Administración de Carreteras, para llevar a cabo actividades de acuerdo con el plan estratégico de la AIPCR 2004-2007.

EL objetivo del C1.3 es mejorar el rendimiento de las Administraciones de carreteras en la provisión, operación, y gestión de la infraestructura de las carreteras y en su uso de acuerdo con la mejor práctica.

1.2. Términos de Referencia

Los Términos de Referencia del C1.3 son los siguientes:

<i>Tema 1.3.1- Gobierno y estructura de la Administración de Carreteras</i>	
Estrategias	<i>Resultados</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Analizar las evoluciones de los modelos de organización de carreteras y de sus recursos ● Identificar para los diferentes niveles y cuerpos de la administración de carreteras, mejores prácticas para satisfacer las diversas necesidades de los usuarios de carreteras y accionistas de acuerdo con el nivel de desarrollo socioeconómico del país ● Investigar políticas para eliminar la corrupción 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recomendaciones de acuerdo con el variado desarrollo de los sistemas de carreteras ● Mejores prácticas para satisfacer las necesidades de los usuarios de carreteras y los accionistas ● Recomendaciones

<i>Tema 1.3.2 – Desarrollo de Capacidades de Recursos Humanos</i>	
Estrategias	<i>Resultados</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Investigar cuáles son las competencias necesarias para enfrentar los futuros desafíos, identificar qué debería ser cambiado y/o introducido en el currículum educativo ● Identificar nuevas ideas, métodos de innovación introducidos en el campo de la educación y el entrenamiento en la carretera y en el transporte en carreteras(dentro del contexto de países desarrollados y en vías de desarrollo) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recomendaciones ● Mejores prácticas

Tema 1.3.3 – Aplicación de indicadores de rendimiento del sistema de carreteras

Estrategias	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> ● Investigar los indicadores de rendimiento que actualmente son implementados por los administradores de carreteras y como son obtenidos y utilizados. ● Investigar la evaluación de políticas basada en los indicadores de rendimiento de acuerdo con el nivel socioeconómico del país <ul style="list-style-type: none"> - Cómo los indicadores corresponden a las necesidades diarias - Medios para la gestión de datos - Evaluar el nivel de logros 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejores prácticas para mejorar la transparencia y eficiencia de la administración por medio de la aplicación de indicadores de rendimiento ● Mejores prácticas para la evaluación de políticas y la aplicación del resultado para nuevos proyectos

2. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN**2.1. Organización**

El comité técnico comenzó tal como todos los CTs en Abril de 2004 en París. Alrededor de 30 participantes de toda Europa, Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda, y una gran delegación de África, participaron en la primera reunión.

En el comienzo el director presentó un marco para el desarrollo del trabajo, basado en parte, en un marco anterior presentado por el CT 3.15 en Octubre de 2003 en Durban (SA). El marco estrenado abarcaba una aproximación más integral a la Administración de Carreteras (AC)

La directiva comenzó con tres sesiones paralelas para cubrir cada uno de estos elementos del TdR; notando que en una sesión, de hecho dos elementos del uso de TdR, tema 1.3.1, Gobierno y estructura de la Administración de Carreteras, siendo una evolución para la AC y la lucha de la Corrupción, fueron comprometidos. Fuera de estas tres sesiones paralelas, tres grupos de trabajo fueron formados, mientras que los periodistas fuera de las sesiones podían actuar como líderes de grupos. Desde el comienzo hubo un des balance de participantes en las sesiones paralelas. La sección 1.3.3 - Aplicación de indicadores de rendimiento del sistema de carreteras- atrajo la mayor cantidad de participantes, mientras que la sesión sobre el tema 1.3.2- Desarrollo de Capacidades de Recursos Humanos – apenas tuvo participación. De hecho esta tendencia se mantiene consistente durante todo el ciclo.

En el plenario una secretaria franco parlante y una anglo parlante estaban espontáneamente. Para salvaguardar la consistencia de los métodos de trabajo y resultados de los CT, unos comités llamados Comités de Dirección (CD) han sido establecidos para colaborar con los directivos con tareas y deberes. Este Comité consiste de dos secretarías, tres líderes de los grupos de trabajo, y el director del CT. Esta estructura ha trabajado bien durante el ciclo del CT, más allá de todos los cambios de personal que acontecieron.

Ya en la segunda reunión el líder designado del grupo de trabajo para el tema 1.3.2 - Desarrollo de Capacidades de Recursos Humanos no se presentó, y de hecho no lo hemos visto nuevamente desde "París". Entonces, durante casi la totalidad del ciclo no ha habido un líder del grupo para este tema. Encima, todos los participantes que estaban en París, más tarde o más temprano dejaron el CT. El grupo fue más o menos "mantenido en el aire" por la directiva del CT, y la secretaria angloparlante respectiva, siendo enderezado al final por un especialista de Sudáfrica.

En la quinta reunión, en Octubre de 2005, un cambio tuvo lugar en la secretaria angloparlante, mientras que en la primavera de 2006, pudimos dar la bienvenida a un reemplazo de la secretaria franco parlante. Finalmente en el comienzo del año 2007, el líder del Grupo de Trabajo en el tema 1.3.1, Gobierno y estructura de la Administración de Carreteras, cambió su trabajo y fue a de la Administración de Carreteras Sueca a la Administración Sueca de Vías. Aunque la intención fuera mantener el CT trabajando hasta el final, efectivamente en la primavera del 2007, el líder del grupo de trabajo tuvo que ser reemplazado.

Teniendo en cuenta el ciclo completo, solo dos de los seis miembros del Comité de Dirección original, siendo las figuras líderes del CT, volverán a París.

2.2. Programa de Trabajo

Mientras que el CT no pudo finalizar su programa de trabajo inicial en su primera reunión una reunión intermedia en Ámsterdam en Julio de 2004 fue necesaria. En la segunda reunión, una sólida fundación pudo ser hecha para el programa de trabajo de los tres grupos de trabajo para los próximos años.

Una parte importante del trabajo fue preguntar sobre el estado de arte relacionado a los temas dentro del TdR. De hecho, el CT tuvo que lidiar con cuatro temas diferentes, siendo la lucha de la corrupción un suplemento dentro del tema 1.3.1 - Gobierno y estructura de la Administración de Carreteras. Principalmente, hubo una tendencia a conducir 4 cuestionarios diferentes. Ha habido un gran esfuerzo para producir un solo cuestionario integral que fuera basado en el marco presentado anteriormente en el cual cada grupo de trabajo pudo incluir sus preguntas más importantes. Este fue principalmente el resultado de la tercera reunión.

Luego de una evaluación extensiva fuimos capaces de lanzar el cuestionario en la primavera del 2005 y en la cuarta reunión entre otras cosas los miembros fueron entrenados para completar el cuestionario para lograr una respuesta más alta y un mejor calidad del resultado. Los primeros resultados regresaron en el otoño de 2005 y los descubrimientos preliminares fueron discutidos por el CT en la reunión y presentados en el seminario internacional en Varsovia en Octubre de 2005.

Durante gran parte del 2006 mucho trabajo aún debía ser hecho en la evaluación de las hipótesis de buenas prácticas dentro de diferentes contextos socioeconómicos para los temas 1.3.1 (evolución de la AC) y 1.3.3 (Indicadores de Rendimiento). Se encontraron complicaciones ya que un elemento en el que estaba basado el trabajo; llamado Modelo Cox, no era más válido. EL Cox sugiere que en una red madura una caída de la inversión debe tener lugar, mientras que en nuestro material se veía que este ya no era el caso.

Un elemento principal se encontró en las relaciones entre actividades y tareas llevadas a cabo por las AC y la forma en la que gestionaban. Lo que quedó de 2006 fue meramente utilizado para descubrir y discutir buenas prácticas y establecer un marco para el informe.

Siendo parte del grupo de trabajo 1.3.1 - Gobierno y estructura de la Administración de Carreteras- un grupo pequeño de casi dos delegados trabajó en la lucha contra la Corrupción. Primero una investigación de escritorio extensiva fue llevada a cabo, dando como resultado en un aumento del conocimiento del CT de la política de investigación para, y la entrega de recomendaciones para investigar la lucha de la Corrupción para la Integridad Institucional, principalmente por las siguientes razones:

1. La Integridad Institucional cubre mejor todos los aspectos confrontados;
2. La Integridad Institucional conlleva una política de aproximación integral que la Administración de Carreteras puede seguir;
3. La integridad Institucional crea una actitud mucho más positiva que la Lucha contra la Corrupción.

Aparte, del hecho de que el CT encontró de vital importancia que el tema de Integridad Institucional fuera primordial en la agenda de la AIPCR. Se discutió con la autoridad de la AIPCR para encontrar un foro. Finalmente la directiva pudo presentar algunos descubrimientos preliminares y una ley para el establecimiento de la reunión del Plan Estratégico de la Comisión.

Mientras tanto, dentro del grupo que trabajaba el tema 1.3.2 - El desarrollo de Recursos Humanos- hubo un aumento de participación. Al principio, se reconoció que dentro del CT, había una falta de miembros experimentados y con conocimiento del tema. Para superar el tema, el CT comenzó dos talleres internacionales a los cuales asistieron gerentes superiores de GRH de las mismas organizaciones que los miembros del CT. En total contamos con la participación de 10 países. Para casi cada uno de los gerentes de GRH era su primera experiencia internacional. El resultado de estos talleres depende de la comprensión del CT de los problemas principales de GHR siendo éstos: Reclutamiento, contratación, y conseguir el valor más elevado por el personal existente. Aparte, esto hace más fuerte la idea de la amenaza de que casi todas las AC van a enfrentarse a una fuerza laboral envejecida.

Como una consecuencia directa de esta actividad, por el momento se organizará un taller para buscar una relación más sostenible entre las 6 AC participando en el intercambio de conocimientos y personal.

El Grupo de Trabajo del tema 1.3.3- – Aplicación de indicadores de rendimiento del sistema de carreteras- tuvo dificultades para conseguir buen material válido para encontrar buenas prácticas. Al final del ciclo, iniciaron y produjeron un tal llamado navegador de Indicadores de Rendimiento. El navegador puede ayudar al personal a encontrar el Indicador de Rendimiento (IR) adecuado para la situación. El navegador será sostenido por el software. EL informe técnico para producir será soportado por un CD o por un link a una página Web.

El CT organizó dos seminarios internacionales en Varsovia, Polonia y uno en Cotonú, Benin. Ambos fueron exitosos y contribuyeron al intercambio de conocimiento entre las regiones en las cuales los seminarios fueron llevados a cabo. Aparte de que el seminario fue también extremadamente valioso para una mejor comprensión de los temas del CT y para ampliar el alcance para los resultados del trabajo del CT.

3. ACTIVIDADES Y PRODUCCIONES

3.1. Actividades

El C1.3 llevó a cabo las siguientes reuniones:

Reuniones de todos los Comités:

Paris	Francia	Abril	2004
Ámsterdam	Holanda	Julio	2004
Ciudad del Cabo	Sudáfrica	Noviembre	2004
Lisboa	Portugal	Junio	2005
Varsovia	Polonia	Octubre	2005
Minneápolis	Estados Unidos	Abril	2006
Estocolmo	Suecia	Octubre	2006
Cotonú	Benin	Marzo	2007

Talleres Internos Internacionales:

Roma	Italia	Marzo	2006 (Grupo de Trabajo 3)
Budapest	Hungría	Mayo	2007 (Grupos de Trabajo 1 & 3)

Reuniones internas:

Varias reuniones dentro de los GT 1 y GT 3 se llevaron a cabo

Tele y Video conferencias

A fines del 2006 y comienzos de 2007 el Comité de Dirección llevó a cabo varias Video y Tele conferencias.

Reunión de Comité de Dirección

Cardiff	Reino Unido	Julio	2007
---------	-------------	-------	------

3.2. Producciones

a. Publicaciones

El Comité C1.3 ha producido y producirá los siguientes informes:

• **Artículos sobre Rutas y Carreteras (Asociación Mundial de Carreteras–AIPCR)**
Dos artículos del Sr. Singh; un artículo de la Sra. Odile Grisaud; un artículo del Sr. Taapani Maati y un artículo del Seminario de Varsovia fueron producidos.

• **Informes de la AIPCR 2007**

- Good Governance and Integrity (a ser publicado próximamente)
(Buen Gobierno e Integridad)
- Performance Indicador (a ser publicado próximamente)
(Indicador de Rendimiento)
- Human Resource Management (a ser publicado próximamente)
(Gestión de Recursos Humanos)

b. Seminarios

C.1.3 planeó y llevó a cabo:

- en Conjunción con GDDKiA (Polonia) y el Congreso Polaco de Carreteras un seminario regional sobre:
“Buen Gobierno, integridad institucional, y Recursos Humanos, Gestión para los Administradores de Carreteras”
20-22 de Octubre de 2005, Varsovia, Polonia
- Con la participación del Comité Nacional Beninés de la AIPCR y el Comité AGEPAR- en Benin un seminario internacional sobre:
“Edificio Institucional de Capacidad, recursos humanos, gestión y buen Gobierno”,
21- 23 Marzo de 2007, Cotonú, Benin

c. Eventos

C.1.3 planeó y llevó a cabo

- Un primer taller internacional de GRH, 15-16 de Septiembre 2005, Budapest, Hungría
- Un segundo Taller Internacional de GRH, 5-6 de Abril de 2006, Riga, Letonia

La dirección del CT 1.3 fu invitada a hacer una presentación sobre la “Integridad Institucional” en la Comisión del Planeamiento estratégico de la AIPCR, el, 7 de Mayo de 2007, Roma, Italia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brickley, James; Smith, Clifford; Zimmerman, Jerold: *Designing organisations to create value*, McGraw Hill, 2002
- Cox, J.B. *Economic, Social and Technological Changes Shaping Road Administrations*. Report to PIARC C15 Committee, March, 2001.
- Goldsmith, S. and William D. Eggers, *Governing by network, the new shape of the public sector*, The Brookings Institution, Washington D.C., 2004
- Hofstede, Geert. *Management Control of Public and Not For Profit Activities*. Accounting, Organisations and Society, Vol. 6, No 3, pp 193-211, 1981
- Hood, C. (1995). *The New Public Management in the 1980s: Variations on a theme*, Accounting, Organizations and Society, vol. 20, pp. 93-109.
- The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank, *Millennium Development Goals Global Monitoring Report 2005, IBRD, Washington DC, 2005*
- International Federation of Accountants (IFAC), Public Sector Committee, *Corporate Governance in the Public Sector: a governing body perspective*, IFAC, 2000
- Kaplan, R., D. Norton, *The Balanced Scorecard – Measures that drive performance*, in Harvard Business Review, Jan-Feb 1992
- Merchant, Kenneth: *Modern Management Control Systems*, Prentice Hall, 1997
- Merchant, K.A., W.A. van der Stede, *Management Control Systems, Performance measurement, evaluation and incentives*, Prentice Hall, Harlow, 2003
- OECD (2001), *Performance indicators for the road sector – summary of the field tests*, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris
- Thompson, Fred, *Principal-Agent Theory, Key concepts and Terms*, Internet articles: <http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/agent.htm> (1998), Public economics and public administration, Page. 995-1063 in Rabin, Hildreth & Miller, eds, Handbook of public administration (2nd edition), New York, 2003.
- Talvitie, A., *International Trends in Managing Roads (Liikenneväylien hallinnan kansainväliset kehitystrendit)*, PIARC, 1998
- Welsh Assembly Government (2006), *Transport Wales Contractor performance monitoring regime*, Wales
- World Bank, *Overview of examples of performance indicators for the transport sector*, <http://worldbank.org>, March 2007
- World Road Administration (2003), *Performance of road administrations – A conceptual performance indicator framework for road transport*, PIARC Committee C15
- WERD (2003), *Performance indicators – a management tool for the National Road Administrations*, Western European Road Directors

TEMA ESTRATÉGICO 1

COMITÉ TÉCNICO SOBRE GESTION DE LA EXPLOTACION DE REDES (C 1.4)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDO

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES	3
1. VISION GENERAL DEL COMITE TECNICO 1.4, GESTION DE LA EXPLOTACION DE REDES, PERIODO 2004 A 2007	4
1.1. Antecedentes	4
1.2. Actividades.....	4
2. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACION	5
2.1. Resumen de Reuniones.....	5
2.2. Secretarios del Comité.....	6
2.3. Grupos de Trabajo	6
3. PUBLICACIONES.....	6
3.1. Edición Especial de la Revista Rutas (Septiembre de 2005)	6
3.2. Publicación de la Segunda Edición del Manual de los Sistemas de Transporte Inteligente de la AIPRC.....	7
3.3. Sitio del TC 1.4 en la Internet / CD-ROM	7
4. SEMINARIOS Y TALLERES DE CAPACITACION.....	9
4.1. Conferencia sobre “e-Movilidad”, celebrada en 2005 en Cape Town, Sudáfrica	9
Sesiones de capacitación	10
4.2. Seminario Internacional en Kuala Lumpur, Malasia, 14-16 de Agosto.....	11
4.3. Seminario Internacional en Santiago, Chile, 11- 13 de abril de 2007.....	14
5. OTROS EVENTOS Y ACTIVIDADES.....	15
5.1. Grupo ITS IBEC (International Benefits, Evaluation and Costs)	15
5.2. ITS America	15
5.3. Memorándum de Acuerdo con FISITA.....	16
5.4. Comunicaciones a través de la Internet	16
5.5. Aportaciones del TC 1.4 al Plan Estratégico 2008 – 2011 de la AIPRC	17
6. CONCLUSIONES.....	19
6.1. Participación	19
6.2. Publicaciones.....	20
6.3. Servicios de extensión	20
6.4. Participación de los Grupos de Interés en la Explotación de las Redes	20
6.5. El Modelo Económico de la AIPRC.....	21
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	21

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES

Wayne Berman, Estados Unidos
Eva Boethius, Suecia
Fritz Busch, Alemania
Kan Chen, Estados Unidos
Martial Chevreuil, Francia
Robert K. Cone, Reino Unido
Deborah De Grasse, Canadá
John Erceg, Australia
Andreas Gantenbein, Suiza
Richard Harris, Reino Unido
Tore Hoven, Noruega
Jean-François Janin, Francia
Ralph D. Jones, Canadá
Tsuneo Kato, Japón
Eric Kenis, Bélgica
Finn Krenk, Dinamarca
Agnes Lindenbach, Hungría
Sami Luoma, Finlandia
John C. Miles, Reino Unido
Toshiyuki Nakamura, Japón
Alex van Niekerk, Sudáfrica
Jose Miguel Ortega, Chile
Bob Peters, Australia
Arjen Reijneveld, Países Bajos
Martin Rowell, Alemania
Masashi Sato, Japón
Mate Srsen, Croacia
Sandra Sultana, Canadá
Hiroo Yamagata, Japón

1. VISION GENERAL DEL COMITE TECNICO 1.4, GESTION DE LA EXPLOTACION DE REDES, PERIODO 2004 A 2007

1.1. Antecedentes

El Tema Estratégico 1 investiga las medidas necesarias para mejorar la gestión y administración de los sistemas de carreteras por parte de las administraciones de carreteras, de conformidad con las mejores prácticas internacionales. Específicamente con respecto al TC 1.4, éstas incluyen los siguientes puntos:

- nuevas ideas para la gestión y explotación de las redes en su totalidad, con énfasis en los servicios proporcionados a los usuarios,
- gestión de información y el interés del público, y
- uso apropiado de los sistemas de transporte inteligente (ITS, por sus siglas en inglés) para un sistema de transporte integrado.

El objetivo del Comité Técnico 1.4, Gestión de la Explotación de Redes, de acuerdo con el plan estratégico, es abordar los tres temas antes mencionados mediante la recopilación de herramientas e ideas nuevas para su aplicación en una amplia gama de explotaciones de las redes, la investigación de información pertinente que pueda contribuir a mejorar los estándares de servicio y el estudio de métodos de evaluación de desempeño y valoración de proyectos, necesarios y relacionados con los servicios de los ITS.

1.2. Actividades

El plan estratégico brindó un buen marco de referencia para que el TC 1.4 iniciara su labor, encontrando que agrupar los tres principales tópicos era demasiado general. En la práctica, se optó por dividir el tiempo de las reuniones como sigue:

- Red de contactos: (por y para beneficio de los miembros): intercambio de información y conocimientos mediante la presentación y divulgación de estudios de caso.
- Preparación de publicaciones: para incrementar y actualizar las producciones del comité anterior (C 16), por ejemplo, el Manual de ITS, 1999/2005 y el Manual de Explotación de Redes (*Network Operations Handbook*) de 2003.
- Servicios de extensión: mediante seminarios y talleres internacionales de apoyo con la finalidad de que más gente participe y se entere acerca de la AIPRC.

La red de contactos para intercambiar conocimientos e información sobre las actividades que se llevan a cabo actualmente fue la principal motivación para que los miembros activos asistieran a las reuniones. La explotación de las redes es un tema que se mantiene en constante cambio. El tiempo que ocupamos para redactar informes y debatir recomendaciones es el que se le resta al intercambio de conocimientos. Por lo tanto decidimos destinar una gran parte de cada reunión a un taller para miembros para que presentaran y comentaran el trabajo que estaban realizando. Estas experiencias se pusieron por escrito como estudios de caso de la Explotación de Redes y se incorporaron en la producción final como CD-ROM.

2. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

2.1. Resumen de Reuniones

	FECHA	LUGAR	ACTIVIDAD	Asistencia Miembros	Asistencia No Miembros
1	Abril 29 y 30 de 2004	París, Francia	Reunión de apertura, introducción y revisión del plan de trabajo	31	0
2	Octubre 16 y 17 de 2004	Nagoya, Japón	En paralelo con el XI Congreso Mundial de ITS	22	10
3	Mayo 14 y 15 de 2005	Cape Town, Sudáfrica	En paralelo con la Conferencia sobre eMovilidad de la SASITS	17	7
4	Septiembre 24 y 25 de 2005	Cardiff, Reino Unido	Taller para definir y especificar el producto clave del TC1.4 (CD-ROM)	17	3
5	Noviembre 5 de 2005	San Francisco, Estados Unidos	En paralelo con el XII Congreso Mundial de ITS	15	2
6	Abril 3, 4 y 5 de 2006	Amsterdam, Países Bajos	Taller para desarrollar el Manual del CD-ROM clave del TC1.4	18	6
7	Agosto 13 al 17 de 2006	Kuala Lumpur, Malasia	En paralelo con el Seminario Internacional de la AIPRC sobre ITS. Sesión de capacitación (duración: medio día)	18	3
8	Octubre 23 y 24 de 2006	Budapest, Hungría	En paralelo con la IV Conferencia sobre "Carreteras Seguras en el Siglo XXI"	17	4
9	Enero de 2007	La Defence Cedex, Francia	Discusión y finalización del formato y contenido del CD-ROM	9	1
10	Abril 10 al 13 de 2007	Santiago Chile	Seminario Internacional sobre ITS y Seguridad Vial, en conjunto con el TC 3.1	tbc 4	0
11	Abril 26 y 27 de 2007	Toronto, Canadá	Taller sobre sistemas cooperativos de transporte (en conjunto con ITS Canadá)	tbc 11 + 40 por videoconferencia	tbc aprox. 8

2.2. Secretarios del Comité

En la reunión de apertura se designaron los Secretarios de habla inglesa y francesa, específicamente Bob Peters, de Australia, y Jean-François Janin, de Francia. Doce meses después, las responsabilidades profesionales de Bob Peters le impidieron continuar con el cargo, el cual fue transferido a Ralph Jones de Canadá y miembro del TC 3.1; sin embargo, éste sufrió una grave infección durante su estancia en Sudáfrica, después de la reunión de mayo de 2005 en Cape Town. Deborah de Grasse de Transport Canada lo substituyó en la quinta reunión celebrada en San Francisco.

2.3. Grupos de Trabajo

El Comité se dividió en tres grupos de trabajo.

Tema 1: Nuevas ideas para la explotación integral de las redes

El significado de “explotación integral de las redes”

¿Quién define las metas de desarrollo de la red (de carreteras)?, y

¿Cuáles son las inquietudes y problemáticas más sobresalientes en la actualidad?

Tema 2: Gestión de información

Diversos miembros manifestaron los desafíos que enfrentan dentro de sus propios países con respecto a la gestión de información. Se designó una fuerza de trabajo para hacer propuestas con respecto a las producciones y se definió un programa de trabajo.

Tema 3: Uso apropiado de los ITS y sistema de transporte integrado

Se acordó que los ITS deben usarse o establecerse en un mayor número de redes. También se determinó que el comité técnico tiene una responsabilidad específica ante los países en transición y se propuso organizar un seminario sobre ITS en uno de ellos (Sudáfrica).

3. PUBLICACIONES

3.1. Edición Especial de la Revista Rutas (Septiembre de 2005)

Se elaboró una edición especial de la Revista Rutas sobre el tema de los ITS (No. 328) de manera que coincidiera con el lanzamiento de la Segunda Edición del Manual de ITS y el XI Congreso Mundial sobre Sistemas de Transporte Inteligente, celebrado en Nagoya, Japón en octubre de 2004 (ver punto 4.2 más adelante). Los miembros del comité contribuyeron con un gran número de artículos sobre el tema de Explotación de las Redes e ITS, los cuales incluyen: “*PIARC Road Network Operations Handbook*” (Manual de Explotación de las Redes de Carreteras de la AIPRC), de Ralph Jones, “*Traffic Management in Wales*” (Gestión del Tráfico en Gales), de Robert Cone, “*Intelligent Transport Systems make progress around the Developing World*” (Los Sistemas de Transporte Inteligente Promueven el Progreso en el Mundo en Desarrollo), de John Miles y Janet Walker, “*Understanding each other in Intelligent Transport Systems: An introduction to ITS terminology*” (Poniéndonos de Acuerdo en lo que Respecta a Sistemas de Transporte Inteligente: Una Introducción a la Terminología de los ITS), de Martial Chevreuil, “*e-Transport: Smart Solutions for New World Economies*” (Transporte Electrónico: Soluciones Inteligentes para las Economías del Nuevo Mundo), de Alex Van Niekerk, “*The Development of a National Road Traffic Information Policy in France*” (La Creación de una Política Nacional sobre Información del Tráfico Viario en Francia), de

Marie Thérèse Goux y “*System for measuring speed on road sections*” (Sistema para Medir la Velocidad en secciones de carretera), de Jesus Diez de Ulzurrun.

3.2. Publicación de la Segunda Edición del Manual de los Sistemas de Transporte Inteligente de la AIPRC

Se elaboró una revisión del Manual de ITS de la AIPRC por parte de los editores, con la supervisión y dirección del C 16, comité predecesor del TC 1.4 en el ciclo 2001-2003. La publicación de la edición en inglés se negoció a través del departamento de mercadotecnia de Route 2 y, después de cierto retraso, el nuevo volumen apareció en 2005. La nueva presentación y diseño incluyen fotos y color, lo cual lo hace más atractivo que el tradicional estilo del Informe Técnico de la AIPRC. También se vende la versión electrónica de este manual (www.itshandbook.com). Estas son referencias excelentes que pueden usarse como libros de texto para los estudiantes de transporte, aunque su precio y comercialización no son muy aceptados en ese mercado. Es necesario realizar una investigación de mercado.

La coordinación de la traducción de la segunda edición al francés estuvo a cargo de Sandra Sultana, Presidenta del C16, comité predecesor del TC 1.4 en el ciclo 2001-2003, y de Martial Chevreuil, Director del Centro de Estudios Técnicos y Científicos de los ITS, ISIS Consultants, Francia. El trabajo se terminó en 2006 con recursos proporcionados por el Ministerio de Transporte de Francia y el Ministerio de Transporte del Gobierno de Quebec, Canadá. La publicidad comercial de la publicación de la edición en francés fue patrocinada por V-Traffic / Mediamobile e ISIS Groupe Egis, Francia.

A fin de que el Manual de ITS llegara a una mayor audiencia, se firmó un contrato en octubre de 2006 entre el Secretario General de la AIPRC y el Sr. Wang Xiaojing, Director del Centro de ITS de China, así como con China Communications Press, para la traducción e impresión de la versión en chino de la segunda edición del Manual de ITS, la cual se terminará en un año.

3.3. Sitio del TC 1.4 en la Internet / CD-ROM

Redactar un buen informe técnico y llegar a un acuerdo dentro del comité no es una tarea fácil y toma mucho tiempo. El Comité C 16 sentó un nivel muy alto como precedente. Para alcanzar dicho nivel en los informes técnicos, es necesario contar con información continua e implica gran cantidad de trabajo editorial. En la práctica, los miembros activos tenían demasiados compromisos entre las reuniones y, por lo general, las actividades de la AIPRC tenían poca prioridad. En consecuencia, la tarea de elaborar documentos y preparar informes recaía en unos cuantos miembros entusiastas que lo hacían en sus ratos libres, o que podían delegarla a subordinados.

Pensando en estas limitantes, decidimos que la contribución más útil que se podía hacer al comité sería:

1. Proporcionar orientación accesible y casos de estudio sobre explotaciones de redes de gran extensión, gestión de información y evaluación de los ITS con fines de desarrollo y capacitación profesionales
2. Facilitar información adicional y casos de estudio dirigidos a los países en desarrollo con economías en transición

La creación de un sitio en la Internet o el uso de CD-ROM como principales medios de divulgación de información por parte del TC 1.4 se decidieron durante la segunda y

tercera reuniones en respuesta a un debate sobre el valor del trabajo del comité y la importancia de la capacitación y los servicios de extensión. Ambas herramientas estarían dedicadas a las Explotaciones de Redes y se alimentarían con documentos e información relevantes. Este CDROM contiene una amplia cobertura de las explotaciones de las redes de carreteras y es un complemento del Manual de ITS de la AIPRC (Segunda Edición, publicado en 2004).

Se pensó que los usuarios del CDROM podrían ser:

- Políticos, planificadores de transporte
- Profesionales del transporte
- Operadores de transporte público y de carga
- Consultores
- Académicos
- Industria automotriz, organizaciones relacionadas con los automotores

Contenido

- Textos de introducción del Comité
- Resúmenes técnicos y estudios de caso
- Presentaciones sobre las actividades de explotación de las redes
- Informes relevantes y otros documentos clave

Esto brinda una introducción al tema de la explotación de las redes de carreteras y las actividades que la componen. En este contexto, "explotación de las redes" es la explotación en el sentido más amplio, incluyendo la integración de las siguientes actividades:

- Eliminar los límites geográficos entre operadores y administradores de carreteras
- Ofrecer a los viajeros y transportistas de carga un uso óptimo de todos los modos de transporte
- Facilitar la transferencia intermodal y acceso sin problemas a las terminales de transbordadores, puertos, aeropuertos, puntos de transferencia de autovía-ferrovía, etcétera

Los aspectos institucionales de la explotación de las redes son relevantes en virtud del número de grupos de interés que participa. Es fundamental proporcionar información precisa y oportuna a todas las partes interesadas.

Después de consultar con la Secretaría de la AIPRC, se acordó que el informe técnico del TC 1.4 debía presentarse en un formato interactivo, como lo es el CDROM, que pudiera producirse a bajo coste, o publicarlo en la Internet. Tuvimos la fortuna de que uno de los miembros del Reino Unido, de la Asamblea Nacional de Gales, pudiera brindar un generoso apoyo técnico y patrocinio para que el comité lograra este objetivo.

La creación del CD-ROM estuvo sujeta a las siguientes reglas:

- El trabajo del TC 1.4 es propiedad exclusiva de la AIPRC, la cual es responsable de su divulgación una vez que esté terminado totalmente.

- La reproducción del CD-ROM en la red de la Asamblea Nacional Galesa tenía que acatar un número de reglas técnicas, las cuales serían fijadas por la Secretaría de la AIPRC.
- El texto principal del CD-ROM se produciría en los dos idiomas oficiales de la AIPRC, francés e inglés.
- La Secretaría de la AIPRC establecería las directrices para el diseño y presentación a fin de dejar clara la marca registrada de la AIPRC. Se confirmó el uso del logo del patrocinador, "Traffic Wales", así como la mención del patrocinio de la Asamblea Nacional Galesa, siempre y cuando no hubiera confusión con respecto al origen del CD-ROM.

El manual del CD-ROM está organizado con una estructura lógica de temas y tópicos. Cada tópico tiene un texto de introducción redactado por el comité. Cuenta con un índice y menús de navegación disponibles en inglés y francés. Al hacer clic en los encabezados del tema del menú, el usuario tiene acceso a información resumida sobre cada tópico, con hipervínculos a documentos más largos.

El CD-ROM está siendo publicado y distribuido por la Secretaría de la AIPRC, de conformidad con las prácticas normales. Además, recomendamos que se editaran juntos el índice y las introducciones como un Informe Técnico de la AIPRC, los cuales podrán imprimirse y publicarse de manera normal.

4. SEMINARIOS Y TALLERES DE CAPACITACION

4.1. Conferencia sobre "e-Movilidad", celebrada en 2005 en Cape Town, Sudáfrica

Los países que poseen las llamadas "economías del nuevo mundo" enfrentan desafíos de transporte que, en cierta forma, son diferentes a los de las naciones altamente industrializadas. La frase "economías del nuevo mundo" se refiere a los países que se encuentran en transición y que típicamente experimentan problemáticas tales como urbanización acelerada, crecimiento de la población y la necesidad de ampliar su estructura de transporte. Estas naciones tienen prioridades de transporte un tanto distintas a las de los países industrializados, con infraestructuras establecidas que por lo general utilizan sistemas heredados.

Los beneficios que las tecnologías ITS pueden brindar para apalancar recursos y ofrecer soluciones innovadoras fueron el tema central de la Exhibición y III Conferencia Internacional de la Sociedad Sudafricana de ITS (SASITS, *South African Society for ITS*). Se llevó a cabo del 10 al 13 de mayo de 2005 en el Centro Internacional de Conferencias en Cape Town, Sudáfrica. Con el título "*e-Transport: Smart Solutions for New World Economies*" (e-Transporte: Soluciones Inteligentes para las Economías del Nuevo Mundo), este evento reunió a expertos y sistemas locales e internacionales, en tanto que productos y servicios con mejores prácticas estuvieron presentes o se demostraron en la exhibición.

Los objetivos clave fueron:

- Promover los ITS como una herramienta para fomentar un transporte más seguro, eficiente y agradable para el usuario
- Establecer una plataforma de alto perfil para exhibir los logros de los ITS, especialmente en las economías del nuevo mundo

- Fortalecer los vínculos internacionales, en lo general, y entre las economías del nuevo mundo con desafíos similares, en lo particular
- Explorar las oportunidades de los ITS en las economías del nuevo mundo
- Exhibir tecnologías innovadoras que pueden beneficiar a las economías del nuevo mundo
- Transferir conocimientos a los estudiantes de especialidades, quienes serán los responsables de la futura aplicación de los ITS

SESIONES DE CAPACITACIÓN

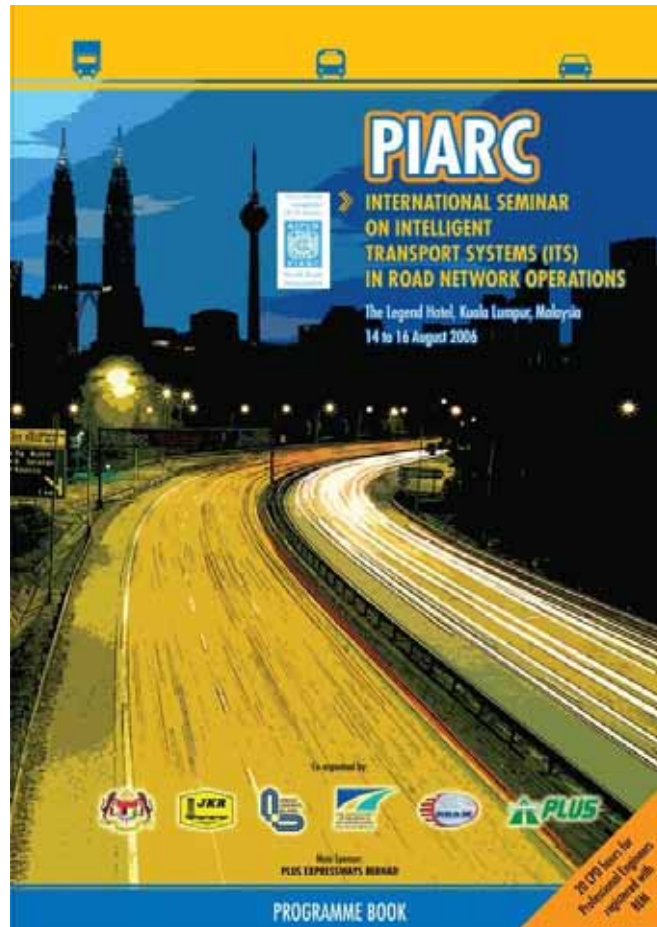
En la última mañana de la conferencia, los miembros del TC 1.4 presentaron un curso de capacitación referente al contenido del manual de ITS de la AIPRC. La finalidad de esta sesión de capacitación fue primordialmente transmitir conocimientos a los que se encargarán de poner en práctica los ITS en el futuro. Por esta razón, estudiantes pre y postgraduados de ingeniería civil de la Universidad de Cape Town fueron invitados a asistir a la sesión de capacitación gratuita que se celebró el último día de la conferencia.

El contenido de la sesión incluyó tópicos tales como “¿qué son los ITS?”, “¿qué pueden hacer?”, “los ITS en los países en transición”, así como el concepto de “explotaciones de las redes de carreteras”. Diversos casos de estudio, en especial con respecto a la tarifación por congestión / peajes, se utilizaron para demostrar los principios y ventajas de los ITS.

Estudiantes e ingenieros profesionales participaron activamente a través de una videoconferencia en la Universidad de Pretoria, que se encuentra aproximadamente 2,000 kilómetros alejada de Cape Town, En total, alrededor de 60 personas recibieron la capacitación. Si la participación activa y el entusiasmo de los estudiantes fueran indicadores del futuro de los ITS en Sudáfrica, el futuro de éstos parece ser muy positivo.

En la reunión técnica del TC 1.4 celebrada después de la conferencia, las conclusiones de este evento se analizaron y comentaron con miembros del Consejo de SASITS. Se destacó la importancia de la transferencia de tecnología a las economías del nuevo mundo. Tanto los miembros de la AIPRC como los del Consejo de Directores de SASITS convinieron que la sesión de capacitación tuvo gran éxito y que debía repetirse en otros países en transición.

4.2. Seminario Internacional en Kuala Lumpur, Malasia, 14-16 de Agosto



Formato

El Seminario celebrado en Kuala Lumpur permitió conocer las mejores prácticas actuales internacionales referentes a la utilización de ITS en las explotaciones de las redes de carreteras como parte de un Sistema de Transporte Integrado. El evento sirve como punto de referencia para el futuro uso de los ITS en las explotaciones de las redes que se localizan en la región del sureste de Asia. El Seminario tuvo una duración de tres días e incluyó cuatro Sesiones Técnicas, un Foro y una Visita Técnica:

- Dos (2) días para las Sesiones Técnicas y el Foro
- Un (1) día para la Visita Técnica

Se llevó a cabo una exhibición junto con el Seminario.

Las cuatro Sesiones Técnicas, con más de 15 Informes Técnicos a presentar, fueron:

- A. Sesión Técnica 1 - Nuevas Ideas para la Explotación de las Redes
- B. Sesión Técnica 2 - Gestión de Información y el Interés del Público
- C. Sesión Técnica 3 - Uso Apropiado de los ITS para un Sistema de Transporte Integrado
- D. Sesión Técnica 4 - Desafíos Referentes a la Aplicación de los ITS

La dirección de cada sesión técnica estuvo a cargo de un presidente. Los ponentes presentaron sus trabajos en base el tópico de la sesión, seguidos de un Panel de Discusión/ sesión de Preguntas y Respuestas. La persona encargada de presidir la sesión resumió las principales conclusiones al final de cada una.

Para un análisis más profundo, se efectuó un Foro después de las cuatro Sesiones Técnicas. El tema del Foro es: "ETC: Experiencia y Conocimientos Adquiridos". El Dr. John C Miles, Presidente del TC 1.4 de la AIPRC fue el moderador y resumió las conclusiones al término de la sesión.

La Visita Técnica permitió a los participantes tener una visión general del uso actual de los Sistemas de Transporte Inteligente (ITS) en la explotación de las redes de carreteras en Malasia (*Kuala Lumpur Integrated Transport Information System, Malaysian Highway Authority Management Centre, PLUS Expressway Regional Communications Centre y SPRINT Highway Lebuhraya Damansara-Puchong Traffic Control y Surveillance System*) y visitar algunos sitios del país (Putrajaya, Cyberjaya y el Centro de Artesanías Karyaneke).

Participantes

	Total
Locales	422
Extranjeros	35
Total	457

Sesión de Capacitación

- Manual de ITS – Dr. John C Miles y Robert Cone, *Reino Unido*
- Diseño y Simulación de ITS – aplicaciones básicas y de muestra – Dr. Andreas Rau, *Alemania*.
- Beneficios de los ITS e Introducción a IBEG – Patty del Pozo, *Estados Unidos*

Categoría	Participantes
Profesores universitarios	13
Estudiantes universitarios	15
Representantes de gobierno	21
Organizaciones / PLUS	

Conclusiones del Seminario

Las conclusiones técnicas derivadas de la serie de debates celebrados durante los tres días de la conferencia son las siguientes:

1. Se deberán establecer Prácticas Estándar internacionales para los ITS a fin de normar las prácticas y métodos de los ITS.
2. Se deberán planificar proyectos de ITS que fomenten la colaboración e integración regional entre organismos clave, así como la integración entre sistemas de gestión de tráfico multi-jurisdiccionales.

3. Los ITS deben desempeñar una función más importante en la seguridad vial y cumplir con los KPI (*Key Performance Indicators* – Indicadores Clave de Desempeño) para satisfacer las necesidades de los usuarios.

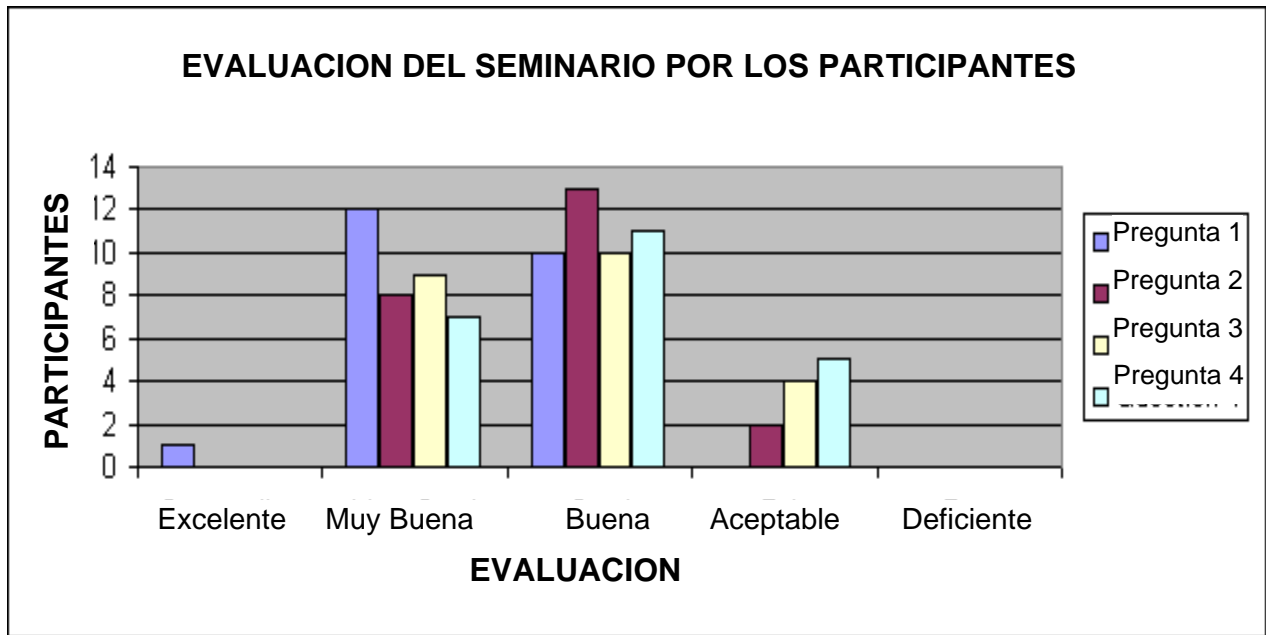
4. La AIPRC debe realizar esfuerzos para garantizar una mejor participación de los países subdesarrollados y en desarrollo en futuros seminarios y conferencias (participación no técnica).

5. La aplicación de la ETC (*Electronic Toll Collection* – Colección de Herramientas Electrónicas) está experimentando cambios a un ritmo acelerado, siendo el más reciente el sistema MLFF (*Multi Lane Free Flow* – Sistema de Flujo Libre con Multicarriles) Los encargados de poner en práctica los sistemas y de diseñar políticas deben tomar las medidas necesarias para garantizar que aquellos cuenten con la tecnología más reciente y que no se vuelvan obsoletos en un corto tiempo después de su establecimiento.

Evaluación

A continuación se presentan los resultados de las respuestas de los participantes a las cuatro preguntas de la encuesta hecha al azar:

No.	Pregunta	Excelente	Muy Buena	Buena	Aceptable	Deficiente
1	¿Cuál es su impresión general acerca del seminario?	1	12	10		
2	¿Qué piensa sobre la metodología (presentación, grupo de trabajo, foro, etcétera) usada en el seminario?		8	13	2	
3	¿Qué opina con respecto a la calidad de las presentaciones?		9	10	4	
4	¿Que opina sobre la calidad de las presentaciones?		7	11	5	



4.3. Seminario Internacional en Santiago, Chile, 11- 13 de abril de 2007



Este Seminario Internacional sobre “Gestión de Operación de Redes Viales (ITS) y Seguridad Vial” se llevó a cabo el 11 y 12 de abril en Santiago, Chile. Fue dirigido a personas y organizaciones relacionadas con el área de Diseño, Construcción y Desarrollo de Infraestructura de Carreteras, Redes de Carreteras, Sistemas de Transporte Inteligente (ITS) y Seguridad Vial. Asimismo, las reuniones de los Comités Técnicos TC 1.4 y TC 3.1 de la AIPRC, “Gestión de la Explotación de Redes” y “Seguridad Vial”, respectivamente, se celebraron en paralelo en el Hotel Marriott, del 10 al 12 de abril, efectuándose una reunión conjunta el 13 de abril de 2007.

A dicho seminario asistieron más de 200 delegados. Se presentaron informes sobre la Gestión de Operación de Redes Viales (ITS) y Seguridad Vial de manera simultánea en dos distintas salas de conferencias y se organizaron en 10 módulos cada una, con un promedio de tres presentaciones por cada módulo. Los ponentes provenían de América Latina, Europa, Norteamérica, Australia e India.

Durante el Seminario, se realizó una feria técnica en la que hubo 22 exhibiciones y se contó con la participación de instituciones públicas y privadas, todas relacionadas con las actividades de Seguridad Vial y Gestión de Operación de Redes Viales.

El Seminario resultó ser una excelente oportunidad para intercambiar ideas y experiencias en dichas áreas. El propósito era brindar la oportunidad para expresar e intercambiar experiencias, ideas, métodos de gestión y nuevas tecnologías desarrolladas con la finalidad de mejorar el diseño, construcción, explotación, desarrollo y seguridad de las redes de carreteras. Además, es importante destacar la asistencia de destacadas autoridades locales (políticas, institucionales y técnicas), regionales y municipales, así como notables ponentes académicos y profesionales de organizaciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.

Los personajes que participaron en la organización del seminario, Sr. Mario Fernández, Primer Delegado de PIARC-CHILE, Sr. John Miles, en representación del Comité Técnico TC 1.4 y Sr. Lárus Águstsson, del TC 3.1, firmaron una minuta de cierre para dar por terminadas las actividades del evento con la esperanza de que se produjera una mayor colaboración.

5. OTROS EVENTOS Y ACTIVIDADES

5.1. Grupo ITS IBEC (International Benefits, Evaluation and Costs)

IBEC es un grupo de trabajo de cooperación creado para coordinar y expandir esfuerzos internacionales, intercambiar información y técnicas y evaluar los beneficios y costos de los ITS (ver www.ibec-its.org). Por lo tanto, la misión de IBEC es de gran relevancia para el tercer tema estratégico del TC 1.4, que es el uso apropiado de los ITS para un sistema de transporte integrado. El contacto que el TC 1.4 mantuvo con el grupo IBEC, a través de los señores Richard Harris y Martial Chevreuil, dio como resultado un valioso intercambio de documentos. La Sra. Patty del Pozo, del grupo IBEC (ITS America), asistió al TC 1.4 en la sesión de capacitación que se impartió en el seminario de Kuala Lumpur. Los miembros del TC 1.4 coordinarán con el grupo IBEC la capacitación sobre ITS solicitada por el Banco Mundial a efectuarse en Beijing, China, a fin de que coincida con el XIV Congreso Mundial de ITS, en octubre de 2007.

5.2. ITS America

Durante las actividades de la segunda reunión del comité en Nagoya, se sostuvo una reunión conjunta con el grupo ITS America sobre investigación y capacitación en la cual se habló del papel que desempeñan los docentes universitarios en desarrollo de ITS, evaluación y capacitación de los nuevos especialistas en ITS del futuro. Además, en la Sesión de Capacitación de Malasia se contó con el apoyo de ITS America, como ya se mencionó anteriormente.

5.3. Memorándum de Acuerdo con FISITA

Durante 2006 y como resultado del Seminario Internacional de Kuala Lumpur, el TC 1.4 estableció contacto con FISITA (*International Federation of Automotive Engineering Societies* – Federación Internacional de Sociedades en Técnicas del Automotor), que es una organización mundial para ingenieros en técnicas automotrices e institución educativa y científica no lucrativa. FISITA colabora con sus sociedades miembro y la industria automotriz para:

- Promover avances en lo referente a tecnología de automotores, la cual permite salvar vidas, proteger el medio ambiente y conservar los recursos naturales
- Divulgar y compartir los conocimientos técnicos más avanzados entre naciones
- Facilitar la cooperación práctica entre las sociedades de ingenieros en técnicas del automotor en distintas naciones
- Apoyar el continuo desarrollo profesional de los ingenieros en técnicas del automotor
- Fomentar la educación y capacitación de estudiantes y jóvenes ingenieros
- Comunicar a la sociedad la aportación positiva de los ingenieros en técnicas del automotor

Por el momento, el borrador del memorándum de acuerdo entre la AIPRC y FISITA está en estudio, el cual tiene como objetivo promover los congresos, publicaciones y otras actividades de interés mutuo –incluyendo la solicitud de documentos, programas de conferencias, programas para estudiantes, enlaces en la red, etcétera. A fin de fortalecer los vínculos entre ambas organizaciones, el Sr. Martin Rowell, representante de FISITA, fue designado miembro del TC 1.4. Además, FISITA ha sido invitada a participar en el XXIII Congreso Mundial de la Carretera, a celebrarse en París, con dos ponentes principales para la Sesión de Orientación Estratégica SS16, “Avances Tecnológicos”, el 18 de septiembre de 2007.

5.4. Comunicaciones a través de la Internet

El TC 1.4 experimentó con el uso de reuniones vía la red a través de la Internet (1) en una conversación técnica sobre tecnologías de detección de tráfico y (2) para prepararse para un seminario internacional de la AIPRC que se llevaría a cabo en agosto de 2006 en Malasia, en el cual tendrían que enlazarse electrónicamente miembros del Reino Unido, Bélgica, Australia y Japón con el comité organizador local. Nos sentimos muy satisfechos con los resultados. Sin embargo, aun con la utilización de este medio, fue difícil contar con la participación de todos los miembros, pero sí con los más activos y comprometidos. Hacer todos los arreglos para sostener una conferencia a través de la red, que funcione bien y sea conveniente de acuerdo a los distintos usos horarios, es en sí todo un desafío.

Actualmente existe un número de proveedores comerciales de este tipo de servicios de conferencias virtuales a través de la Internet (por ejemplo, “Webex”). Se necesita un poco de conocimiento y práctica en el uso del software, pero una vez que se domina, esta es una forma muy útil y eficaz para establecer contacto entre reuniones. Un miembro tiene que organizar la reunión virtual y pagar por el servicio de Webex; otros participantes necesitan contar con una conexión de banda ancha, acceso a la Internet y una línea telefónica internacional para el enlace de voz; por lo tanto, tal vez esto no sea conveniente para algunos países en desarrollo.

5.5. Aportaciones del TC 1.4 al Plan Estratégico 2008 – 2011 de la AIPRC

A continuación se presentan los resultados del cuestionario que se elaboró para la preparación del Plan Estratégico 2008 – 2011 de la AIPRC después de las conversaciones sostenidas entre los miembros del TC 1.4 en la sexta reunión en Amsterdam del 3 a 6 de abril de 2006.

¿Cuáles considera que sean los *TRES* aspectos prioritarios que en el futuro serán decisivos para el tema general de su Comité? Favor de incluir información para aclarar su respuesta.

1. Servicios de Extensión y Educación

El actual trabajo del TC 1.4 es una continuación de lo que realizó el Comité C 16 durante los dos ciclos anteriores de la AIPRC, 1996 – 1999 y 2000 – 2003. El Comité C 16 Elaboró el Manual de ITS (Primera Edición 1999, Segunda Edición 2005) y el Manual de Gestión de la Red de Carreteras (2003). El TC 1.4 está recopilando actualmente estudios de caso que pueden enriquecer e ilustrar estos dos informes.

La combinación de las aportaciones de los Comités C 16 y TC 1.4 proveen un rico recurso para los servicios de extensión y educación dirigidos a estudiantes y jóvenes profesionales a través de talleres, seminarios y sesiones de capacitación. Recomendamos que en el siguiente plan estratégico se incluyan los servicios de extensión y capacitación en la explotación de redes a fin de elevar al máximo el beneficio del trabajo del comité durante la década pasada.

2. Política y Práctica de la Explotación de Redes

Esta es la continuación del tema actual “Nuevos Métodos para la Explotación de Redes”.

- ❖ Integración de las actividades de explotación de las redes de carreteras a nivel regional e internacional, específicamente:
 1. Gestión de las interfases operativas, jurisdiccionales y otras administrativas
 2. Operaciones intermodales en los aeropuertos internacionales, terminales de transbordadores y puertos
 3. Gestión del tráfico de transporte de carga internacional
- ❖ Más estudios de casos de nuevos enfoques para la explotación de redes, por ejemplo:
 - Relación de las operaciones de las red viarias con otros grupos de interés importantes: operadores de flotas de vehículos comerciales, atención y servicio a mercados locales, transporte ciudadano, entregas oportunas, etcétera
 - Respuesta a la creciente necesidad de mantenimiento de la infraestructura viaria
 - Integrar la inversión de capital y la gestión de activos de la red con las actividades de explotación de las redes
 - Diseño y planificación estratégicos específicos para la explotación de las redes
 - Buenas prácticas de gestión de demanda y máxima diversificación
 - Función de los ITS y las nuevas tecnologías en la explotación de redes
 - Seguridad de la explotación de redes
 - Oportunidades para sistemas cooperativos de transporte

3. Beneficios y Evaluación de la Explotación de Redes

Es necesario exigir a las autoridades de carreteras justificar sus presupuestos para las gestiones de carreteras con pruebas fidedignas referentes a las crecientes demandas de tráfico y mayores expectativas del público y grupos de interés. Todo esto en el contexto de la creciente insuficiencia de financiación pública. Se requiere examinar los métodos de evaluación y valoración establecidos desde una perspectiva de explotación de las redes. Estos aspectos difieren de aquellos relacionados con la justificación de la inversión de capital en la infraestructura de las carreteras e incluyen:

1. Metodología para la pre- y post-evaluación de nuevos métodos de gestión de redes (sistemas y herramientas ITS)
 2. Colaboración eficaz entre organizaciones: sociedades y contratos celebrados entre autoridades de carreteras y otros grupos de interés en las gestiones de las redes
 3. Evaluación de riesgos en la gestión de redes, incluyendo colaboración entre organizaciones, gestión de corredores, marcos de operación y planes de contingencia
 4. Evaluación del impacto de los instrumentos telemáticos – personales y vehiculares – y dispositivos de información y comunicación en la gestión de redes
 5. Adquisición de sistemas y proyectos ITS en relación al costo - beneficio
- *¿El campo de competencia de su Comité Técnico necesitaría ser más amplio o modificarse a fin de poder abordar sus futuras prioridades propuestas?*
Sí
 - ❖ Se requiere que haya una mayor participación de los grupos de interés del sector privado en la explotación de las redes, ya sea como miembros activos del comité, asesores expertos designados o invitados especialmente a colaborar con los miembros de los TC en temas específicos de la agenda.
 - ❖ Es necesario encontrar miembros de comité activos o asesores expertos que puedan colaborar y apoyarlo con conocimientos de primera mano en la explotación de redes en países en desarrollo o con economías en transición.
 - *¿Qué aspectos considera que deban tratarse como Temas Estratégicos de la AIPRC en el siguiente ciclo?*
 - ❖ Servicios de extensión a jóvenes profesionales y estudiantes de países en desarrollo o con economías en transición.
 - ❖ El panorama completo: los futuros del transporte: megápolis, medio ambiente, sostenibilidad y energía. (¿Alguna relación entre el TC 1.4 y el TC 2.3?)

6. CONCLUSIONES

6.1. Participación

La experiencia de los miembros activos del comité estuvo relativamente bien equilibrada para poner práctica el programa de trabajo, el cual contó con la labor dedicada de miembros activos. La mayoría eran funcionarios de las administraciones de carreteras y algunos otros provenían del sector privado (concesionarios de carreteras o asesores en materia de transporte). Esta combinación de sectores público y privado fue de gran utilidad. También cubrimos países pequeños y grandes. No obstante, pudimos observar una problemática general con respecto cómo ganar experiencia y mantener el interés en el tema de la explotación de las redes de carreteras entre el amplio grupo de personas involucradas y obtener sus aportaciones.

Una gran parte de los miembros no asistió a las reuniones y hubo poca aportación al programa por parte de los corresponsales. Además, se observó que este comité trabajó principalmente en inglés. Hubo relativamente pocos miembros activos de habla francesa y ninguno de español, con excepción de Santiago, Chile.

Necesitamos encontrar mejores formas para despertar y atraer el entusiasmo de más socios. La mayoría del trabajo recae en unos cuantos miembros productivos. Por ejemplo, ahora se cuenta con una muy buena experiencia en el uso de la Internet y la red para fortalecer la red de contactos entre profesionales a nivel internacional. Sin embargo, se requiere que los comités reciban capacitación y apoyo para organizar y fomentar las reuniones y relaciones vía la red.

La escasa participación de los países en desarrollo y los que tienen economías en transición también fue un obstáculo para la entrega del informe por dos motivos:

- Debido a que pocos miembros de los países en desarrollo participaron en las reuniones, nos faltaba información de primera mano con respecto a los problemas y temas.
- Falta de continuidad: los delegados de las naciones en desarrollo asistían a una o dos reuniones, pero no podían presentarse de nuevo.

Recomendaciones:

- Celebrar más reuniones de comités técnicos en los países en desarrollo sobre temas y tópicos relevantes para ellos e invitar a la participación local.
- Cuando la reunión en un país en desarrollo incluya un taller, seminario o sesión de capacitación con duración de medio día, sería conveniente invitar a participantes locales. El TC 1.4 hizo esto en Cape Town, Sudáfrica, lo cual le permitió compartir su experiencia y conocer los problemas locales.
- Actuar respecto a la falta de recursos para viajar de los delegados de los países en desarrollo a fin de que pueden asistir con más frecuencia.
- Comprender y adecuarse a los obstáculos administrativos que enfrentan los delegados de estos países.
- Asignar responsabilidades de comunicación dentro del comité y alentar la comunicación con los miembros inactivos o que no pueden asistir (mediante correo electrónico, llamadas por teléfono, promocionando el sitio en la red).

- Aprovechar al máximo el correo electrónico, las conferencias vía la red y la Internet para mantenerse en contacto con los miembros.

6.2. Publicaciones

Nos gustaría que la AIPRC definiera directrices para garantizar el patrocinio comercial de los informes. No hay recursos específicos asignados para la formación y edición de un informe técnico que alcance la calidad, como producto, que tiene el Manual de ITS. Algún tipo de patrocinio parece ser la única solución. Algunos miembros donaron generosamente su tiempo, pero la responsabilidad final de gestionar el proyecto recae en la Presidencia del Comité.

6.3. Servicios de extensión

Con respecto a los servicios de extensión, la sesión de capacitación con duración de medio día que impartimos para 50 estudiantes (del último año y postgraduados de ingeniería civil) en Cape Town tuvo gran éxito e hizo sentir que el comité tenía un verdadero propósito. Fue esencial la dedicada participación del comité organizador local (desde los miembros de la AIPRC en Sudáfrica hasta la Sociedad Sudafricana de ITS).

Se han “descubierto” las necesidades reales. Ahora tenemos una idea más clara del público de nuestro trabajo. El éxito de nuestro seminario en Malasia, en agosto de 2006, fue la prueba decisiva de nuestra eficacia, sin embargo, la responsabilidad de entrega recae nuevamente en la presidencia del comité, con el apoyo de un grupo relativamente pequeño de miembros dedicados.

El objetivo de efectuar dos seminarios internacionales por tres días por cada comité es muy ambicioso. Cada seminario representa un desafío de consideración, junto las otras responsabilidades relacionadas con la producción de Informes Técnicos, etcétera. Recomendamos adoptar una forma menos ambiciosa para brindar servicios de extensión, basada en el modelo de medio o un día de seminarios de capacitación para estudiantes y grupos de interés dentro del país anfitrión de una reunión de comité.

6.4. Participación de los Grupos de Interés en la Explotación de las Redes

Existen muchos y diferentes grupos de interés que participan en la explotación de las redes de carreteras, de manera directa o indirecta: operadores de casetas de peaje, policía de tránsito, servicios de emergencia, publicistas y agencias de viajes, dueños y operadores de flotas comerciales, etcétera. Un aspecto general que cabe destacar es cómo motivar y mantener el interés en el tema por parte de estos grupos de interés y aprovechar su experiencia.

La política de la AIPRC es pedir al Primer Delegado de cada país que asigne un experto del dominio al comité. Los grupos de interés específicos (grandes ciudades, fabricantes, coordinadores de sistema, policía ...) tienen pocas oportunidades de participar de manera directa en las reuniones del comité técnico. A fin de enriquecer la experiencia del comité, incluimos uno o dos ponentes de estos grupos en nuestros talleres, mediante invitación del presidente.

Sugerimos que el invitar a representantes de los grupos de interés clave a que se unan al comité para hacer presentaciones e intercambiar opiniones podría ser una práctica común

de las reuniones en el futuro. Los países anfitriones pueden organizar presentaciones de estudios de caso, impartidas por grupos de interés nacionales.

6.5. El Modelo Económico de la AIPRC

El añejo modelo económico de trabajo de los comités técnicos se ha vuelto anticuado e, infortunadamente, ya no es posible sostenerlo. Las autoridades públicas se han hecho mucho más concientes de los costes (por lo menos en el Reino Unido). Las actividades que no son esenciales, como la participación en la AIPRC, están bajo un estrecho escrutinio y necesitan poder justificar dicha intervención ante sus comités de supervisión y aquellos que controlan el presupuesto. Luchan por dedicar tiempo del personal a trabajos del comité y financiar los lejanos viajes que implica asistir a las reuniones. Necesitan tener clara la misión de la AIPRC, así como la información con respecto a la eficacia de su trabajo. Requieren demostrar los beneficios que su participación aporta.

A nivel individual, los mismos miembros del comité se encuentran también presionados y tienen poco o nada de tiempo para dedicarlo a los trabajos del comité entre reuniones. Por lo tanto, la responsabilidad de las producciones recae, de manera desproporcionada, en unos cuantos individuos muy motivados que, por lo general, las realizan en sus ratos libres. Además, el mismo comité con frecuencia sufre por no tener un fácil acceso a la asesoría de especialistas, lo cual afecta la calidad de los informes. Por ejemplo, el TC 1.4 necesita asesoría especializada en ITS y con respecto a la evaluación de beneficios y análisis de costes. Si bien los manuales - como los producidos por el C 16 - se basan en el trabajo del comité, requieren mucho trabajo de edición técnica, la cual no es gratuita. Los métodos de comunicación innovadores, como los promovidos por el TC 1.4, también necesitan el apoyo de especialistas. Para trabajar a este nivel, los comités requieren contar con recursos propios. Para que la AIPRC continúe, es indispensable que cuente con algún tipo de financiación, en efectivo y/o en especie, y, muy probablemente, que contemple la posibilidad de incluir el patrocinio de organizaciones privadas y comerciales. Consideramos que esto puede hacerse de una manera abierta y transparente, de modo que no se comprometa la independencia y autoridad de la AIPRC en el escenario mundial.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- PIARC Road Network Operations Handbook 2003(PIARC Report 16.02.B) ISBN 2-84060-145-1
- PIARC ITS Handbook Second Edition in English, ISBN 2-84060-174-5, and online at <http://www.itshandbook.org/>.
- PIARC ITS Handbook Second Edition in French ISBN 2-84060-188-5

TEMA ESTRATÉGICO 2:

MOVILIDAD SOSTENIBLE

Informes de Actividades CT 2.1–2.5

Wolfgang Hahn (Alemania)
Coordinador del TE 2

Plan Estratégico 2004-2007

Meta

Alentar el desarrollo de políticas de transporte en carreteras y programas que resulten en resultados benéficos para la comunidad para una movilidad sostenible en términos económicos, medioambientales y sociales, tener totalmente en cuenta la necesidad de integración con otros modos de transporte.

Sumario

El alcance del trabajo para el Tema Estratégico 2 junta los temas de sostenibilidad y los de integración de diferentes modos de transporte a través de la escala de carreteras en áreas rurales y urbanas en países desarrollados y en vías de desarrollo, y aquellos en transición. Se presta particular atención a situaciones extremas de mega ciudades y comunidades rurales aisladas.

Balanceando las demandas de gestión medioambiental y las presiones de desarrollo para lograra resultados sostenibles y beneficiosos para la comunidad, tomando en cuenta las necesidades de la gente de movilidad y de imperativo económico del transporte de bienes efectiva y eficientemente, es una inquietud creciente que es tratada en las estrategias y los programas de trabajo del Comité Técnico del Tema estratégico 2.

El trabajo ha sido llevado a cabo en cooperación con instituciones de financiación, la unión del centro de investigación de transporte OECD/ECMT y grupos transnacionales de países y organizaciones que tratan con el desarrollo sostenible en temas de transporte

Comités Técnicos

CT 2.1 Desarrollo Sostenible y de Transporte en Carreteras

CT 2.2 Carreteras Interurbanas y Transporte Interurbano Integrado

CT 2.3 Zonas Urbanas y Transporte Urbano Integrado

CT 2.4 Transporte de Carga e Intermodalidad

CT 2.5 Carreteras Rurales y Accesibilidad

Reuniones

De los directivos del Comité del tema estratégico tuvieron lugar en los siguientes sitios:

Birmingham, 10 de Junio de 2005, coordinada por el Sr. Ginny Clark

Berlin, 6 de Junio de 2006, coordinada por el Sr. Wolfgang Hahn

Bonn, 13 de Junio de 2007, coordinada por el Sr. Wolfgang Hahn

Comité Técnico 2.1 Desarrollo Sostenible y Transporte en Carreteras

Dentro del tema estratégico de Movilidad Sostenible, la tarea del comité técnico 2.1 fue considerar todas las relaciones entre el transporte en carreteras y desarrollo sostenible.

Históricamente el desarrollo de soluciones de transporte ha sido enfocado primeramente en la resolución de problemas de transporte. Otros temas de contexto medioambiental y social han sido por lo general considerados una consecuencia más que como una causa principal.

El propósito de este comité ha sido investigar como la consideración de sostenibilidad es el camino para lograr soluciones de transporte integrales que traten los problemas y proporcionen objetivos sociales en las dimensiones sociales, medioambientales, y económicas. El trabajo del comité se ha encargado de los desafíos de entregar soluciones social y medioambientalmente aceptables, mientras reconoce los temas inevitables de financiamiento que deben ser considerados y gestionados. Temas tales como la evaluación del impacto en la comunidad y el impacto en las áreas urbanas junto con una práctica de análisis amplia en el manejo de desafíos medioambientales han sido vistos.

Desde el 2004 los temas a los que el comité se ha dedicado son:

1. Aplicación concreta de políticas, tales como las desarrolladas en el Protocolo de Kyoto y en la Conferencia de Río, sobre el transporte en carreteras.
2. Los niveles de financiamiento necesitan ser identificados para informar el futuro planeamiento y comprensión del compromiso con la mitigación medioambiental.
3. Mitigación de impactos ambientales en el transporte en carreteras.

En 2005 el comité comenzó a tratar seriamente los temas prescritos siguiendo una variedad de aproximaciones metodológicas.

En el 2006 el Comité adoptó los siguientes tres informes:

1. Comment appliquer les concepts du développement durable aux transports? (*¿Cómo aplicar los conceptos del desarrollo sostenible a los transportes?*)
2. Focused funding (*Financiamiento concentrado*),
3. Social and environmental approaches to sustainable transport infrastructure (*Aproximaciones Sociales y Medioambientales para una infraestructuras sostenible de transporte*).

En adición, el comité aceptó la propuesta de un informe en relación con el tema 2 para tratar con la Responsabilidad Social Corporativa.

Comité Técnico 2.2 Carreteras Interurbanas y Transporte Interurbano Integrado

Los temas del Plan Estratégico fueron:

1. Transporte Sostenible en Carreteras como un factor en el desarrollo económico y social,
2. Interacción entre el desarrollo de carreteras y transporte integrado y el planeamiento del uso de la tierra,
3. Interacción e interoperabilidad de diferentes modos de transporte en la red interurbana para soportar la movilidad sostenible.

EL trabajo principal es presentado por medio del informe del Comité:

- Interurban Roads for today and tomorrow (*Carreteras Interurbanas para hoy y mañana*).

El objetivo del informe es asistir con una sostenibilidad mejorada proporcionando una paleta de mejores prácticas y consejos a partir de la experiencia en el mundo.

El foco principal se encuentra en un mejor planeamiento y en cómo sacar lo mejor de la infraestructura ya existente. Las tendencias y predicciones para el futuro están identificadas junto con recomendaciones sobre cómo adaptarse a estos cambios.

El planeamiento de transporte orientado al cliente puede integrar las varias necesidades de los clientes de una sociedad. Un principio de múltiples etapas es sugerido como una aproximación general para desarrollar el sistema de transporte en carreteras, antes que un modelo estricto de planeamiento.

En la primera etapa, se buscan las medidas que afectan el uso del suelo, las necesidades del tráfico y del transporte, y la elección del modo de transporte para controlar el crecimiento del tráfico y sus consecuencias. Es necesaria una mayor concentración dirigida hacia métodos creativos que integran el nivel técnicamente racional con el nivel estratégico político. La integración de los modos de transporte es un elemento importante de esta etapa.

En la segunda etapa, se buscan las medidas que integren el uso de las redes existentes de carreteras para mantener la capacidad de transporte de la ruta tan llena como sea posible. En esta etapa la gestión de la explotación y el acceso serán consideraciones importantes.

En la tercera etapa, medidas menores para mejorar las carreteras que solucionen los problemas son estudiadas. Esta etapa comprende inversiones en las rutas de transporte existentes para mejorar la seguridad o la capacidad de soporte de carga

Sólo en la cuarta etapa nuevas inversiones y renovaciones mayores son consideradas. Esta etapa comprende proyectos para expandir las redes de rutas de transporte.

Comité Técnico 2.3 Zonas Urbanas y Transporte Urbano Integrado

En el 2004 de acuerdo con el Plan estratégico de la AIPCR, los siguientes temas fueron definidos:

1. Congestión Urbana,
2. Mega ciudades y sistemas de transporte,
3. Movilidad no motorizada.

Las metas definidas por el coordinador del tema estratégico fueron las siguientes:

1. Congestión Urbana,
2. Identificar los problemas particulares para la movilidad sostenible presentados en mega ciudades,
3. Asegurar que las necesidades de las movilidades de propulsión humana sean atendidas correctamente.

Para lograr estas metas, tres grupos de trabajo fueron establecidos.

Los siguientes informes fueron publicados:

1. Informe de Introducción
El Informe de introducción incluye los principales descubrimientos del trabajo del comité y señala algunas preguntas abiertas.
2. Informe técnico sobre “Movilidad de propulsión humana”
El informe da una vista general de la importancia del transporte de propulsión humana en nuestro sistema de transporte, los resultados de los análisis sobre los ciclistas y peatones que comparen en la movilidad total de veinte ciudades y de seis en detalle. El informe también ofrece una vista general de los aspectos más importantes del diseño de instalaciones para ciclistas y peatones.
3. Informe técnico sobre “Transporte sostenible en mega ciudades”
Este informe incluye la definición de mega ciudad, la definición de sostenibilidad de transporte, sumarios de información sobre las cuatro mega ciudades elegidas, y una evaluación de aquellas ciudades dentro del criterio de sostenibilidad.
 - Definición de sostenibilidad de transporte
El Capítulo 2 del informe técnico en mega ciudades puede encontrarse solo como una galería de definiciones sobre la sostenibilidad del transporte. Una ha sido elegida como un conjunto de criterios en la cual las cuatro mega ciudades han sido evaluadas.
4. Informe Técnico sobre “Congestión y sus Contramedidas”
El informe técnico comprende la definición de congestión urbana, el método de análisis y encuesta, una vista general de políticas aplicadas y conclusiones y recomendaciones para mitigar la congestión en zonas urbanas.
 - Definición de congestión
El Capítulo 4 del informe técnico incluye las definiciones de congestión en zonas urbanas.

Comité Técnico 2.4 Transporte de Carga e Intermodalidad

Los temas definidos por el comité en el plan estratégico 2004-2007 fueron:

1. La respuesta de administraciones de carreteras para desarrollar la logística de carga durante el tiempo y el crecimiento de transporte de carga en carreteras dentro de países y entre ellos,
2. Acomodación del incremento en los movimientos de carga en redes de carreteras y la infraestructura de transporte más amplia,
3. Mitigación de impactos negativos del movimiento de carga incrementado.

Programa de trabajo

El comité se dividió en cuatro subgrupos. Tres de ellos, cada uno encargado de uno de estos tres temas, y el cuarto encargado particularmente de los países en vías de desarrollo.

Los programas de trabajo de cada subgrupo fueron:

1. Revisar como los países en diferentes etapas de desarrollo han lidiado con el incremento en el tráfico de carga y considerar ejemplos de cómo las logísticas de carga han cambiado y se han desarrollado y cuáles son los aspectos clave para el futuro de países en distintas etapas de desarrollo,
2. Revisar las soluciones consideradas como alternativas para el movimiento de carga por carreteras para analizar como las terminales de carga intermodal han facilitado mejoras en la capacidad de carga,
3. Para investigar las presentes y posibles innovaciones en vehículos de bienes en 20-30 años y sus impactos potenciales y para revisar el impacto social y medioambiental de casos donde la suba del transporte y una mejor integración de modos teniendo en cuenta el movimiento de carga ha sido aplicada,
4. Para delinear una guía para los países en vías de desarrollo para que construyan un sistema sostenible de transporte de carga.

Dos informes del comité han sido publicados sobre el ciclo anterior del programa de trabajo (2000-2003):

1. Tamaño de Vehículos y límites de Peso – Experiencias y tendencias
2. Distribución modal de Carga

Para el ciclo 2004-2007, tres informes deben ser publicados:

1. Transporte de carga e intermodalidad: Medidas que promocionan alternativas a las carreteras y terminales de de carga intermodales (2007)
2. Mitigación de los impactos negativos del aumento del movimiento de carga
3. Guía para los países en vías de desarrollo para construir un sistema de transporte de carga sostenible.

Comité Técnico 2.5 Carreteras Rurales y Accesibilidad

Los temas del Plan Estratégico fueron:

1. Las carreteras Rurales con bajo volumen tiene temas particulares que afectan su contribución a la accesibilidad y movilidad en zonas rurales.
2. El diseño y gestión de de carreteras rurales con bajo volumen debe reflejar necesidades locales específicas para asegurar que la provisión de movilidad es apropiada y adecuada para el propósito.
3. La reducción de las dificultades en financiar o entregar proyectos de transporte en zonas rurales, particularmente en países en vías de desarrollo o en transición.

TEMA ESTRATEGICO 2

COMITE TECNICO SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE Y TRANSPORTE POR CARRETERA (C2.1)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDO

MIEMBROS DEL COMITE QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ACTIVIDADES	3
1. INTRODUCCION.....	4
2. ACTIVIDADES EN 2004.....	4
2.1. Tema 2.1.1	5
2.2. Tema 2.1.2.....	5
2.3. Tema 2.1.3.....	5
3. ACTIVIDADES EN 2005.....	6
4. ACTIVIDADES EN 2006.....	7
5. REUNION EN 2007	9
6. OTRAS ACTIVIDADES	10
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	11

MIEMBROS DEL COMITE QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ACTIVIDADES

Anders HH Jansson, Finlandia
Simon Price, Reino Unido
Jean-Francois Langumier, Francia
Pierre Skriabine, Francia
Gloria Shepherd, Estados Unidos
Alexander Walcher, Austria
Martin Buck, Suiza
Fabienne Beaudu, Francia
Felix Huber, Alemania
Björn Iuell, Noruega
Ole Kirk, Dinamarca
Hirofumi Ohnishi, Japón
Lisa Rossiter, Nueva Zelanda
Cecilia Olague, México
Andy Southern, Reino Unido
Friedrich Zotter, Austria

1. INTRODUCCION

La finalidad de este Informe de Actividades de la AIPRC es la de presentar una visión general de las actividades de la Asociación durante el periodo 2004 - 2007. Dentro del tema estratégico de Movilidad Sostenible, la labor del comité técnico 2.1 fue la de considerar la relación integral existente entre el transporte por carretera y el desarrollo sostenible.

Históricamente, el desarrollo de propuestas para el transporte ha estado enfocado principalmente en resolver los problemas de transporte. Existen otros aspectos de índole social y ambiental que con frecuencia se han tratado como una consecuencia, más que como el motor principal.

El propósito de nuestro comité ha sido el de investigar la forma en la que la concepción correcta de lo que es sostenibilidad es el camino para llegar a valiables soluciones de transporte que aborden los problemas y cumplan con los objetivos de la sociedad en los aspectos social, ambiental y económico. El trabajo del comité se ha avocado a los retos que representa el brindar soluciones social y ambientalmente aceptables, reconociendo al mismo tiempo los ineludibles aspectos de financiación que deben tomarse en consideración y gestionarse. Se han analizado temas tales como la evaluación del impacto en la comunidad y en las áreas urbanas, junto con un amplio análisis del manejo de los desafíos ambientales.

2. ACTIVIDADES EN 2004

La primera reunión del Comité durante este periodo se celebró en la ciudad de París, Francia, del 18 al 22 de abril de 2004. Fue presidida por el Sr. Anders HH Jansson, los secretarios designados del comité (habla inglesa: Simon Price, habla francesa: Jean-Francois Langumier) y los miembros de enlace (habla española: Marie Laure Jiménez; sitio en la Internet de la AIPRC: Pierre Skriabine; terminología: Gloria Shepherd; intercambios tecnológicos y desarrollo (TED): Anders HH Jansson). Se definió la organización y programa preliminares del grupo de trabajo, así como un calendario preliminar de reuniones y seminarios.

La segunda reunión se llevó a cabo en Cracovia, los días 15 y 16 de noviembre de 2004. En esta reunión se decidió la organización, actividades y programa de temas. En diciembre de 2004 se terminaron los programas de los grupos de trabajo. Los temas y actividades que el comité ha desarrollado son:

2.1. Tema 2.1.1

Aplicación específica de políticas en el transporte por carretera, como las acordadas en el Protocolo de Kyoto y la Conferencia de Río (el líder del grupo de trabajo fue el Sr. Pierre Skriabine).

1. ¿Cómo se han aplicado los conceptos de desarrollo sostenible en las políticas de transporte de los distintos países?
2. Toma de decisiones para el desarrollo sostenible en el sector de las carreteras.

Esta actividad fue dirigida por el Sr. Pierre Skriabine; los otros miembros del comité que apoyaron estas actividades se presentan en el Anexo 2.

2.2. Tema 2.1.2

Identificación de las necesidades de financiación a fin de incluirlas en la futura planificación y conciencia del compromiso de mitigar los impactos en el medio ambiente (los dirigentes del grupo de trabajo fueron el Sr. Alexander Walcher y la Sra. Gloria Shepherd).

1. Responsabilidad Social Empresarial (CRS, *Corporate Social Responsibility*) en el sector de las carreteras.
2. Financiación con fin específico.

Las actividades referentes a la CRS han sido dirigidas por Alexander Walcher, en tanto que la dirección de las acciones relacionadas con la financiación estuvo a cargo de Gloria Shepherd. Otros miembros del comité que apoyaron estas actividades se presentan en el Anexo 2.

2.3. Tema 2.1.3

Mitigación de los impactos producidos por el transporte por carretera en el medio ambiente.

1. Contaminación del suelo y agua.
2. Las prioridades de mitigación de impactos en el medio ambiente.
3. Evaluación del impacto social y comunitario.

Esta actividad fue dirigida por el Sr. Anders HH Jansson con el apoyo de los miembros que se mencionan en el Anexo 2.

De manera paralela a la reunión, el comité también asistió y brindó apoyo en la conferencia "*Surface water, underground water and soil protection along roads and motorways*" (Protección del agua superficial y subterránea y suelos a lo largo de las carreteras y autopistas), que se realizó en Krzyzowa, Polonia, del 17 al 19 de noviembre de 2004. La conferencia estuvo directamente relacionada con el Tema 2.1.3 antes mencionado. Fue organizada por las autoridades polacas de la carretera y por el Comité, bajo el auspicio de la AIPRC y la AIH. Fue presidida por el Sr. Tomas Zapasnik, miembro del comité técnico. De las 19 presentaciones que se hicieron, siete estuvieron a cargo de miembros o expertos invitados del Comité.

Las conclusiones de la conferencia, dirigidas en especial a las economías en transición, ya han sido presentadas para su publicación. Asimismo, se publicó en la revista Rutas 1/2005 un artículo sobre la evaluación de la gestión del medio ambiente (tema 2.1.1), escrito por el Sr. Jansson.

3. ACTIVIDADES EN 2005

En 2005, el comité empezó a trabajar de manera intensa en los temas prescritos siguiendo una diversidad de planteamientos metodológicos.

- Tema 2.1.1 Aplicación específica de políticas en el transporte por carretera, como las acordadas en el Protocolo de Kyoto y en la Conferencia de Río.

Actividad 1. Aplicación de los conceptos de desarrollo sostenible en las políticas de transporte de los distintos países.

Esta actividad se llevó a cabo mediante la solicitud de estudios de caso. En este aspecto cabe destacar el éxito que tuvieron los miembros del comité al aprovechar sus numerosos contactos para obtener estudios de caso de otras naciones. Por ejemplo, se recibieron estudios de caso de Mozambique, Angola, Cabo Verde, Guinea e Irán.

- Tema 2.1.2 Identificación de las necesidades de financiación a fin de incluirlas en la futura planificación y conciencia del compromiso de mitigar los impactos en el medio ambiente.

Actividad 1. Responsabilidad Social Empresarial (CSR) en el sector de las carreteras.

El grupo de trabajo elaboró el cuestionario de una encuesta cuya finalidad era la de establecer la presencia de CSR, o sus bloques de construcción, dentro de las organizaciones, el cual primero se distribuyó entre los miembros del grupo de trabajo como una prueba piloto de su eficacia antes de aplicarlo de manera más generalizada. Debido a la relativa poca familiaridad con el término CSR, el grupo de trabajo adoptó un sistema 'de apoyo' a fin de ayudar a esclarecer dudas lo máximo posible.

Actividad 2. Financiación con Fin Específico.

El propósito de este trabajo fue el de analizar la relación existente entre los objetivos definidos a nivel de programa e investigar si esto ha sido suficiente para garantizar que se cuente con los fondos adecuados a nivel de proyecto o si se ha confiado de manera excesiva en la mitigación de los impactos adversos.

Se llevo a cabo una encuesta y, nuevamente, el grupo de trabajo utilizó un sistema 'de apoyo' con el objetivo de obtener una mayor respuesta y ayudar en la interpretación de las preguntas de dicha encuesta.

- Tema 2.1.3 Mitigación de los impactos producidos por el transporte por carretera en el medio ambiente.

Actividad 1. Contaminación del Suelo y del Agua

Esta actividad se llevó a cabo mediante la participación del comité en la conferencia "*Surface water underground water and soil protection along roads and motorways*"

(Protección del agua superficial y subterránea y suelos a lo largo de las carreteras y autopistas).

Actividad 2. Las Prioridades de Mitigación de Impactos en el Medio Ambiente

Esta actividad consistió en examinar lo que se necesita hacer a distintos niveles para alcanzar la meta de sostenibilidad.

- A. A nivel estratégico / de planificación, se elaboró un ensayo preliminar titulado “*Best practices for taking account of sustainability in road planning*” (Mejores prácticas para contemplar la sostenibilidad en la planificación de carreteras).
- B. A nivel de planificación / proyecto, se pensó una versión condensada del manual COST 341, pero centrándose de manera específica en los países en desarrollo y las economías en transición.
- C. A nivel de ejecución de proyecto, se creó un informe sobre mitigación de impactos en un esquema muestra de autopista.

Se realizó una encuesta para obtener información referente a todos los puntos antes mencionados.

Actividad 3. Evaluación del Impacto Social y Comunitario

En esta actividad se estudió la influencia de los efectos sociales y comunitarios en las decisiones de planificación del transporte y la forma en que se evalúan. Se efectuó un encuesta y se solicitaron materiales de evaluación / casos de estudio.

4. ACTIVIDADES EN 2006

La primera reunión del Comité durante este periodo se celebró en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México, los días 10 y 11 de mayo de 2006, mediante la invitación de la Asociación Mexicana de Ingeniería de Vías Terrestres A.C. (AMIVTAC). En esta ocasión, se contó con la asistencia de 13 miembros del Comité.

Antes de esta reunión, el Comité asistió al Seminario Internacional sobre Carreteras Sostenibles, celebrado los días 8 y 9 de mayo y organizado por la AMIVTAC y el Comité, en el cual ciertos miembros del comité presentaron algunos documentos.

El Comité consideró que el seminario fue todo un éxito, pero surgieron algunas reflexiones con respecto a la forma en la que los seminarios pudieran dirigirse en el futuro a fin de brindar la oportunidad de establecer mejores interacciones.

Cabe destacar el beneficio inmediato directo que tuvo la presentación de la Sra. Cecilia Olague, miembro del comité y representante de México, referente a un caso de estudio sobre el aprovechamiento del suelo y la planificación del transporte en la ciudad de Chihuahua. Dicha presentación demostró ser un ejemplo práctico extremadamente bueno de los muchos temas que ha desarrollado el comité dentro de sus actividades.

El comité respondió a la solicitud de información con respecto a la Estrategia de la AIPRC destacando que la sostenibilidad es un tema fundamental para la Asociación en su totalidad, así como para todos sus Comités. Es indispensable que tengamos esto presente al elaborar la estrategia. El comité consideró que en la actualidad este aspecto

no se expresa de manera totalmente satisfactoria en la práctica a nivel de comité ni de congreso.

La segunda reunión de 2006 se llevó a cabo en Florida, Estados Unidos, los días 2 y 3 de noviembre, por invitación de la Administración Federal de Carreteras (*Federal Highways Administration*) y el Departamento de Transporte de Florida. El punto central de esta reunión fue la preparación de las etapas finales de los productos del comité para el Congreso Mundial de París.

El Comité creó los siguientes tres informes:

- 1 Del tema 2.1.1: *Comment appliquer les concepts du développement durable aux transports?* (¿Cómo aplicar los conceptos del desarrollo sostenible en el transporte?); redactor: Pierre Skriabine.
- 2 Del tema 2.1.2: *Focused funding* (Financiación con Fin Específico); redactora: Gloria Shepherd.
- 3 Del tema 2.1.3: *Social and environmental approaches to sustainable transport infrastructure* (Planteamientos sociales y ambientales para la infraestructura del transporte sostenible); redactor: Martin Buck.

Además, el Comité aceptó la propuesta de un informe en relación al tema 2.1.2 referente a la Responsabilidad Social Empresarial (CRS).

Se originó una propuesta para la sesión del TC 2.1 en el congreso, la cual posteriormente fue aceptada. El tema de la sesión es como sigue:

"Históricamente, el desarrollo de propuestas para el transporte ha estado enfocado principalmente en resolver los problemas de transporte. Existen otros aspectos de índole social y ambiental que con frecuencia se han abordado como una consecuencia, más que como el motor principal.

El propósito de esta sesión es el de mostrar con ejemplos la forma en la que la concepción correcta de lo que es la sostenibilidad es el camino para llegar a valiosas soluciones de transporte que aborden los problemas y cumplan con los objetivos de la sociedad en los aspectos social, ambiental y económico. La sesión se avocará a los retos que representa el brindar soluciones social y ambientalmente aceptables, reconociendo al mismo tiempo los ineludibles aspectos de financiación que deben tomarse en consideración y gestionarse. Se presentarán e ilustrarán, mediante un estudio de caso, temas tales como la evaluación del impacto en la comunidad y los impactos en las áreas urbanas, junto con un extenso análisis del manejo de los desafíos ambientales.

La sesión concluirá con un debate sobre cómo establecer una estructura normativa referente a las consideraciones de sostenibilidad mediante la aplicación de esquemas de Responsabilidad Social Empresarial".

De los documentos solicitados por el comité, 36 se sometieron a consideración y se aceptaron siete. Se espera que uno de éstos se presente durante la sesión del CT 2.1.

Además de dicha sesión, el comité participará en dos sesiones especiales: "Evaluación de las Políticas Públicas en el Sector de las Carreteras" y "Vulnerabilidad de los Sistemas de Carreteras ante los Cambios Climatológicos".

5. REUNION EN 2007

La reunión final del comité antes del Congreso se celebrará en Shangai, del 23 al 26 de abril de 2007. Esta reunión, auspiciada por Atkins China, se combinará con un taller de trabajo con expertos locales en planificación urbana y transporte sobre el tema de “Los Desafíos del Crecimiento Urbano”.

6. OTRAS ACTIVIDADES

En el Boletín Informativo del Congreso de París se publicó una presentación de las actividades del comité.

Los miembros del comité tuvieron una participación importante en el seminario de GDDKIA Poznan, celebrado en septiembre de 2006, sobre la influencia de la infraestructura del transporte en la naturaleza. Los señores Björn Luell y Pierre Skriabine formaron parte del comité del programa, siendo el Sr. Luell el orador principal del seminario.

El Sr. Simon Price fue invitado para ofrecer el discurso principal del Tercer Congreso sobre el Desarrollo Sostenible de las Carreteras en China – una importante plataforma de redes para los encargados de la toma de decisiones de alto nivel en toda la industria de la construcción y mantenimiento de carreteras en China.

El Sr. Anders HH Jansson fue invitado a dar una presentación sobre el equilibrio entre el desarrollo de redes de infraestructura y el medio ambiente en la primera Conferencia de la IFR (*International Road Federation*) sobre Carreteras y Medio Ambiente, celebrada en Génova en febrero de 2007.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- *Focused Funding Survey* (Encuesta de Financiación con Fin Específico). Informe del TC 2.1 de la AIPRC (próxima publicación)
- *How to apply the concepts of sustainable development to transport?* (¿Cómo aplicar los conceptos del desarrollo sostenible en el transporte?). Informe del TC 2.1 de la AIPRC (próxima publicación)
- *Social and environmental approaches to sustainable transport infrastructure* (Planteamientos sociales y ambientales para la infraestructura del transporte sostenible). Informe del TC 2.1 de la AIPRC (próxima publicación)

TEMA ESTRATEGICO 2

COMITÉ TÉCNICO C2.2 CARRETERAS INTERURBANAS Y TRANSPORTE INTERURBANO INTEGRADO

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDO

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO EN LAS ACTIVIDADES	3
1.....	3
2. programa de trabajo y organización	3
3. producción	5
INFORME	5
	PRINCIPAL:
3.1. “CARRETERAS INTERURBANAS PARA HOY Y EL MAÑANA”	5
3.2. SEMINARIO EN MONTERREY, MÉXICO	6
3.3. PREPARACIÓN DEL CONGRESO	7
3.4. PRESENTACIONES –INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO	7
3.5. VISITAS TÉCNICAS.	7
4. referencias bibliográficas	7

1. MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO EN LAS ACTIVIDADES

Jean-Michel Gambard, Francia (Presidente)
Amund Bolstad, Noruega (Secretario – Inglés)
Gerard Vuillemin, France (Secretario - Francés)
Juan Carlos Espinosa, México (Secretario – Español)

David Wright, Reino Unido (Facilitador Grupo de Trabajo 1/Tema 2.2.1)
John Boender, Países Bajos (Co-facilitador)

Torbjorn Suneson, Suecia (Facilitador Grupo de Trabajo 2/Tema 2.2.2)
Rita Piirainen, Finlandia (Co-facilitador)

Rob Richards, Australia (Contacto - Tema 2.2.3)

Colaboradores adicionales:

Christian Lippold, Alemania
Jean-Marie Peeters, Bélgica
Jean-Claude Therrien, Canadá-Québec
Lars Juhl-Poulsen, Dinamarca
Jesus Rubio, España
Ysela Llorca, EE.UU.
Guy Boyadjian, Francia
Pierre Verdier, Francia
Lajos Kisgyorgy, Hungría
Sharifuddin S. Momin, India
Mahmoud Safarzadeh, Irán
Pasquale Colonna, Italia
Hitoshi Ieda, Japón
Cheick Oumar Diallo, Malí
Gheorghe Lucaci, Rumania
Norman Johnston, Reino Unido

Miembros asociados colaboradores:

Gary Sokolow, EE.UU.
Marit Due Langaas, Noruega
Linda Molenkamp, Países Bajos

2. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

Programa de trabajo:

El alcance del trabajo para el Tema Estratégico 2 reúne a los temas de sustentabilidad e integración de diferentes modos de transporte a través de carreteras en áreas rurales y urbanas. Los términos de referencia para el CT2.2 establecidos en el Plan Estratégico de PIARC identifican los tres temas principales del comité, estrategias para abordarlos y los productos requeridos de acuerdo a lo siguiente:

Tema 2.2.1 – Transporte Carretero Sustentable como un factor en el desarrollo económico y social.

Estrategia: Investigar cómo se deben diseñar las carreteras interurbanas para lograr mejor la movilidad sustentable en el Siglo XXI.

Producto: Orientación en los aspectos amplios de diseño para que sean considerados por las administraciones de carreteras

Tema 2.2.2 – Interacción entre el desarrollo de carreteras y transporte integrado y planeación regional y del uso del suelo.

Estrategia: Considerar cambios recientes en carreteras y transporte integrado como resultado de la planeación del uso del suelo.

Producto: Informe sobre los cambios que han ocurrido y cómo esto puede orientar el desarrollo futuro del transporte carretero en un sistema integrado.

Tema 2.2.3 – Integración e interoperabilidad de modos de transporte diferentes en la red interurbana, para apoyar la movilidad sustentable.

Estrategia: Identificar los aspectos que son clave para lograr integración y produzcan movilidad sustentable mediante la búsqueda de la visión de operadores, gobiernos y clientes -- Evaluar el éxito de los intercambios multimodales para apoyar la mayor integración de carreteras en el sistema de transporte

Producto: Explicación de los aspectos clave y cómo éstos son atendidos en diferentes países – estudios de caso para ilustrar la evaluación de éxitos.

Organización:

Grupos de Trabajo:

Se establecieron dos grupos de trabajo para abordar los temas 2.2.1 y 2.2.2, respectivamente. Adicionalmente, una persona que sirvió de contacto tenía la responsabilidad de material para atender el tema 2.2.3.

Se recopilaron alrededor de 30 casos de estudio de los países miembros los que han sido un material importante como antecedente para discusiones y para el informe final.

Después de la reunión inaugural en París 2004 ha habido 6 reuniones de comité antes del Congreso 2007:

2004: Budapest, Hungría

2005: Adelaide, Australia y Bari, Italia

2006: Monterrey, México y Bruselas, Bélgica

2007: Montreal, Canadá

La asistencia promedio a las reuniones de comité ha sido de alrededor de 15 miembros (40 %) y adicionalmente, en su mayoría uno – dos representando miembros Corresponsales y/o Asociados. Ha habido participación activa de 3 países con economías en transición, pero desafortunadamente poco contacto con países en desarrollo.

Cooperación:

Hubo una estrecha cooperación con el CT 2.1 y con AMIVTAC México (participando como Comité Nacional PIARC) para la organización del seminario en Monterrey en la Primavera de 2006.

Coordinación con el ST 2:

El CT 2.2 ha sido representado en las reuniones del ST 2 en Birmingham (2005), Berlín (2006) y Bonn (?) (2007).

3. PRODUCCIÓN

Los principales productos/actividades del comité han sido:

1. Informe Principal del Comité
2. Seminario (México)
3. Preparación del Congreso
4. Discusiones y presentaciones en reuniones
5. Visitas Técnicas

3.1. INFORME PRINCIPAL: "CARRETERAS INTERURBANAS PARA HOY Y EL MAÑANA".

Las principales discusiones y productos del Comité se han resumido en el informe del Comité.

El informe pretende ayudar con mejoras a la sustentabilidad, aportando una serie de mejores prácticas y asesoramiento extraído de experiencia de alrededor del mundo. Su propósito es alertar sobre los temas complejos, interacciones y soluciones disponibles que rodean la red interurbana de carreteras. En enfoque es sobre una mejor planeación y cómo obtener lo más que se pueda de la infraestructura existente. Se identifican tendencias y pronósticos, junto con recomendaciones sobre cómo adaptarse a estos cambios.

El propósito de la planeación del transporte es el de apoyar el desarrollo sustentable de las comunidades y el sistema de transporte, de tal manera que las personas y las mercancías puedan viajar de una manera segura y económica. La planeación del transporte orientada hacia el usuario puede integrar las distintas necesidades de los usuarios y la sociedad en diferentes tipos de ambientes de viaje. El propósito de este tipo de análisis es asegurar que todos los problemas principales sean incluidos, que sus ligas y contradicciones se identifiquen y que la atención se dirija desde la construcción de los caminos hasta las necesidades de movilidad de día con día de las personas y las necesidades de transporte de la economía.

Para desarrollar un sistema de transporte carretero se sugiere, como enfoque general, un principio multi-etapas, en lugar de un modelo estricto de planeación.

En la primera etapa, se identifican medidas que afectan el uso del suelo, tránsito y necesidades de transporte, y la selección del modo de transporte, de tal forma que se controle el crecimiento del tránsito y sus consecuencias. Se necesita prestar mayor atención a métodos creativos que integren el nivel técnico racional con el nivel político estratégico:

- Crear puentes entre el nivel político estratégico y el nivel técnico racional, y
- Crear una conexión entre visiones, necesidades y la necesidad de y la elección de modo de transporte, utilización eficiente del sistema existente, mejoras menores y construcción nueva.

Las terminales intermodales juegan un papel crucial al permitir seleccionar el modo de transporte más apropiado a utilizar, combinando la flexibilidad de las operaciones viales con la eficiencia del servicio regular del transporte ferroviario. La integración de modos de transporte es un elemento importante en esta etapa.

En la segunda etapa, se identifican las medidas que mejoran el uso de la red carretera existente para mantener la capacidad de la ruta de transporte utilizada tanto como sea posible. En esta etapa, la gestión de la operación y del acceso serán consideraciones importantes:

- La Gestión de la Operación busca utilizar la infraestructura tan eficientemente como sea posible. Actualmente, esto se logra mediante la instalación de dispositivos en la carretera (tales como semáforos, señales y otros dispositivos de control) que dependen de la respuesta apropiada de los conductores. La extensión natural de esta tendencia tiene una alta probabilidad de introducir las medidas de control dentro del vehículo.
- La Gestión de Acceso es “el control sistemático de la localización, espaciamiento, diseño y operaciones de caminos de acceso, aberturas en camellones, distribuidores y conexiones viales a una carretera”. El propósito de la Gestión de Acceso es administrar y mitigar las relaciones de las operaciones viales y sus impactos laterales a través del control, diseño, y localización de las interacciones.

En la tercera etapa, se estudian medidas menores en el mejoramiento de las carreteras para resolver problemas. Esta etapa incluye inversiones en la red de carreteras existente para mejorar la seguridad, la capacidad estructural de la carretera, o una mejora modesta en la capacidad de tránsito.

Sólo en la cuarta etapa se consideran nuevas inversiones y renovaciones importantes. Esta etapa considera proyectos para ampliar la red de transporte.

La participación pública, por medio de la coordinación entre la planeación del transporte y uso del suelo y la planeación espacial, así como la cooperación entre el sector público y los intereses privados, son esenciales para tener un efecto en la demanda de transporte carretero.

Recomendamos nuestro informe para información adicional y recomendaciones.

3.2. SEMINARIO EN MONTERREY, MÉXICO

En combinación con la reunión en México del Comité, también se organizó el seminario – “Carreteras Sustentables 2006” – con alrededor de 100 participantes. Como se mencionó, este fue el resultado de la cooperación entre el CT 2.1, CT 2.2 y un fuerte apoyo de AMIVTAC, Mexico (participando como Comité Nacional PIARC).

3.3. PREPARACIÓN DEL CONGRESO

Se preparó este informe de actividades del CT 2.2, así como la contribución al informe de actividades del ST 2. Informe introductorio para el Congreso y las preparaciones para la sesión durante el Congreso.

3.4. PRESENTACIONES –INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

Budapest: (2004):

Sr. Momin sobre Infraestructura Urbana – “proyectos de pasos elevados” en India.

Sr. Saffarzadeh: Datos de Irán (70 millones de habitantes) sobre carreteras y estadísticas del transporte carretero.

Bari (2005):

Sr. Wright: Modernización de la infraestructura de telecomunicaciones de la Dependencia de Carreteras.

Sr. Boyadjian: Control de la velocidad (gestión de la congestión).

Sra. Piirainen: Un proceso de planeación del sistema de transporte regional.

Sr. Saffarzadeh: Gestión del acceso carretero en Irán.

Monterrey (2006)

Presentaciones realizadas durante el seminario (ver punto 3.2).

Bruselas (2006):

Sr. Diallo: Información de Mali (11.7 millones de habitantes) y su sistema de transporte.

Sr. Verdier: Experiencias del “rolling Road” el cual es un concepto de transporte de carga intermodal de larga distancia entre Luxemburgo y la frontera Española, poniendo los trailers, sin tractor ni chofer, en el ferrocarril. Se diseñó un sistema de carga especial.

3.5. VISITAS TÉCNICAS.

Se han redondeado muchas de las reuniones con algunas visitas técnicas.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ver lista de casos de estudio en el informe principal del Comité.

TEMA ESTRATÉGICO 2

COMITÉ TÉCNICO SOBRE ÁREAS URBANAS Y TRANSPORTE URBANO INTEGRADO (C2.3)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDO

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES	3
1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN	4
1.1. Reuniones	4
1.2. Movilidad no motorizada	8
1.3. Transporte sostenible en las megápolis	10
1.4. Congestión y medidas de combate	11
2. PRODUCCIONES	12
2.1. Publicaciones	12
2.2. Talleres	13
2.3. Participación en otros eventos	14
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES

Anis Balafrej, Maruecos
Anne Bernard-Gély, Francia
Bystrik Bezak, Eslovaquia
Cornel Bota, Rumania
Alain Broes, Bélgica
Andre Broto, Francia
Giovanni Corona, Italia
Olav Finne, Noruega (dirigente del grupo de trabajo especializado en “Congestión Urbana”)
Göran Gahm, Suecia
Jürgen Gerlach, Alemania
Raj Ghaman, Estados Unidos (Secretaria de habla inglesa)
Naohiko Hanab, Estados Unidos, Japón
Peter Jorritsma, Países Bajos
Farshid Kamali, Reino Unido
Masayuki Kanda, Japón
Modibo Siriman Keita, Mali
Tibor Keszthelyi, Hungría
Hermann Knoflacher, Austria
Csaba Koren, Hungría (Presidente)
Tsuyoshi Kurosaka, Japón
Christer Lundin, Suecia
Jacek Malasek, Polonia
Christian Mauroit, Bélgica (Secretaria de habla inglesa)
Yasunori Muromachi, Japón
Idris Mia Peng, Bangladesh
Antonio Sergio Pessoa, Portugal
Ladislav Pivec, República Checoslovaca
Dominique Prat, Francia
Alvaro Jorge da Maia Seco, Portugal
Craig Simmer, Sudáfrica
Hillie Talens, Países Bajos (dirigente del grupo de trabajo especializado en “Movilidad No Motorizada”)
Reijo Teerioja, Finlandia
Ted Vincent, Australia (dirigente del grupo de trabajo especializado en “Megápolis”)
Terry Wang, Reino Unido
Frédy Wittwer, Suecia
Takashi Yajima, Japón

1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

1.1. Reuniones

Tomando en consideración las normas de trabajo, El Comité se reunió dos veces al año de conformidad con el programa y asistencia que se presentan a continuación:

Abril 20-21 de 2004:	Cœur de la Défense, París, Francia (15 miembros)
Octubre 14-15 de 2004:	Errera Hotel, Bruselas, Bélgica (24 miembros)
Abril 21-22 de 2005:	Hotel Reghina Blue, Timisoara, Rumania (20 miembros)
Octubre 25-26 de 2005:	KKR Hotel, Tokio, Japón (20 miembros)
Junio 12-13 de 2006:	Makadam Club, Budapest, Hungría (15 miembros)
Octubre 2-3 de 2006:	Clarion Hotel Admiral, Bergen, Noruega (17 miembros)
Febrero 8-9 de 2007:	Ramada Almohades Hotel, Casablanca, Marruecos (15 miembros)
Mayo 24-25 de 2007:	Hotel Tatra, Bratislava, Eslovaquia

Todas las reuniones tuvieron una duración de dos días y se siguió la misma logística en cada una de ellas:

- Bienvenida
- Presentaciones locales
- Aprobación del programa de trabajo
- Aprobación de las minutas de de la reunión anterior
- Información sobre el avance alcanzado desde la reunión anterior
- Discusión general
- Trabajo en subgrupos
- Presentación de información por parte de cada uno de los grupos
- Fecha, sede y programa de la siguiente reunión
- Otros asuntos
- Cierre

El avance de los grupos individuales se describirá en secciones independientes. A continuación se presenta la descripción de los aspectos más importantes seleccionados de las reuniones individuales, incluyendo las presentaciones de los participantes locales y recorridos técnicos.

Abril 20-21 de 2004: Cœur de la Défense, París, Francia

Anfitrión: AIPCR. Asistencia: 15 miembros

Los participantes se presentaron durante esta reunión inicial. El presidente expuso las normas de trabajo. Raj Ghaman (inglés) y Christian Mauroit (francés) se propusieron voluntariamente y fueron designadas Secretarías de habla inglesa y francesa.

De acuerdo con el Plan Estratégico de la AIPCR, se definieron tres temas para el Comité:

- Temas 2.3.1 – Congestión urbana
- Tema 2.3.2 - Megápolis y sistemas de transporte
- Tema 2.3.3 – Movilidad no motorizada

Los objetivos definidos por el coordinador de temas estratégicos fueron los siguientes:

- Congestión urbana
- Identificar los problemas específicos para la movilidad sostenible que presentan las megápolis
- Garantizar que se aborden de manera correcta las necesidades de movilidad no motorizada

A fin de alcanzar estas metas, se establecieron tres grupos de trabajo dirigidos por los siguientes miembros:

- Congestión urbana: Terry Wang
- Megápolis y sistemas de transporte: Ted Vincent
- Movilidad no motorizada: Hillie Talens

Octubre 14-15 de 2004: Errera Hotel, Bruselas, Bélgica

Anfitriones: Christian Mauroit y Alain Broes. Asistencia: 24 miembros

El señor Marc Lemlin, Representante de Bélgica ante la AIPCR, Presidente de la Asociación Belga de Carreteras y Secretario General del Ministerio de Equipo y Transporte de Walloon, presentó las tendencias de transporte en Bélgica y la Unión Europea. Además, proporcionó información sobre la infraestructura de las carreteras Bélgica y la importancia de las operaciones y mantenimiento de la red. El señor Lemlin indicó que en su país se estaba llevando a cabo un movimiento para instalar Sistemas de Transporte Inteligente.

Los delegados también fueron recibidos por el Director General, Jean-Claude Moureau (Ministro de la Administración de Equipo y Transporte para la Región de Bruselas). Los delegados hicieron un recorrido técnico por las instalaciones de transporte dentro y en los alrededores de Bruselas. La primera parada fue en el Centro de Control y Seguimiento de Túneles de Bruselas. Además, el grupo visitó las instalaciones de una vía fluvial, varias estaciones de tranvía, aparcamientos para eventos especiales, carriles exclusivos para autobuses y medidores del tránsito vehicular que entra al centro de la ciudad.

El Sr. Vincent, miembro de este comité y que había sido el enlace con el Comité de Terminología de la AIPCR, aceptó continuar desempeñando esta función.

El Sr. Simmer se presentó como el enlace con el Comité de Intercambio Tecnológico, siendo una de sus responsabilidades el identificar países para presentar seminarios.

Abril 21-22 de 2005: Hotel Reghina Blue, Timisoara, Rumania

Anfitrión: Cornel Bota. Asistencia: 20 miembros.

El Dr. Eng Georghe Ciuhandu, de Timisoara, ofreció un discurso sobre su ciudad y presentó algunos tópicos relacionados con la problemática cívica, económica y de infraestructura que enfrenta su ciudad, la cual cuenta con una población de 300,000 habitantes, de los cuales 50,000 son estudiantes que acuden a las universidades locales. El presupuesto de la ciudad es de aproximadamente \$120 millones de euros. La ciudad enviará bonos para financiar futuras mejoras en infraestructura. El Dr. Eng Georghe Ciuhandu consideraba que si se permitía la entrada de Rumania a la Unión Europea (UE) en 2007, habría importantes avances monetarios para Timisoara.

El Sr. Stella de la Administración Nacional de Carreteras de Rumania brindó una segunda presentación en la que destacó la historia de las carreteras en su país, empezando del año 100 al 120 A.C. con los caminos romanos hasta la red actual. Además, destacó la importancia de la red de carreteras de Rumania a la UE, que tiene una extensión de casi 200, 000 km.

Antes de la junta, Terry Wang indicó que, debido a un cambio su trabajo, ya no podía continuar siendo dirigente del grupo de trabajo. Peter Jorritsma tomó su lugar.

Octubre 25-26 de 2005: KKR Hotel, Tokio, Japón

Anfitrión: Takashi Yajima. Asistencia: 20 miembros:

El Sr. Akira Endo, Director de Coordinación de Políticas del Ministerio de Tierra, Infraestructura y Transporte de Japón, ofreció una plática titulada "*Política de Transporte Urbano en Japón*". Describió la historia de las carreteras y vía férreas en ese país. Habló sobre las políticas para gestionar la congestión y el aprovechamiento del suelo, incluyendo los conjuntos de construcciones ubicados en las instalaciones de transporte existentes. Se llevó a cabo una sesión de preguntas y respuestas después de la presentación.

El Sr. Yoshio Tanaka del gobierno metropolitano de Tokio se encargó de la siguiente presentación formal sobre *Políticas de Transporte del Gobierno Metropolitano de Tokio*. Ésta trató sobre los típicos problemas de transporte que enfrenta una megápolis, así como las tendencias del crecimiento demográfico en dicha ciudad. Al final, los participantes tuvieron la oportunidad de hacer preguntas. Algunos de los cuestionamientos estaban relacionados con la congestión, tarifación, seguridad, aparcamiento y contaminación del aire.

Después del programa de reuniones se realizó un recorrido técnico, el cual incluyó diversas instalaciones de transporte de Tokio y Yokohama.

Junio 12-13 de 2006: Sociedad Húngara de Carreteras, Makadam Club Budapest, Hungría

Anfitrión: Csaba Koren y Tibor Keszthelyi. Asistencia: 15 miembros.

Debido a cambio de trabajo, Peter Jorritsma renunció al Comité C 2.3. El presidente pidió a Olav Finne que ocupara su lugar.

La presentación del Dr. Andras Kovacs, Jefe de la Sección de Transporte de Carreteras del Ministerio de Economía y Transporte, tuvo como título "El Desarrollo de la Red de Carreteras Nacionales de Hungría". El 70% del tráfico vehicular se origina en las carreteras nacionales, el cual aumenta enormemente. Se espera que haya suficiente dinero para llevar a cabo - con fondos europeos - los planes de largo plazo del periodo 2007-2020, los cuales tomarán en consideración aspectos ambientales (por ejemplo, las protestas en contra del anillo vial).

La segunda presentación estuvo a cargo del Sr. Andras Karsa, de la Compañía de Transporte de Budapest, y trató sobre las "Realidades del Transporte Público de Budapest". Existe una tendencia de disminución de la participación del transporte público en el área de 525 km². Se ha establecido un sistema de tarjeta de chip. La planificación se basa en los resultados de las Encuestas Personales Asistidas por Ordenador (CAPI, *Computer Aided Personal Interviews*).

La visita técnica realizada por la tarde fue dirigida por el Sr. Tibor Keszthelyi y un colaborador de BKV. El tema principal fue el diseño de las carreteras, basado en una micro-simulación en relación con la reconstrucción de la línea M2 del metro (sistema de despacho de transporte). Otro punto interesante fue el acceso de un autobús de dos pisos a una terminal de vía situada en medio de la carretera.

Octubre 2-3 de 2006: Clarion Hotel Admiral, Bergen, Noruega

Anfitrión: Olav Finne. Asistencia: 17 miembros

El Sr. Ove Foldones, Director de Transporte de la ciudad de Bergen, dio una presentación acerca de la fundación de la ciudad, los primeros tratos comerciales con Europa y los principales desafíos del transporte. Ha habido un incremento en el desplazamiento de automóviles y el índice demográfico, aunado a una disminución del uso de los sistemas de transporte. La ciudad está buscando construir carreteras de peaje como una de las formas para educir la congestión vehicular.

La segunda presentación técnica estuvo a cargo del Sr. Jan Olav Skogland de la Administración de Carreteras Públicas de Noruega. Dicha ponencia versó sobre los aspectos de ingeniería para construir un anillo exterior de carreteras de peaje y el rediseño de algunos puestos de peaje existentes, así como el despliegue de una tecnología de cobro de peaje AUTOPASS.

Por la tarde, los delegados hicieron un recorrido técnico a los puentes de Noruega, seguido de un paseo guiado por la ciudad.

Además de los temas ordinarios del programa de trabajo, se organizó el proceso de revisión de los resúmenes recibidos para el Congreso de París.

Febrero 8-9 de 2007: Ramada Almohades Hotel, Casablanca, Marruecos

Anfitrión: Anis Balafrej. Asistencia: 15 miembros

Además de las actividades normales, se realizó un taller sobre el Plan de la Movilidad Urbana de Casablanca (ver punto 2.2 más adelante).

Se concluyó el Informe de Introducción.

Mayo 24-25 de 2007: Hotel Tatra, Bratislava, Eslovaquia

Anfitrión: Bystrík Bezák. Asistencia:

Además de las actividades normales, se llevará a cabo una sesión especial en la Conferencia "Mobilita07" (ver punto 2.2 más adelante).

Otros temas: finalización de los informes técnicos, decisión acerca de los pósteres.

1.2. Movilidad no motorizada

Planeación y programación iniciales

Los objetivos de este trabajo inicial fueron el conocer el tópico de los documentos del plan estratégico de la AIPCR, llevar a cabo la planeación y programación preliminares, definir los resultados del trabajo y estructurar un esquema para ordenar la información. Esto se hizo dentro del periodo de las reuniones del Comité Técnico TC 2.3 celebradas de octubre de 2004 a junio de 2005 en Bruselas y Timisoara.

Definición, planeación detallada y recopilación de información

En esta etapa del trabajo se determinó que el tema original de transporte no motorizado se centrará en el transporte que requiere actividad física del ser humano. Durante esta fase, se produjeron dos hojas de datos a fin de recopilar información con respecto a la importancia del transporte no motorizado que requiere actividad física del ser humano en las áreas urbanas de todo el mundo, en especial y detalladamente de seis ciudades. También se elaboró un cuestionario para obtener datos con relación a ciertos aspectos referentes a las instalaciones para ciclistas y peatones. Esta labor se realizó en las reuniones que celebró el Comité Técnico TC 2.3 en Budapest y Bergen de octubre de 2005 a octubre de 2006.

Se recibió información de las ciudades que se presentan a continuación. Las ciudades marcadas con asterisco (*) participaron en el estudio más detallado:

<i>Ciudad</i>	<i>País</i>
Helsinki	Finlandia
Varsovia	Polonia
Bergen	Noruega
Tokio*	Japón
Yokohama	Japón
Londres*	Reino Unido
Resto del RU	Reino Unido
Estrasburgo*	Francia
Lyon*	Francia
Rennes	Francia
París*	Francia
Bordeaux	Francia
Saint-Étienne	Francia
Toulouse	Francia
Munster*	Alemania
Utrecht*	Países Bajos
Enschede	Países Bajos
Bruselas	Bélgica
Antwerp*	Bélgica
Hasselt*	Bélgica
Bratislava	Eslovaquia

Análisis de la información existente

Esta fase incluyó análisis estadísticos de la información obtenida a través de las hojas de datos, así como el estudio de los resultados de los cuestionarios. Esta actividad se desempeñó en las reuniones que celebró el Comité Técnico TC 2.3 en Budapest, Bergen y Casablanca entre junio de 2006 y febrero de 2007.

Elaboración del borrador del informe de introducción e integración del informe técnico

Los resultados de los cuestionarios y las hojas de datos se integraron como anexos del informe técnico. Asimismo, se redactó el borrador del informe de introducción en esta fase. Esto se hizo durante el periodo de las reuniones que sostuvo el Comité Técnico TC 2.3 en Bergen y Casablanca entre octubre de 2006 y febrero de 2007.

Terminación del informe principal y preparativos finales para el Congreso Mundial

Estas actividades se llevaron a cabo en torno y después de las reuniones del Comité Técnico 2.3 en Casablanca, así como durante las celebradas en Bratislava, de febrero a mayo de 2007.

1.3. Transporte sostenible en las megápolis

Planeación y programación iniciales

Los propósitos de este trabajo inicial fueron el conocer el tópico de los documentos del plan estratégico de la AIPCR, llevar a cabo la planeación y programación preliminares, definir los resultados del trabajo y estructurar un esquema para ordenar la información. Esto se hizo aproximadamente en el periodo de las reuniones del Comité Técnico TC 2.3 celebradas de octubre de 2004 a junio de 2005 en Bruselas y Timisoara.

Definición y planeación detallada

En esta etapa del trabajo se definieron los conceptos de “megápolis” y “sostenibilidad”. Durante esta fase, se seleccionaron seis megápolis para llevar a cabo un estudio detallado utilizando las fuentes de información existentes. izado que requiere actividad física del ser humano en las áreas urbanas de todo el mundo, en especial y detalladamente de seis ciudades. Las bases para dicha selección fueron una gama de poblaciones de distinta magnitud y un conjunto de ciudades localizadas en ciertos países desarrollados y otros en transición. Esta labor se realizó en las reuniones que celebró el Comité Técnico TC 2.3 en Tokio de octubre de 2005 a diciembre de 2006.

Ordenamiento de la información existente e información sobre las megápolis muestreadas

En esta fase de las actividades se incluyeron a miembros del grupo de trabajo que elaboraron un informe con respecto a las megápolis que les fueron asignadas, utilizando el esquema y las fuentes de información existentes para estructurar el informe. Durante esta etapa, el número de megápolis elegidas para llevar a cabo un estudio detallado se redujo de seis a cuatro debido a que los miembros del grupo de trabajo asignados a dos de las megápolis no pudieron hacer su trabajo. Esto se realizó en el periodo comprendido entre las reuniones de Tokio y Budapest del Grupo de Trabajo 2.3, entre enero y mayo de 2006. Las cuatro ciudades estudiadas fueron las siguientes:

<i>Ciudad</i>	<i>País</i>
Tokio	Japón
Mumbai	India
París	Francia
Ciudad de México	México

Elaboración del borrador del informe de introducción e integración del informe principal

Los informes de las cuatro megápolis se estructuraron como anexos del informe principal, cuyo borrador se redactó durante esta etapa. Esto se hizo entre las reuniones de Budapest y Bergen del Comité Técnico TC 2.3, de junio a octubre de 2006. Ningún miembro del grupo de trabajo encargado de las megápolis pudo estar presente en la reunión de Bergen.

Terminación del informe principal y preparativos finales para el Congreso Mundial

Estas actividades se llevaron a cabo en torno y después de las reuniones del Comité Técnico 2.3 en Casablanca, así como durante la celebrada en Bratislavia, de febrero a

mayo de 2007. Ningún miembro del grupo de trabajo encargado de las megápolis pudo estar presente en la reunión de Casablanca

1.4. Congestión y medidas de combate

Planeación y programación iniciales

La tarea del subgrupo “Congestión Urbana” del Comité Técnico TC 2.3 de la AIPCR fue el de encontrar medidas para mitigar la congestión en las áreas urbanas.

Definición, planeación detallada y recopilación de datos

El primer paso de estas tareas fue el de revisar la literatura existente con respecto a la congestión. Una vez efectuada dicha revisión, el subgrupo decidió emitir una hoja de datos a fin de obtener información referente a las medidas tomadas en las áreas urbanas para reducir la congestión vehicular. A los encuestados también se les pidió que expresaran los efectos mensurables con relación a la congestión. La hoja de datos se distribuyó entre todos los miembros del Comité Técnico CT 2.3, “Áreas Urbanas y Transporte Urbano Integrado”.

Sólo se recibieron nueve respuestas del primer cuestionario. El subgrupo analizó las hojas de datos y llegó a la conclusión de que la pregunta sobre los resultados mensurables probablemente era muy difícil y decidió redactar una hoja de datos más simplificada.

En esta nueva hoja no se preguntó sobre los efectos mensurables de las acciones para combatir la congestión. Si el encuestado consideraba que una cierta medida podía tener un efecto mitigante sobre la congestión, eso se consideraba suficiente.

La hoja simplificada se envió a los miembros del comité y en esta ocasión se recibieron 13 preguntas más.

<i>Ciudad</i>	<i>País</i>
Praga	República Checoslovaca
Varsovia	Polonia
Helsinki	Finlandia
Génova	Suecia
Rotterdam	Países Bajos
Bergen	Noruega
Oslo	Noruega
Kanazawa	Japón
Yokohama	Japón
Tokio	Japón
Osaka	Japón
Naha	Japón
Estocolmo	Suecia
Londres	Reino Unido
Bristol	Reino Unido
Adelaide	Australia

Análisis de la información existente

Se analizaron y resumieron todas las hojas de datos. Se comentaron y clasificaron las diferentes medidas para combatir la congestión. En base al material que el grupo reunió, se integró un borrador del contenido del informe.

Elaboración del borrador del informe de introducción e integración del informe principal

Algunos miembros del grupo se encargaron de la redacción del borrador del informe final.

La propuesta era obtener respuestas de los países desarrollados y en desarrollo. Infortunadamente, no se obtuvo ninguna de los países en desarrollo, por lo que las medidas que se presentan en el informe tienen relevancia principalmente para las naciones desarrolladas.

Terminación del informe principal y preparativos finales para el Congreso Mundial

Este trabajo se llevó a cabo en torno y después de la reunión del Comité Técnico TC 2.3 en Casablanca, así como durante la celebrada en Bratislavia, de febrero a mayo de 2007.

2. PRODUCCIONES

2.1. Publicaciones

Informe de introducción

El informe de introducción está integrado con los principales hallazgos del trabajo realizado por el Comité Técnico TC 2.3 y destaca algunas preguntas abiertas.

Informe técnico sobre “Movilidad no motorizada”

En este informe se presenta un panorama general de nuestro sistema de transporte, los resultados de los análisis relacionados con la participación de los ciclistas y peatones en la movilidad total de veinte ciudades en general y seis en lo particular. El informe también brinda una visión amplia de los aspectos de diseño más importantes de las instalaciones para bicicletas y peatones.

Informe técnico sobre “Transporte sostenible en las megápolis”

Este informe incluye las definiciones de lo que es una megápolis y la sostenibilidad del transporte, resúmenes que contienen información de las cuatro megápolis seleccionadas y una evaluación de las mismas basada en distintos criterios de sostenibilidad. Los informes sobre dichas megápolis conforman los anexos del reporte.

Definición de lo que es la sostenibilidad del transporte

El Capítulo 2 del informe técnico sobre megápolis puede representar por sí solo una galería de definiciones de sostenibilidad de transporte. Se ha elegido un conjunto de criterios para evaluar la sostenibilidad de las cuatro megápolis elegidas.

Informe técnico sobre “Congestión y las medidas de combate”

El informe técnico comprende la definición de congestión humana, el método de análisis y estudio, el panorama general de las políticas puestas en ejecución y las conclusiones y recomendaciones para combatir la congestión en las áreas urbanas.

Definición de congestión

En el Capítulo 4 del informe técnico se presentan las definiciones de lo que es la congestión en las áreas urbanas.

Artículo incluido en Rutas / Caminos

El artículo *Estándares para las Instalaciones de Aparcamientos utilizando Un Método de “Matriz”: Análisis de su potencial y factibilidad de aplicación*, fue escrito para la revista *Rutas/Carreteras*, 2006, No. 331, pp. 72-81, por Álvaro Jorge da Maia Seco y Jorge Humberto Gaspar Gonçalves de la Universidad de Coimbra, Portugal.

2.2. Talleres

Febrero 9 de 2007: Oficinas del Gobernador de la Región de Gran Casablanca, Marruecos

Una vez que el Comité aceptó con beneplácito la invitación del Gobernador de la Región de Gran Casablanca, el Sr. Mohamed Kabbaj, se llevó a cabo un taller sobre el plan de transporte de Casablanca. Dicho taller tuvo una asistencia de aproximadamente 10 personas de la localidad. En primer término, el Sr. Paul Richard Marsal, director del proyecto “Plan de Movilidad Urbana” de la Agencia BCEOM, presentó dicho plan justo antes del cierre de la conferencia. A continuación, un número de miembros del Comité C 2.3 hicieron preguntas y comentarios. La mayoría estaban relacionadas con aspectos de sostenibilidad. El taller tuvo una duración de aproximadamente dos horas.

Mayo 24 de 2007: Universidad Tecnológica de Eslovaquia, Bratislavia, Eslovaquia

Se organizan las Conferencias “Mobilita” en Bratislavia cada tres años. El propósito de estos eventos es el intercambio de los conocimientos más recientes y experiencias entre expertos, la comunidad académica y gente dedicada a esta actividad con la finalidad de estrechar más los lazos de cooperación productiva para mejorar la accesibilidad de las actividades humanas y la calidad de vida en las ciudades.

En esta ocasión, el Comité Técnico 2.3 de la AIPCR organizará una sesión especial dos días después de la conferencia para presentar los resultados alcanzados durante este ciclo de cuatro años en las siguientes áreas: 1. Transporte en las megápolis, 2. Congestión y 3. Transporte no motorizado.

Miembros del Comité Técnico C 2.3 de todo el mundo, así como expertos - eslovacos y de los países de Europa Central - en el aprovechamiento del suelo y planificación del transporte, ingeniería en tráfico y construcción de carreteras participarán en las presentaciones sobre los resultados de los trabajos y mesas redondas. La asistencia esperada es de aproximadamente 200 personas.

2.3. Participación en otros eventos

El Comité Técnico TC 4.3 (Firmes de Carretera) celebró un Seminario sobre Firmes Urbanos en Cracovia (Polonia), del 21 al 22 de septiembre de 2005. El seminario contó con la participación del Dr. Bystrik Bezak, miembro del TC 2.3, quien ofreció una conferencia sobre el tema "Compartiendo el espacio de las carreteras urbanas" y, representando al TC 2.3, presidió la sesión "Problemas y características específicas de las carreteras urbanas".

La Asociación de Carreteras Japonesa celebró su XXVI Congreso de Carreteras en Tokio los días 26 y 27 de octubre de 2005. Dos representantes del TC 2.3 fueron invitados a ofrecer una presentación en el Congreso. El Sr. Christer Lundin, miembro del TC 2.3, habló sobre "El Juicio de Estocolmo: La Carga Que Representa la Congestión y Transporte Público Mejorado para Tener Menos Tráfico y Mejor Medio Ambiente". El presidente del TC 2.3, Csaba Koren, hizo una presentación sobre proyectos para una ECOCIUDAD y cooperación en algunos países de la UE. Ambos discursos contaron con sesiones de preguntas y respuestas.

El presidente Csaba Koren asistió a las tres reuniones del tema estratégico Presidentes de los Comités Técnicos, en las siguientes sedes:

10 de junio de 2005: Hyatt Hotel, Broad Street, Birmingham, presidida por la Sra. Ginny Clark

6 de junio de 2006: Clarion Hotel, Berlin, presidida por el Sr. Wolfgang Hahn

Junio de 2007: Bonn, presidida por el Sr. Wolfgang Hahn

Durante estas reuniones, los presidentes de los TC informaron sobre los avances.

El Sr. Mr Frédy Wittwer hará una presentación en la Sesión Especial sobre la Congestión, en el Congreso Mundial de la AIPCR que se celebrará en París, Francia, en el mes de septiembre de 2007.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AASHTO (2004): The AASHTO Guide for the Planning, Design, and Operation of Pedestrian Facilities, 1st Edition
- Busch F.; Brilon W. (2004): Basic Survey on Congestion in Europe, Acea - European Automobile Manufacturers Association, 2004.
- Certu (2000): Recommendations pour les aménagements cyclables, Lyon
- Certu (2005): Recommendations pour les itineraries cyclables, Lyon
- Chopra, T. (1999): 18 April 1999, 52 flyovers and still no place to drive, In the press www.bombayfirst.org
- CROW (2007): Sign up for the Bike, Handbook on bicycle friendly infrastructure and planning, 2nd Edition, Ede
- EU COM (2004): Commission of the European Communities: Towards a thematic strategy on the urban environment. Bruselas, 11.02.2004. COM (2004)60 final.
- FgSV (1995): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, Köln, EAR 95
- I-ce (2000): The Significance of non-motorised Transport for Developing Countries - Strategies for Development, Utrecht
- IHE (2001): Productive and liveable cities; Guidelines for pedestrian and bicycle traffic in African cities, Delft
- Kenworthy J. (2005): World Cities Research, Commission for Integrated Transport, 2005.
- MET (2006): Guidelines of bicycle facilities, ST. 4-1.203, Ministry of Economy and Transport, Budapest
- MMRDA (1999): Regional Plan for Mumbai Metropolitan Region 1996 to 2011, Mumbai Metropolitan Region Development Authority
- OECD (2002): OECD guidelines toward environmentally sustainable transport, OECD
- Sheela Patel and Kalpana Sharma (2000): One David and three Goliaths, Proceedings of the International Conference on Urban Poverty
- Stockholms Stad (2005): Cykeln i staden; Utformning av cykelstraok I Stockholms innerstad
- Tokyo Metropolitan Government (2002): Planning of Tokyo http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/plan/pl_index-e.html
- World Bank (1996) Sustainable transport: Priorities for policy reform.
World Bank (2000): Urban Transport Sector Strategy Review. <http://wbln0018.worldbank.org/transport/utstr.nsf>

**TEMA ESTRATÉGICO 2,
COMITÉ TÉCNICO DE TRANSPORTE DE
MERCANCIAS E INTERMODALIDAD (C 2.4)**

REPORTE DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDO

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO CON LAS ACTIVIDADES.....	3
1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN	4
1.1. Asuntos	4
1.2. Programa de trabajo	4
1.3. Reuniones.....	5
1.4. Extranet.....	5
1.5. Terminología	6
2. PUBLICACIONES.....	6
2.1. Reportes	6
2.2. Artículos	7
2.3. Presentaciones nacionales.	7
2.4. Otras presentaciones.	8
3. SEMINARIOS Y PARTICIPACIÓN EN OTROS EVENTOS	8
3.1. Seminario de Ugaugu, en Burkina Faso (13 a 15 de junio, 2005).....	8
3.2. Seminario de Ulaanbaatar en Mongolia (6 a 8 de septiembre del 2006).	9
3.3. Participación en el seminario de la ONU-ECE / CEMT de Kiev (27 a 28 de septiembre, 2004).	9
3.4. Participación en las actividades del seminario de la OCDE y del ECMT – red logística intermodal eficiente y confiable para la región Asia-Pacífico en Tokio (24 de noviembre del 2006).....	9
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO CON LAS ACTIVIDADES

Presidente

Eiichi Taniguchi, Japón

Secretarios

Yoshikazu Imanishi, Japón

Jean-Charles Poutchy-Tixier, Francia

Subgrupo 1: Evolución de la logística de la carga

Harouna Cisse, Mali

Olivier Colignon, Francia

Jean-Louis Glume, Bélgica

Younoussa Koïta, Guinea (Facilitador)

Mircea Nicolau, Rumania

Emanuele Scotto, Italia

Ali Traore, Burkina Faso

Subgrupo 2: Alternativas y Terminales

Wanda Debauche, Bélgica

Csaba Orosz, Hungría

Jean-Charles Poutchy-Tixier, Francia

Martin Ruesch, Suiza

Hans Silborn, Noruega (Facilitador)

Subgrupo 3: Mitigación de impactos

Pieter De Winne, Bélgica (Facilitador)

Jan Francke, Holanda

Yoshikazu Imanishi, Japón

Anders Lundqvist, Suecia

Subgrupo 4: Guías para países en desarrollo

Baasankhuu Manduul, Mongolia (Facilitador)

Otros miembros que han contribuido con las actividades del comité

Benoit Cayouette, Canadá-Québec

Martine-Sophie Fouvez, ECMT

Mehrdad Hamdollahi, Irán

Paloma Iribas Forcat, España

Carlos Santillan, México

1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

1.1. Asuntos

Los asuntos definidos para el comité en el Plan Estratégico 2004-2007 fueron:

- Asunto 2.4.1: Respuesta de las entidades de administración de carreteras al desarrollo de la logística de la carga a lo largo del tiempo y al incremento en el transporte de carga por carretera al interior de los y entre los países.
- Asunto 2.4.2: Acomodo del incremento en el transporte de carga en la red carretera y en la infraestructura de transporte ampliada.
- Asunto 2.4.3: Mitigación del impacto negativo producto del incremento en el movimiento de carga.

1.2. Programa de trabajo

El comité se dividió en cuatro subgrupos. Tres de ellos se hicieron cargo de alguno de estos tres asuntos, mientras que el cuarto se hizo cargo particularmente de los países en desarrollo.

Los programas de trabajo de cada subgrupo fueron:

- Subgrupo 2.4.1: Revisar cómo es que países con diferentes etapas de desarrollo han enfrentado el incremento del tráfico de carga y considerar ejemplos de cómo la logística ha cambiado y evolucionado, y cuáles son los aspectos clave para el futuro de países con distintas etapas de desarrollo.
- Subgrupo 2.4.2: Revisar soluciones identificadas como alternativas al movimiento de carga por carretera y analizar cómo las terminales intermodales han facilitado mejoras en la capacidad de carga.
- Subgrupo 2.4.3: Investigar el estado actual y posibles innovaciones de vehículos de carga durante los próximos 20 a 30 años y sus impactos potenciales y revisar los efectos sociales y medioambientales de casos en los que se ha aplicado cambio modal y una mejor integración de modos de transporte de carga.
- Subgrupo 2.4.4: Trabajar un borrador de una guía para países en desarrollo que quieran construir un sistema de transporte sustentable.

A partir de estos tres asuntos del plan estratégico, así como de los programas de trabajo de los subgrupos, el Presidente del comité envió un cuestionario a los miembros del mismo para conocer la situación de sus respectivos países. Se recibieron respuestas de Bélgica, Burkina Faso, Canadá-Québec, Francia, Japón, Mali, Noruega, Rumania, Suecia y Suiza. Se recibieron también documentos adicionales de Hungría, Guinea, Irán, Italia, Mongolia, España. Organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas, el Banco Mundial, la OCDE y otras organizaciones regionales enviaron también documentos, archivos electrónicos y estudios al comité (ver referencias bibliográficas).

1.3. Reuniones

El comité sostuvo reuniones regulares cada año en primavera y otoño. Después de cada reunión del comité se elaboraron minutas de las mismas, que se hicieron en inglés y en francés y que están ahora disponibles en el sitio web de PIARC. En cada reunión los miembros del comité u otros participantes presentaron políticas nacionales.

Las reuniones del comité tuvieron lugar en París (20 a 22 de abril, 2004), Estocolmo (23 a 24 de septiembre, 2004), Ugaugu (13 al 15 de junio, 2005, en conjunto con un Seminario Internacional de la PIARC), Tokio (17 a 18 de noviembre, 2005), Oslo (8 a 9 de junio, 2006), Ulaanbaatar (4 a 8 de septiembre, en conjunto con un Seminario Internacional de la PIARC) y Zurich (24 a 25 de abril, 2007).

1.4. Extranet

La Extranet del comité, administrada por el secretario de habla francesa, fue usada como herramienta del programa de trabajo del comité, y también para publicar presentaciones y otros documentos útiles para el trabajo del comité. La Extranet quedó organizada en 12 partes:

- 1 Registro cronológico.
- 2 Reuniones del comité.
- 3 Presentaciones y láminas sobre políticas nacionales, casos, políticas supranacionales, Intermodalidad de la carga.
- 4 Documentos (documentos suministrados por miembros externos al comité u otras organizaciones).
- 5 Publicaciones.
- 6 Cuestionarios (cuestionarios enviados a miembros y respuestas recibidas con documentos relativos).
- 7 Terminología
- 8 Subgrupo 1 "Desarrollo de la logística"
- 9 Subgrupo 2 "Alternativas y terminales"
- 10 Subgrupo 3 "Mitigación de Impactos"
- 11 Subgrupo 4 "Países en desarrollo"
- 12 Producción 2000-2003 del Comité Técnico 19

1.5. Terminología

Mircea NICOLAU, de Rumania, ha sido el enlace durante todo este tiempo con los miembros del Comité PIARC de “terminología”.

El glosario sobre intermodalidad que se ha usado para los borradores de los reportes del comité ha sido el de la Comisión Europea de la ONU-ECE/UE sobre “Terminología relativa al transporte combinado” publicado por las Naciones Unidas en 2001.

Se envió una copia electrónica de este glosario al Comité de Terminología de la PIARC.

2. PUBLICACIONES

2.1. Reportes

Se publicaron dos reportes del comité correspondientes al ciclo anterior de trabajo (2000-2003):

- Tamaño de vehículos y Límites de Peso – Experiencias y tendencias (PIARC referencia 19.01.B, 2004)
- Partición modal de la carga (PIARC referencia 19.02.B, 2005)

Para el ciclo 2004-2007, deberían publicarse tres reportes:

- Transporte de carga e intermodalidad: Medidas para promover alternativas a la carretera y terminales intermodales (2007)
- Mitigación de impactos negativos producto del incremento en el transporte de carga.
- Guía para la construcción de un sistema de transporte de carga sustentable en países en desarrollo.

Para marzo 31 del 2007, el primero -concerniente al asunto 2.4.2- estaba en proceso de publicación; el segundo, concerniente al asunto 2.4.2 y el tercero estaban en borrador y sin traducciones aún. La publicación de estos reportes será realizada probablemente para el Congreso en París. Con relación al asunto 2.4.1, la falta de datos no permite precisar fecha alguna de publicación, pero una síntesis de sus puntos principales estará disponible para el ciclo por venir.

2.2. Artículos

Se ha publicado un artículo en la revista Routes/Roads 326 (3-2005), titulado "Problemas emergentes, respuestas potenciales ofrecidas por las plataformas logísticas" por Wanda DEBAUCHE. Además, se envió otro artículo titulado "Evaluación de la seguridad en el tráfico de vehículos de carga" por Yoshikazu IMANISHI y Eiichi TANIGUCHI, para su publicación en la misma revista en el 2007.

2.3. Presentaciones nacionales.

Durante las reuniones del comité se han hecho las siguientes presentaciones sobre políticas nacionales, a menudo sin traducciones, las cuales se han publicado en la Extranet del comité:

- Bélgica: Movimiento es vida: poner tráfico en la carretera correcta (Pieter DE WINNE, sólo en inglés).
- Burkina Faso: Política y medidas relativas al transporte de carga en Burkina Faso (Ali TRAORE, sólo en francés)
- Francia: Política de transporte de carga en Francia (Olivier COLIGNON, sólo en francés)
- Guinea: Política y medidas para el transporte de carga en la República de Guinea, Younoussa KOITA, sólo en francés).
- Hungría: Principales características del transporte de carga, Hungría 1990 – 2005 (Csaba OROSZ, sólo en inglés)
- Irán: Transporte de carga en Irán (Mehrhad HAMDOLLAHI, sólo en inglés).
- Japón: Política y medidas para el transporte de carga en Japón (Yoshikazu IMANISHI, sólo en inglés)
- Japón: Asuntos actuales y política sobre transporte de carga en Japón (Atsushi FUKASAWA, MLIT, Japón, sólo en inglés).
- Mongolia: El Transporte Nacional de Mongolia (Baasankhuu MANDUUL, sólo en inglés)
- Noruega: Políticas y medidas para el transporte de carga en Noruega (Hans SILBORN, sólo en inglés).
- Noruega : Asuntos de actualidad y políticas en transporte de carga en Noruega (Ole Andreas HAGEN, sólo en inglés)
- Rumania: Políticas y medidas para el transporte de carga, Rumania (Mircea NICOLAU, sólo en inglés).
- Suecia: Política de transporte para desarrollo sustentable (Anders LUNDQVIST, sólo en inglés).
- Suiza: Política y medidas para el transporte de carga en Suiza (Martin RUESCH, sólo en inglés).

2.4. Otras presentaciones.

Las siguientes presentaciones se hicieron durante las reuniones del comité y fueron publicadas en la Extranet del mismo:

- Gestión del espacio público y política de mercancías en París (Jean-Charles POUTCHY-TIXIER, Francia, en francés e inglés).
- Historia de la política del transporte de carga en Japón (Masayuki SHIBAHARA, Japón, sólo en francés).
- Puertos secos y terminales de avanzada en Mali (Harouna CISSE, Mali, sólo en francés).
- Asuntos de actualidad y políticas en transporte de carga de la región de Oslo (Bjørn NYQUIST, Noruega, sólo inglés).
- Asuntos de seguridad en carreteras en Suecia (Anders LUNDQVIST, Suecia, sólo en inglés).
- Transporte de carga pesada en dirigibles autónomos (Jean LESCAT, publicados por la ECMT; Jean-Charles POUTCHY-TIXIER, publicados en Ugadugu en los documentos del seminario de la PIARC, en inglés y francés).

3. SEMINARIOS Y PARTICIPACIÓN EN OTROS EVENTOS

3.1. Seminario de Ugadugu, en Burkina Faso (13 a 15 de junio, 2005).

El seminario organizado en junio del 2005 en Ugadugu, por el Comité Nacional de la PIARC en Burkina Faso, trató acerca de "El sistema de transporte en el Oeste de África". Se ubicaron los documentos del seminario al sitio web de PIARC y también se publicó un CD-ROM al respecto. Este seminario reunió a 104 participantes y se centró en la importancia de la infraestructura carretera para el transporte de carga y en especial en las rutas de acceso a puertos marítimos para países en desarrollo sin litoral, en África. También se habló de cómo promover la colaboración internacional en temas de transporte de carga en el Oeste de África.

3.2. Seminario de Ulaanbaatar en Mongolia (6 a 8 de septiembre del 2006).

El seminario organizado en septiembre del 2006 en Ulaanbaatar por el Ministerio de Carreteras, Transporte y Turismo de Mongolia, se ocupó del “Transporte de carga en países, en desarrollo y en transición, sin litoral”. Los documentos del seminario también están publicados en el sitio web de PIARC. Este seminario reunió a 100 participantes y presentó asuntos de actualidad, así como políticas y medidas de transporte e intermodalidad en los países asiáticos. Así mismo, se discutió sobre cómo resolver las dificultades del cruce de fronteras entre países vecinos, en términos de lograr cruces “sin costuras”.

3.3. Participación en el seminario de la ONU-ECE / CEMT de Kiev (27 a 28 de septiembre, 2004).

El Presidente y los Secretarios del comité fueron invitados a participar en este seminario internacional organizado en septiembre del 2004, en conjunto con el Ministerio de Transporte de Ucrania, con el tema de “Transporte Intermodal Europa-Asia: oportunidades y Retos”. El Presidente, Eiichi TANIGUCHI presentó los trabajos hechos por el comité 4.2 de PIARC. Como de costumbre los documentos del seminario y las conclusiones del mismo se publicaron en el sitio web del ECMT (sitio de la organización de los Ministros de Transporte de la Comunidad Europea) en www.cemt.org/topics/combined/Kiev04

3.4. Participación en las actividades del seminario de la OCDE y del ECMT – red logística intermodal eficiente y confiable para la región Asia-Pacífico en Tokio (24 de noviembre del 2006)

El Presidente, Eiichi TANIGUCHI participó con un trabajo titulado “Transporte de carga confiable en países en desarrollo sin litoral” en el cual se discute sobre asuntos de actualidad y medidas para ofrecer un sistema de transporte confiable y eficiente, en países en vías de desarrollo y sin litoral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Actes du séminaire international AIPCR CT 2.4 de Ouagadougou : Système de transport de marchandises en Afrique de l'Ouest, Burkina Faso, 2005. Guiebo M.T., Systèmes de transport en Afrique. Koïmbongo E., Les priorités du NEPAD. Haïnikoye A., La politique et le système de transport en vigueur dans l'espace CEDEAO. Koïta Y., La situation générale des opérations de transports sur les corridors de la CEDEAO. Guissou H., La politique et le système de transports routiers de marchandises au sein de l'UEMOA. Cissé H., La creation de ports secs au Mali. AIPCR 2005
- ADEME, France : Transport combiné de marchandises – Aides aux transporteurs et chargeurs. Fichier PDF téléchargeable sur <http://www.ademe.fr>, 2006
- AEA: Evaluation of the Implementation of Council Regulation 2196/98 (PACT), 2000
- AGTC: European Agreement on Important International Combined Transport Lines and related Installation, 2005
- AIPCR-PIARC: Freight modal split. PIARC Reference 19.02.B, 2005
- Antoptima : Le transport intermodal en Italie. OPSTE, 2004
- Assenmacher: Paper submitted at the 4th Conference on "Safe Roads in the XXth Century", 25-27 October 2006, Budapest, Hungary
- Balmer U: The window of opportunity – How the obstacles to the introduction of the Swiss Heavy goods vehicle Fee (HVF) have been overcome. OECD, 2004
- Beyer A. : Les difficultés de l'intermodalité en France. OPSTE, 2004
- Bundesamt für Statistik: Strassenverkehrsunfälle in der Schweiz. Switzerland 2003
- Burnewicz J. : Les difficultés de l'intermodalité du fret, situation en Pologne. OPSTE, 2004
- Burnham J. : Les difficultés de l'intermodalité : le cas britannique. OPSTE, 2004
- CEMT : L'acquis CEMT 1953-2003. Transport combiné. Chemins de fer. Délinquance, fraude, terrorisme et sécurité – ECMT: Principal acts of the ECMT 1953- 2003. Combined transport. Railways. Crime, terrorism and security in transport
- CIADT France : Les nouvelles politiques d'investissement dans les transports, 2006
- Cityfreight, Belgium: Freight transport in Belgium, 2005
- Conseil National des Transports, France : Le transport combine, 2005
- Department for Transport (DfT), United Kingdom. Transport Statistics, 2006 edition, Road Casualties, 2005 Annual Report
- Department of Transportation, Federal Highway Administration (FHWA), USA : Highway statistics, 2005
- DGTPE (Direction Générale du Trésor et de la Politique Economique), France : Le développement du transport intermodal de marchandises dans les pays émergents, 2005.
- ECMT: Trends in the Transport sector 1970-2004, ECMT 2006
- ECORYS et al.: Integrated Services in the Intermodal Chain. Report Task G on Socio economic CBA for the ISIC actions, 2005.
- ECORYS: Ex ante Evaluation Marco Polo II (2007-2013), final report, 2004.

- European Commission: Keep Europe moving – sustainable mobility for our continent. Mid-term review of the European Commission's 2001 White Paper, COM (2006) 314, 2006
- European Commission: Freight logistics in Europe – the key to sustainable mobility, COM (2006) 336, 2006
- European Commission: European Transport Policy for 2010: Time to decide. White Paper, 2001
- European Commission: ISIC project: Integrated Services in the Intermodal Chain. Summary report, 2005
- European Commission: IQ project: Intermodal Quality. Project summary, 1998
- European Commission: LOGIQ project: Intermodal Decision - The decision making process in intermodal transport, 1999
- European Commission: SPIN, Scanning the Potential of Intermodal Transport: Actors and factors in transport mode decisions in supply chains, SPIN 2002
- Gille A. : La co-modalité, outil du développement durable. Revue Transports n° 436, pages 73-82, France, 2006
- Gimenez I Cardevila R. : Difficultés de l'intermodalité en Espagne. OPSTE, 2004
- Horn K. : Difficultés de l'intermodalité en Allemagne. OPSTE, 2004
- Imanishi Y. and Taniguchi E. : The safety assessment of the goods vehicle traffic, Route/Roads, 2007 (Forthcoming)
- Institut für Höhere Studien (IHS), Wien: Economic development problems of landlocked countries L. L. Mc Kellar, A. Wörgötter, J. Wörz, IHS, Austria, 2000
- Institut National de Recherches sur les Transports et leur Sécurité (INRETS), France : Les défis du transport intermodal en Amérique du Nord, B. Slack. Séminaire EMAR-INRETS, 2004
- Institute for Traffic Accident Research and Data Analysis (ITARDA), Japan : General Traffic Accident Data, 2005
- IRE / Rapp Trans AG: Assessment of quality factors in freight transport. ASTRA Contract 2002/011 Lugano/Zurich, Switzerland, 2005
- Lemper, Burkhard: Containerschiffahrt und Welthandel - Eine Symbiose. Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Germany, 2003
- Mairie de Paris, France : Le transport de marchandises à Paris. Plaquette, 2005
- Marine Accident Inquiry Agency, Japan: Report on Marine Accidents, 2005
- Ministère des Transports du Québec : Camionnage, charges et dimensions, périodes de dégel, 2005
- Ministère des Transports du Québec : Mise en place d'infrastructures liées à des lignes ferroviaires ayant un potentiel intermodal, 2000
- Ministerie van Verkeer en Infrastructuur, Belgium: Algemene verkeerstellingen n°18, 2000
- Ministerio de Fomento, España: Plan estratégico de infraestructuras y transporte, 2004

- Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan: Annual Statistical Report on Motor Vehicle Transport, 2004. Annual Statistical Report on Coastwise Vessel Transport, 2004. Annual Statistical Report on Rail Transport, 2004
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Railway Bureau, Japan: Rail Transport Accident Survey, 2004 Japan
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Road Bureau, Japan: Road Traffic Census, 1999
- Ministry of Transport and Communications, Norway: National Transport Plan 2006 - 2015. Summary, 2006
- National Center for Statistics and Analysis of the National Highway Traffic Safety Administration (NCSA), Japan : Traffic Safety Facts, 2005
- NEA : Ligne ferroviaire Betuwe. OPSTE, 2004
- OECD: Logistics Developments Supported by ICT&ITS in the Asia-Pacific Region. Asian Task Force, 2003
- OPSTE (Observatoire des Politiques et Stratégies de Transport en Europe) : Le transport intermodal en Europe. Conseil National des Transports, France, 2005
- OPSTE : Les systèmes d'aides au transport combiné dans les principaux pays européens. Conseil National des Transports, France, 2005
- Poutchy-Tixier J.C.: Unités de Transport Intermodales. Rapport sur le transport combine, CNT, France, 2005
- Public Planning & Policy Studies, Inc.: Best Practices of HGV transport Measures in Japan. Summarizing paper, Yoshikazu Imanishi, 2006
- PROMIT: Promoting Innovative Intermodal Freight Transport. EU-Project in the 6th Public framework programme, 2006, www.promit-project.net
- Rambøll AS: Public measures supporting more efficient freight terminals and intermodal transport – international experiences. Report in Norwegian, Oslo, 2006
- Rapp AG: Today's and future freight transport chains: Analysis and standardization needs. VSS 1999/255, report in German, Switzerland, 2002
- Rapp Trans AG et al.: Integrated Services in the Intermodal Chain. Report on task D: Improving Intermodal Terminals, 2005
- Rapp Trans AG / ETH IVT: Design of terminals for unaccompanied combined transport. Report in German, Switzerland, 2005
- Rapp Trans AG: Evaluation des Bestellverfahrens im Kombinierten Verkehr. Bundesamt für Verkehr, Switzerland, 2006
- Rapp Trans AG: Pre- and Endhaulage in Intermodal Transport. SVI Report 1999/329, Switzerland, 2006
- Szafkó: Paper submitted at the 4th conference on "Safe Roads in the XXIth Century", 25-27 October 2006, Budapest, Hungary
- Siarov V. : Pertinence et potentiel de l'intermodalité dans la region de la Méditerranée et de la Mer Noire. (présentation en français). CEMT, actes du séminaire de Kiev CEE-ONU / CEMT / Ministère des transports de l'Ukraine, 2004
- Taniguchi E.: Reliable freight transport in landlocked developing countries, OECD/ECMT Outreach activities seminar---Efficient and reliable intermodal logistics network in Asia-Pacific region, Tokyo 2006.

- TRILOG: Intermodal Transport in Europe. TRILOG Europe Tasks 4.1, 4.2, 4.3. Dirk Henstra (TNO Inro), Johan Woxenius (Chalmers University of Technology), 1999.
- TS SOFRES Consulting, CNE : Evaluation des politiques publiques sur le transport combine rail-route. Commissariat au Plan, France, 2003
- UIC (Union Internationale des Chemins de fer) : Etude sur les reserves de capacité des infrastructures pour le transport combine à échéance 2015. Kombiconsult, Tessel and partners, UIC, 2004.
- UIRR (Union Internationale des sociétés de transport combine Rail Route) : Rapports 2003 - 2004 et site Internet www.uirr.com
- UNECE: Combined transport in Romania. Draft work paper, 2003
- UNECE: Combined transport situation in Hungary. Draft work paper, 2003
- UNECE: Development of combined and intermodal transport at the Pan-European level. Draft work paper, 2004
- UNECE: Developments in the field of combined transport in Hungary 2002-2003. Draft work paper, 2003
- UNECE: Fast railway freight transport. Draft work paper, 2003
- UNECE: German action plan. Draft work paper, 2003
- UNECE: Strategy of combined transport development in Poland. Draft work paper, 2002
- UNECE, ECMT, European Commission – CEE-ONU, CEMT, Commission Européenne: Terminology of combined transport – Terminologie en transport combine. United Nations, 2001
- UNESCAP: Transit transport issues and landlocked countries. Updated files 2006
- Wang JS, Knipling RR, Blincoe LJ: Motor Vehicle Crash Involvements. A Multi-Dimensional Problem Size Assessment. 1996
- Websites: www.cordis.europe.eu, www.eirac.net, www.uirr.com, www.trb.org, www.bmvbs.de
- World Bank: A railway concessioning toolkit – Application to African Networks. The World Bank Sub-Saharan transport policy program, 2003
- Zhou M., Sisiopiku V.P.: Relationship between volume-to-capacity ratios and crash rates, 1997
- ZLU et al.: Study on freight integrators, 2003

STRATEGIC THEME 2

TECHNICAL COMMITTEE ON RURAL ROADS AND ACCESSIBILITY (C 2.5)

ACTIVITY REPORT 2004-2007

SUMMARY

LIST OF MEMBERS OF THE COMMITTEE WHO TOOK PART IN THE ACTIVITIES	3
1. INTRODUCTION	4
2. THEMES OF WORK OF THE COMMITTEE	4
2.1. Terms of reference	4
2.2. Work program and organization of the committee	5
3. ACTIVITIES	6
3.1. Meetings	6
3.2. Seminars	6
3.3. Preparation of the XXIIIrd World Road Congress	7
4. LESSONS LEARNT	7

LIST OF MEMBERS OF THE COMMITTEE WHO TOOK PART IN THE ACTIVITIES

Members of the committee who contributed to the work of the technical committee.

Kesogukewe M.I.M. Msita, Tanzania (Chair) until June 2006

Jean-François Corté, acting Chair (June 2006 – 2007)

Abdennebi Rmili, Morocco (French-speaking secretary)

Robert Petts, United Kingdom (English-speaking secretary until February 2007)

Josée Arsenault, Canada-Québec

Mme Dóra Fenyő, Hungary

Mehran Ghorbani, Iran

Tony Greening, Zimbabwe

Mihai Iliescu, Romania

Marcel Kabre, Burkina Faso

Mohammed Abdul Karim, Bangladesh

Jean Mathieu Mbaucand, Congo

Norman Roush, USA (until 2006)

Mohammad Mirshahi, USA (from July 2006 – 2007)

Peter O'Neill, United Kingdom

Lamine Sidibe, Mali

Terje Tessem, ILO

Corresponding members

Maria Ouedraogo, Burkina Faso

Madjid Barazandeh-Tehrani, Iran

Ola Omenås, Norway

Associate members

Armand Der-Stepanian, France

B. Chandrashekar, India

Pasi Patrikainen and Arve Kirkevold (Technical Advisors at the General Secretariat 2006-2007)

Many other persons have been nominated as member or corresponding member but have not contributed to the work.

Mario Anguita Medel, Chile

Giorgio Elia, Italy

Guillermo Torres, Mexico

Daramragchaa Gerelnyam, Mongolia

Karuma Kagyina, Uganda

Andrzej Bartoszewicz, Poland

Bassirou Guissé, Sénégal

Bill Paterson, Canada

George Wang, Canada

Carlos Ruiz, Chile

Pierre Missengue, Congo

Emilia Fernandez, Cuba

Seppo Kosonen, Finland

Norio Nakanishi, Japan

Ikram Benaziz, Morocco

C. Jaarsma, Netherlands

Suos Kong, Cambodia

1. INTRODUCTION

“Rural Roads and Accessibility” was one of the key topics of the XXnd World Road Congress in 2003. At the end of the session of past committee CT20 “Appropriate levels of development”, several recommendations were made and their implementation led to the establishment of Technical Committee 2.5 in charge of working in the area of “Rural Roads and Accessibility”, under the umbrella of PIARC Strategic Theme 2.

It is to be noted that several names have been first considered: “needs for rural roads”, “needs for rural mobility” and at the first meeting of the committee, the name « Rural Roads and Accessibility » was selected in relation to the objectives which were assigned to it.

Technical committee 2.5 is one of the five technical committees gathered together within the Strategic Theme “Sustainable mobility”.

2. THEMES OF WORK OF THE COMMITTEE

2.1. Terms of reference

The terms of reference assigned to the technical committee by the strategic plan were the following.

Issue 2.5.1 - Low volume rural roads have particular issues that affect their contribution to accessibility and mobility in rural areas	
Strategies	Outputs
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Review how the social and economic functions of low volume roads for rural communities are being appraised and what indicators are used to assess the transport needs 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Report on the present methodologies and indicators

Issue 2.5.2 - The design and management of low volume rural roads must reflect specific local needs to ensure that provision for mobility is appropriate and fit for purpose	
Strategies	Outputs
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assess special requirements for the design of rural roads, considering issues such as safety and non-motorized modes by reviewing specific guidance and developing new ideas ➤ Consider how the long-term management of rural roads should be undertaken to safeguard access, taking account of funding and maintenance plans 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guidance on design issues that deliver cost effective solutions that are fit for purpose ➤ Guidance on long-term management plans, using examples from countries at different stages of development

Issue 2.5.3 – Reduction of the difficulties in funding or delivering transport projects in rural areas, particularly in developing countries or countries in transition	
Strategies	Outputs
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Consider the key issues affecting the funding of transport projects in remote/rural areas, from both internal resources and external funding agencies ➤ Consider the specific skills required for the effective delivery of transport solutions in rural areas ➤ Consider the wider governance issues related to the provision and maintenance of transport in rural areas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Report on key issues affecting the provision of funding for all aspects of rural transport projects ➤ Develop guidance on the appropriate project management skills, utilising local resources wherever possible. (e.g. use of seminars and teaching support) ➤ Guidance on effective governance, including measures to identify appropriate use of resources

2.2. Work program and organization of the committee

The work program has been defined with the establishment of two sub-groups.

Group 1 led by Jean-Mathieu Mbaucand (Congo)

with the following work topics:

- Review how the social and economic functions of low volume roads for rural communities are being appraised and what indicators are used to assess the transport needs,
- Assess special requirements for the design of rural roads,
- Consider how the long-term management of rural roads should be undertaken to safeguard access, taking account of funding and maintenance plans.

Group 2 led by Peter O'Neill (United-Kingdom)

with the strategies proposed for issue 2.5.3. as work topics.

During the cycle, it appeared, in particular because of the low number of members who actually participated in the works of the committee that the work program couldn't be achieved. In 2206, it was deeply redefined and reduced regarding the objectives and outputs.

For group 1, work and outputs have been redefined as follows.

Socio-economic indicators

A survey was launched among different countries in order to know how the needs for rural roads are being appraised and which are the indicators used to characterize the need for accessibility in rural areas. The results will be presented during the committee session at the World road congress in Paris.

Design of rural roads

The committee has done a search and an analysis of the Internet websites dealing with design, construction and maintenance of rural roads. A tool to facilitate the search of information has been defined; it should be implemented on PIARC Internet website.

In addition, the Technical Committee has reviewed and made some suggestions for finalizing the Technical guide on Low cost surfacings prepared by R. Petts as a study financed by DFID.

Planning and management of rural roads

From the outputs of three seminars organized with the committee, the committee identified a set of cases of best practice in terms of planning and management of rural roads.

For group 2, after a study on the terms of reference to find assistance of a consultant, the work has not been carried further on.

3. ACTIVITIES

3.1. Meetings

The committee held seven meetings at the following dates and venues:

- First meeting: 20 - 21 April 2004 in Paris (France)
- Second meeting: 21 - 22 October 2004 in Budapest (Hungary)
- Third meeting: 18 March 2005 in Arusha (Tanzania)
- Fourth meeting: 1 - 2 December 2005 in Siem Reap (Cambodia)
- Fifth meeting: 12 - 13 July 2006 in Paris (France)
- Sixth meeting: 30 November – 1st December 2006 in Paris (France)
- Seventh meeting: 16 -17 April 2007 in Marrakech (Morocco)

3.2. Seminars

The committee organized or participated in the organization of three seminars:

- 14 -17 March 2005 in Arusha (Tanzania)
Sustainable maintenance of rural roads
- 28 - 30 November 2005 in Siem Reap (Cambodia)
Sustainable access and solutions based on local resources
in collaboration with the Minister of Rural Development of Cambodia

The proceedings of the Siem Reap seminar are available from PIARC Internet website

- 16 -17 April 2006 in Rabat (Morocco)
Maintenance of rural roads, stakes and perspectives

in collaboration with the International Commission of Rural Engineering and the PIARC National Committee of Morocco.

3.3. Preparation of the XXIIIrd World Road Congress

The Committee prepared a call for paper on the following topics:

- How are the needs for rural roads assessed? What indicators are used? How are priorities determined for planning decisions?
- How States envisage the sustainability of these networks when considering their financial resources?
- Examples of partnerships between the State and various stakeholders i.e.: local authorities, communities, public and private companies, NGOs; in order to secure finance for the provision of rural road programmes, and then to ensure their on-going management and sustainable maintenance.

23 proposals were received and reviewed. The session of the TC 2.5 at the 23rd World Road Congress will be organized with two themes:

- rural transport and poverty reduction,
- participation of local communities.

4. LESSONS LEARNT

The Committee suffered from the participation of a too low number of members nominated by the first delegates. Moreover the participation lacked of continuity. Lastly the situation was even worsened by resignation of the Chair and the English-speaking secretary about one year before the World Road Congress in Paris.

The low participation of the members in meetings of the Committee, in particular from representatives from developing countries, has several reasons. The problem of financial resources is one of them but the cause is also the lack of interest of the national authorities which nominated the members to this committee.

A number of issues assigned to the committee too large and too ambitious didn't facilitate the start of the work which would have necessitated human and financial resources outside the group participating in the work.

The discussions held within the committee for the preparation of the Strategic Plan for the 2008 – 2011 period led to the following recommendations:

- works on the them of accessibility to rural areas and rural roads should be focussed on topics which have a strategic nature like planning and management;
- objective of the work should be to raise the level of consciousness of political authorities of developing countries on these topics by benchmarking the policies which are implemented;
- PIARC should involve more widely to the work institutions providing aid for the development.

INTRODUCCIÓN

Por Joseph S. Toole, EE:UU, Coordinador del Tema Estratégico 3

La meta del tema estratégico 3, "Seguridad y Operaciones Viales" es mejorar la seguridad y el uso eficiente del sistema de carreteras, incluyendo el movimiento de gente y bienes en la red de carreteras, gestionando efectivamente los riesgos asociados con las operaciones de transporte en carreteras y el ambiente natural. Durante los últimos cuatro años, los Comités de la AIPCR que se han enfocado en estas zonas han hecho contribuciones substanciales a la mejora de la operación de carreteras en el mundo. Tanto por medio de sus seminarios técnicos como por sus productos específicos, estos comités han ayudado al incremento de la base de conocimiento disponible en la comunidad vial.

El énfasis a lo largo de todas las áreas del tema estratégico 3 es sobre las mejoras en la evaluación, mecanismos, diseño y procedimientos consistentes eficientes y efectivos de operaciones de seguridad que satisfagan las necesidades de los usuarios, con énfasis particular en los sistemas de información y en compartir la misma.

El Tema 3 abarca cuatro comités técnicos: Seguridad en carreteras (CT 3.1), Gestión de riesgo en Carreteras (CT 3.2), Operaciones de carreteras en túneles (3.3) y Vialidad Invernal (3.4). Los comités técnicos han estado trabajando durante el ciclo laborable 2004-2007 en varias iniciativas para futuras metas del TE3

El CT 3.1 llevó a cabo cuatro seminarios de seguridad vial, en China, Austria, Togo y Chile, y desarrolló cuatro documentos de guía, uno para cada área temática. En adición, varias reuniones y presentaciones del comité se llevaron a cabo en varios países sobre los tópicos de seguridad durante el ciclo laboral.

Aunque esté compuesto por tres grupos de trabajo, El CT 3.2 llevó a cabo seis seminarios, en Francia, Japón, Vietnam y Nueva Zelanda. Un séptimo seminario está planeado en Colombia en Mayo del 2007. En adición, el CT 3.2 desarrolló una caja de herramientas de evaluación de riesgo, y un modelo de evaluación de infraestructura crítica de transporte. El comité también planeó una encuesta internacional de gestión de riesgo para comprender el estado actual de las prácticas de gestión de riesgo en el mundo.

EL CT 3.3 publicó un tema especial en el jornal Rutas/Carreteras de la AIPCR dedicado a los túneles seguros de incendios, en Octubre de 2004. Varios miembros del Comité contribuyeron con artículos para el jornal. El comité también publicó cinco informes técnicos, y presentó siete informes técnicos adicionales para ser publicados antes de Congreso Mundial en Septiembre de 2007. El comité también organizó dos seminarios en países en vías de desarrollo (Argentina y China en marzo y octubre de 2006, respectivamente). Este comité también organizó o contribuyó con talleres de trabajo adicionales durante el ciclo laboral pasado, y condujo una investigación en colaboración con el la Organización de Cooperación Económica y Desarrollo, la cual resultó en la producción de softwares de evaluación cuantitativa del riesgo y un modelo de soporte de decisiones.

El CT 3.4 publicó un libro de datos de control de Nieve y Hielo en 2006 que documentó prácticas en varios países, y se expandió sobre el primer libro de datos publicado en 2002. El libro de datos fue preparado para el XII Congreso internacional de Vialidad Invernal, llevado a cabo en Turín, Italia, el cual fue organizado por el CT 3.4. Un número de documentos técnicos fue presentado en el Congreso sobre seis tópicos principales. En

adición, el CT 3.4 ayudó a la organización de un seminario internacional sobre la Eficiencia y la Seguridad en las prácticas de Vialidad Invernal en Letonia en septiembre de 2005.

Los cuatro informes de actividades de los comités serán presentados en el Congreso mundial de Carreteras en París, Francia, en septiembre de 2007. Me agradecería tomar esta oportunidad para agradecer a los miembros de los Comités Técnicos ST3 por su trabajo duro durante el ciclo laboral anterior. Los informes, seminarios y otros productos de su trabajo promoverán las metas ST3 y proporcionarán un recurso invaluable para compartir conocimiento para su complemento en todo el mundo.

TEMA ESTRATÉGICO 3

COMITÉ TÉCNICO SOBRE SEGURIDAD VIAL (C3.1)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004 - 2007

CONTENIDO

INTRODUCCION	Erreur ! Signet non défini.
MIEMBROS DEL COMITE QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES	3
1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACION	5
2. LAS PRODUCCIONES.....	6
2.1. Reuniones del Comité Técnico	6
2.2. Productos y Publicaciones	7
2.3. Seminarios	8
2.4. Cooperación con organismos internacionales	8
3. PARTICIPACION EN OTROS EVENTOS	9
3.1. El Presidente del Comité Técnico TC 3.1, Hans-Joachim Vollpracht, dirigió unas palabras en diversas conferencias, las cuales incluyen:	9
3.2. El Presidente Hans-Joachim Vollpracht fue el experto y/o administrador de proyecto de los estudios técnicos en Rumania, Vietnam y Corea del Sur.	9
3.3. La Secretaria Elizabeth Alicandri organizó y presidió de manera conjunta una sesión sobre Seguridad Vial Internacional.....	9
4. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	10

CONTENIDO

El Informe de Actividades de la AIPRC presenta un panorama general sobre las actividades del Comité Técnico TC 3.1 (Seguridad Vial) para el periodo 2004 – 2007.

MIEMBROS DEL COMITE QUE PARTICIPARON EN LAS ACTIVIDADES

Hans-Joachim Vollpracht, Alemania
Patrick Mallejacq, Francia
Roberto Llamas Rubio, España
Elizabeth Alicandri, Estados Unidos

MIEMBROS:

Phil Allan, Australia
Günter Breyer, Austria
Bernhard Lautner, Austria
Zakir Hossain, Bangladesh
Armand Rouffaert, Bélgica
Rik R. Nuyttens, Bélgica
Michèle Guillaume, Bélgica
Yves Fobelets, Bélgica
Sandro Francesconi, Bélgica
Vinciane Lerate, Bélgica
Raphael Moussougan, Benin
Issiaka Sigue, Burkina Faso
Randy Sanderson, Canadá
Tarek Sayed, Canadá
Lise Tourigny, Canadá-Quebec
Sra. Lise Fournier, Canadá-Quebec
Hector De La Huerta, Chile
Placide Mpan, Congo
René Bernard Sita, Congo
Josef Mikulik, República Checa
Larus Agustsson, Dinamarca
Aulis Nironen, Finlandia
Jacques Boussuge, Francia
Véronique Feypell, OCDE
François Ganneau, Francia
Sibylle Birth, Alemania
Sabine Degener, Alemania
Anastasios Tsaglas, Grecia
Anastasios. Tsantsanoglou, Grecia
Peter Hollo, Hungría
Aditya A. P. Bahadur, India
Sra. Mehran Ghorbani, Irán
Lorenzo Domenichini, Italia
Federico Botto, Italia
Yoshitaka Motoda, Japón
Abdoulaye Tandina, Mali
Finn Harald Amundsen, Noruega

Tariq Mahmud, Pakistán
Yong He, República Popular China
Krzysztof Kowalski, Polonia
Paulo N. Rodrigues marques Augusto, Portugal
João M. Sousa Marques, Portugal
Liviu Staniloiu, Rumania
Åsa Erson. Suecia
Ake Larsson, Suecia
Margie Peden, WHO
Pieter Van Vliet, Países Bajos
P.M.W. Elsenaar, GRSP (*Global Road Safety Partnership* – Asociación Mundial de Seguridad Vial)
Eddy Westdijk, Países Bajos
Atze Dijkstra, Países Bajos
Mike Greenhalgh, Reino Unido
Steve J. Lee, Reino Unido
Robert Hull, Estados Unidos
Tawanda W. M. Mdawarima, Zimbawe
Jokonya M. Romaldo, Zimbawe

MIEMBROS CORRESPONSALES

A. Nassourou Cisse, Burkina Faso
Abel MARTINEZ Gomez, Cuba
Abbas MAHMOOD abadi, Irán
Kunihiko Mr Oka, Japón
Roberto Magallanes, México
Colin Brodie, Nueva Zelanda
João Cardoso Lemos, Portugal
Carlos De Almeida Roque, Portugal
Felix Buser, Suiza
Denis Sabiiti. Uganda
Patrick Hasson, Estados Unidos

MIEMBROS ASOCIADOS

Sany Zein, Canadá
Rajnandan Singh, India
Ray Cook, Nueva Zelanda
Guro Ranes, Noruega
Ignatio Del Rey, España

1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

Los temas asignados al Comité Técnico TC 3.1 fueron:

Tema 3.1.1 – Hacer rentables las inversiones en seguridad vial	
<i>Estrategias</i>	<i>Productos</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Comparar los métodos para determinar la naturaleza de los problemas de seguridad vial y seleccionar contramedidas ● Analizar las metodologías utilizadas para efectuar la clasificación de sitios prioritarios y proyectos propuestos para mejoras ● Evaluar los métodos de los proyectos implementados para mejorar la seguridad vial 	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación de los métodos y recomendaciones ● Presentación de los métodos y recomendaciones ● Presentación de los métodos y recomendaciones
Tema 3.1.2 – Mejorar los conceptos de diseño en función de la seguridad vial	
<i>Estrategias</i>	<i>Productos</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Investigar las mejoras en cuanto a las políticas de diseño geométrico de las carreteras ● Identificar las mejoras de seguridad vial más destacadas del sistema de carreteras ● Revisar las prácticas de investigación sobre seguridad vial en las carreteras existentes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perfeccionamiento del manual de Seguridad Vial de la AIPRC ● Presentación de casos exitosos y recomendaciones de implementación ● Prácticas de punta (auditorías/revisiones de la seguridad vial ...) y recomendaciones para mejorar las metodologías y su implementación
Tema 3.1.3 – Aprovechar las tecnologías de infraestructura y los vehículos inteligentes para mejorar la seguridad vial	
<i>Estrategias</i>	<i>Productos</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar los conceptos y valorar su idoneidad ● Analizar las condiciones y planes para la implementación de sistemas de tecnología inteligente en las carreteras y los vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Directrices para los conceptos y contramedidas recomendados ● Análisis de rentabilidad y recomendaciones para la implementación
Tema 3.1.4 – Tomar en consideración el comportamiento humano	
<i>Estrategias</i>	<i>Productos</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Determinar la situación de las actividades en todo el mundo en relación al análisis del comportamiento de los usuarios y factores humanos ● Investigar la postura de la población con respecto al diseño y operaciones de las carreteras 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de lagunas y requerimientos de investigación ● Directrices de diseño y operación

El Comité Técnico TC 3.1 se organizó en cuatro equipos:

- Equipo Uno: Hacer Rentables las Inversiones en Seguridad Vial
- Equipo Dos: Mejorar los Conceptos de Diseño en Función de la Seguridad Vial
- Equipo Tres: Aprovechar las Tecnologías de Infraestructura y los Vehículos Inteligentes para Mejorar la Seguridad Vial
- Equipo Cuatro : Tomar en Consideración el comportamiento Humano

2. LAS PRODUCCIONES

2.1. Reuniones del Comité Técnico

Durante el periodo de actividades, se llevaron a cabo siete reuniones de comité técnico, las cuales permitieron el intercambio de información en relación a diversos temas de seguridad vial y brindaron la oportunidad para que los equipos trabajaran en los productos de seguridad vial más apremiantes. Asimismo, fue una excelente ocasión para escuchar las presentaciones sobre la situación de la seguridad vial en diferentes países, siendo las más notables las correspondientes a los países anfitriones.

Lista de las reuniones celebradas por el Comité Técnico

- 26 – 27 de mayo de 2004, París, Francia
- 27 – 29 de octubre de 2004, Budapest, Hungría
- 18 – 20 de abril de 2005, Thessaloniki, Grecia
- 16 - 17 de octubre de 2005, Beijing, China
- 24 – 27 de abril de 2006, Viena, Austria
- 9 – 10 de octubre de 2006, Lome, Togo
- 10 – 14 de abril de 2007, Santiago, Chile

Lista de presentaciones sobre la situación de la seguridad vial en diferentes países

- Australia (Octubre de 2004)
- Países Bajos (Octubre de 2004)
- Japón (Octubre de 2004)
- Noruega (Octubre de 2004)
- Francia (Octubre de 2004)
- Inglaterra (Octubre de 2004)
- India (Octubre de 2004)
- Hungría (Octubre de 2004)

- Finlandia (Abril de 2005)
- Polonia (Abril de 2005)
- Canadá (Abril de 2005)
- China (Abril de 2005)
- Bélgica (Abril de 2005)
- Dinamarca (Abril de 2005)
- Grecia (Abril de 2005)

- Irán (Octubre de 2005)
- China (Octubre de 2005)
- Canadá-Quebec (Octubre de 2005)
- Pakistán (Octubre de 2005)
- Estados Unidos (Octubre de 2005)
- Países Bajos (Octubre de 2005)
- Grecia (Octubre de 2005)
- Japón (Octubre de 2005)

- Pakistán (Abril de 2006)
- India (Abril de 2006)
- Francia (Abril de 2006)
- Austria (Abril de 2006)
- Zimbawe (Octubre de 2006)
- Suecia (Octubre de 2006)
- Togo (Octubre de 2006)

2.2. Productos y Publicaciones

Guías con respecto al Tema 3.1.1

- Guía para los Ingenieros de Caminos sobre Investigaciones de Accidentes
- Guía para Inspecciones de la Seguridad Vial
- Informe sobre la Gestión de la Seguridad en la Red de Carreteras

Guías con respecto al Tema 3.1.2

- Guía para Auditorías de Seguridad Vial
- Catálogo de Políticas de Diseño Buenas y Malas y Medidas de Seguridad Vial Rentables (catálogo combinado con el Tema 3.1.1)

Informe sobre el Tema 3.1.3

Informe sobre las Medidas ITS (Sistemas Internacionales de Transporte) y Beneficios de Seguridad Vial

Guía con respecto al Tema 3.1.4

Guía sobre la Influencia de Factores Humanos en el Diseño y Operación de las Carreteras

2.3. Seminarios

- Beijing, China, octubre de 2005: “*Beijing International Road Safety Seminar*” (Seminario Internacional de Seguridad Vial de Beijing), copatrocinado por el Ministerio de Transporte de China. Este seminario incluyó más de 35 presentaciones internacionales, 6 sesiones de mesas redondas y aproximadamente 500 participante.
- Viena, Austria, abril de 2006: “*Human Factors in Traffic Engineering*” (“Factores Humanos que Intervienen en la Ingeniería de Tráfico”), copatrocinado por la CEDR (*Conference Europeenne Des Directeurs Des Routes* (Conferencia Europea de Directores de Carreteras). Este seminario incluyó cuatro presentaciones internacionales y amplios estudios de casos de accidentes y metodologías de análisis, asistieron aproximadamente 30 participantes.
- Lome, Togo, octubre de 2006: “*Developing Expertise in Road Safety Engineering*” (“Generando Experiencia en la Ingeniería de Seguridad Vial”), copatrocinado por la AGEPAR (*Association Des Gestionnaires Et Partenaires Africains Des Routes*) (Asociación de Carreteras Africanas y Asociados). Este seminario incluyó más de 25 presentaciones internacionales, visitas técnicas y sesiones de intercambio de opiniones, así como la presencia de 300 participantes.
- Santiago, Chile, abril de 2007: “*Road Network Operations Management (ITS) and Road Safety Seminar*” (Seminario Internacional “Gestión de Operación de Redes Viales (ITS) y Seguridad Vial), copatrocinado por la Dirección General de Vialidad de Chile, este seminario incluyó aproximadamente 50 presentaciones internacionales.

2.4. Cooperación con organismos internacionales

- OCDE-CEMT
- Organización Mundial de la Salud (Colaboración del Reino Unido en la Seguridad Vial)
- Asociación Mundial de Seguridad Vial (GRSP, *Global Road Safety Partnership*)
- Ministros Europeos de Transporte (*European Transport Ministers*)
- Consejo de Investigación de Transporte (TRB, *Transport Research Board*)
- IRTAD (International Road Traffic and Accident Database – Base de Datos Internacional sobre Tráfico y Accidentes)
- Programa SSATP (*Sub-Saharan Africa Transport Policy Program* – Programa de Política de Transporte para la Región Sub- Sahara de Africa) del Banco Mundial (ver líneas abajo).

3. PARTICIPACION EN OTROS EVENTOS

Los miembros de Comité Técnico TC 3.1 participaron en otros numerosos eventos y actividades relacionados con las funciones de la AIPRC, las cuales se enlistan a continuación.

- 3.1. El Presidente del Comité Técnico TC 3.1, Hans-Joachim Vollpracht, dirigió unas palabras en diversas conferencias, las cuales incluyen:
 - Contribution to the Xth PRI World Congress (Contribución al X Congreso Mundial de PRI (Prévention Routière Internationale – Seguridad Vial Internacional)) ,27-29 de marzo de 2006, Abu Dabi, Emiratos Arabes Unidos
 - IRF European Road Safety Conference (Conferencia Europea de la IRF (International Route Safety – Seguridad Vial Internacional) sobre Seguridad Vial), Amsterdam, 5 de abril de 2006
Innovations in infrastructural Road safety (Innovaciones en la infraestructura para la seguridad vial)
“La Interfase entre la infraestructura vial y los usuarios”.
 - VI National Road Safety Symposium (V Simposio Nacional de Seguridad Vial), Sevilla (España) , mayo de 2006
“Actividades del Comité Internacional de la AIPRC”.
 - Participación en el taller de trabajo del SSATP celebrado en Addis Ababa, Etiopía
 - Participación y aportaciones en las Reuniones de Colaboración del Reino Unido en la Seguridad Pública, celebradas en Londres en octubre de 2005, en Génova en 2005 y en octubre de 2006.

- 3.2. El Presidente Hans-Joachim Vollpracht fue el experto y/o administrador de proyecto de los estudios técnicos (inspecciones, auditorías, capacitaciones) en Rumania, Vietnam y Corea del Sur.

- 3.3. La Secretaria Elizabeth Alicandri organizó y presidió de manera conjunta una sesión sobre Seguridad Vial Internacional en la 2005 Transportation Research Board Meeting (Reunión del Consejo de Investigación del Transporte de 2005), en Washington, D.C. (Estados Unidos).

4. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

Este periodo de actividades del Comité de Seguridad Vial ha sido muy satisfactorio. Hemos elaborado una variedad de publicaciones de gran utilidad y nos sentimos particularmente orgullosos del número de seminarios en los que hemos podido trabajar. Proporcionar información y asesoría a los países en desarrollo en lo que respecta a seguridad vial ha sido uno de los intereses centrales de este comité, lo cual fue difícil por la imposibilidad de algunos miembros de dichas naciones para participar en las actividades y reuniones del Comité Técnico, pero aún así, sentimos que hemos cubierto esa necesidad de manera satisfactoria. Siempre habrá algo más que hacer, pero los productos de este comité ayudarán a despejar el camino en términos de métodos para mejorar la seguridad vial de los países desarrollados y en desarrollo.

TEMA ESTRATÉGICO 3

COMITÉ TÉCNICO DE RIESGO EN CARRETERAS (C3.2)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO A LAS ACTIVIDADES	5
1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACION	6
1.1. Breve resumen de los grupos de trabajo	7
1.2. Seminarios Internacionales.....	9
1.3. Encuesta Internacional sobre la Gestión de Riesgo.....	10
2. DOCUMENTOS Y PRESENTACIONES	10
2.1. Documentos.....	10
2.2. Presentaciones	11
BIBLIOGRAFIA / REFERENCIAS	14

RESUMEN EJECUTIVO

Muchas partes del mundo están bajo un riesgo significativo de sufrir desastres naturales y causados por el hombre. Las prácticas industriales modernas, las dependencias en infraestructuras críticas hacen a los países más vulnerables no solo a una gran variedad de desastres naturales sino también a serios desastres causados por el hombre. Estos factores, combinados con una densidad de población en aumento y el desarrollo de propiedades en zonas dañinas, han incrementado los riesgos de desastre de los países de la siguiente manera :

Desastres Naturales, incluyendo tifones, ciclones, huracanes, inundaciones, tornados, sequías, incendios, terremotos, volcanes, derrumbes, tormentas de hielo, y tormentas de polvo, todas contribuyendo al esparcimiento de enfermedades epidémicas.

Desastres causados por el Hombre, incluye amenazas críticas a infraestructuras, derrame de químicos y petróleo, incendios en construcciones, explosiones de equipamientos mecánicos y terrorismo.

El Tema 3 del CT 3.2 enfatiza especialmente la gestión integrada de riesgo para las carreteras con una investigación expandida sobre la evaluación de riesgo, procesos de toma de decisiones, reducción del riesgo y herramientas de gestión. Más específicamente, el CT 3.2 tiene tres términos de referencia :

- 1 Introducir las técnicas de gestión de riesgo en el sector vial
- 2 Introducir la gestión de riesgo para mega proyectos
- 3 Mejorar la seguridad de los sistemas de Carreteras

Desde el principio, el CT 3.2 ha estado haciendo esfuerzos considerables para lograr sus objetivos, organizando cinco reuniones del CT 3.2 en varios países y un seminario internacional en Ha Noi, Vietnam. Tres reuniones más y el 2º seminario internacional están programados antes del Congreso Mundial de Carreteras en París.

Para formular y mejorar varias estrategias de Gestión de Riesgos para el futuro, el CT 3.2 preparará la agenda para la sesión del Congreso Internacional de Carreteras en París, de la siguiente forma :

- 1 Comentarios de Apertura
- 2 Actividades de CT 3.2 para el Ciclo
- 3 Introducción de Técnicas de gestión de riesgo
 - Gestión de riesgos para carreteras
 - Gestión de riesgos para proyectos
 - Gestión de riesgos para Sistemas de Seguridad de Autopistas

- 4 Taller sobre la Gestión de riesgos para las carreteras
 - Comparación de los Manuales de Gestión de riesgos de varios países
 - Aplicación del Marco de Acción de Hyogo- Gestión de riesgos para carreteras
 - Aplicación práctica de la GR para infraestructuras amenazadas por peligros naturales y humanos
 - Aplicación Práctica de la GR para Mega Proyectos
 - Discusión
- 5 Actividades y Resoluciones Futuras
- 6 Comentarios de Cierre

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO A LAS ACTIVIDADES

Dr. Michio Okahara, Japón
Sra. Line Tremblay, Canadá-Québec
Sr. Hiroyuki Nakajima, Japón
Sr. Federico Fernandez Alonso, España
Sr. Michel Cloutier, Canadá
Sr. Anders Plovgaard, Dinamarca
Sr. Denis Davi, Francia
Sr. Robert Arditi, Italia
Sr. Terry Brown, Nueva Zelanda
Sr. Roly Frost, Nueva Zelanda
Sr. Gunnar Lotsberg, Noruega
Sr. Enrique Belda Espulgues, España
Sr. Johan Hansen, Suecia
Sr. Michel Donzel, Suiza
Dr. Keiichi Tamura, Japón
Sr. Akira Sasaki, Japón
Sr. Kei Teshima, Japón

1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACION

Las reuniones y los seminarios del CT3.2 fueron organizadas de la siguiente forma:

Tabla 1 Reuniones y Seminarios

No.	Fecha	Lugar	Resumen
1	26 y 27 de Mayo, 2004	Paris, Francia	La dirección examinó el programa de trabajo preparado y propuesto para tener cinco sub-grupos de trabajo en el comité técnico, incluyendo uno para los seminarios. Dio énfasis a la importancia de producir resultados bien definidos y atractivos. El cronograma de actividades y seminarios fue discutido
2	13 y 14 de Octubre, 2004	Turín, Italia	Ejemplos de la gestión de riesgos en Italia fueron presentados. EL cronograma general de las reuniones y seminarios del CT3.2 fue discutido. Los contenidos sobre las encuestas I & II fueron discutidos.
3	13 y 14 de Abril, 2005	Valencia, España	Ejemplos de la Gestión de Riesgo en España fueron presentados. La estructura del informe final fue discutida. Una caja de herramientas de gestión de riesgo fue propuesta.
4	25-27 de Octubre, 2005	Tokio, Japón	Ejemplos de la Gestión de Riesgo en Japón fueron presentadas. Los resultados de la primera encuesta internacional fueron explicados. El simposio internacional se llevó a cabo en el 26o Congreso de Carreteras de Japón
5	24-27 Abril, 2006	Hanoi, Vietnam	La administración de carreteras y la gestión de riesgo en Vietnam fueron presentadas. Un marco para el informe final fue discutido y se decidieron responsables para sus capítulos. El primer seminario internacional y taller de TSUNAMI fueron llevados a cabo.
6	27 y 28 Febrero, 2007	Auckland, Nueva Zelanda	Los contenidos del Segundo seminario internacional en Colombia fueron discutidos. El informe Final y el informe de actividades fueron discutidos. Los contenidos de la sesión y sesión especial del CT para el 23° Congreso Mundial de Carreteras fueron discutidos. El taller internacional sobre la Gestión de Riesgo en carreteras fue llevado a cabo.
7	2-4 Mayo, 2007	Cartagena, Colombia	El Segundo seminario internacional será llevado a cabo
8	17-21 Septiembre, 2007	Paris, Francia	- Congreso Mundial de la AIPCR

1.1. Breve resumen de los grupos de trabajo

Para el propósito de la mitigación de varios daños incrementados por los riesgos relacionados con las carreteras, el CT3.2 ha estado trabajando para lograr nuestras metas comunes tales como “la mejora de la seguridad y el uso eficiente del sistema de carreteras” y “la gestión efectiva de los riesgos asociados con las operaciones del transporte en carreteras y el medioambiente natural”, para satisfacer la creciente demanda de gestión de riesgo y para servir como un vínculo entre la práctica, las ciencias, la ejecución de políticas, y la toma de decisiones en la búsqueda de la gestión de riesgo para las carreteras. El programa de trabajo ha seguido los términos de referencia presentados en la primera reunión en París.

Tabla 2 Términos de Referencia para el CT3.2

Tema 1 – Introducir técnicas de gestión de riesgo en el sector vial	
Estrategias	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> · Recolectar y analizar información sobre la gestión de riesgo desde un punto organizacional estratégico · Recolectar información de herramientas cuantitativas de gestión/evaluación de riesgo y desarrollar mejores prácticas/lecciones aprendidas sobre las decisiones basadas en los riesgos · Estudiar como los riesgos/vulnerabilidad de seguridad puede ser utilizada para evaluar alternativas principales y el impacto en el proceso de toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> · Recomendaciones sobre como la gestión de riesgo puede ser utilizada en una organización para guiar los programas/proyectos · Informar sobre prácticas existentes · Modelar un marco de gestión de riesgo integrado que pueda ser utilizado como guía · Una caja de herramientas de técnicas de Evaluación cuantitativa de riesgo y metodologías que puedan ser aplicadas a la comunidad del transporte
Tema 2 – Introducir la gestión de riesgo para mega proyectos	
Estrategias	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> · Estudiar el uso de las herramientas de evaluación de riesgo en mega proyectos y evaluar su éxito 	<ul style="list-style-type: none"> · Una guía sobre un mayor uso de la gestión de riesgos en los mega proyectos para mantener la confianza y seguridad
Tema 3 – Mejorar los Sistemas de Seguridad de las Autopistas	
Estrategias	Resultados
<ul style="list-style-type: none"> · Investigar la aplicación de los principios de la gestión de riesgos para reducir el riesgo en el sistema de autopistas 	<ul style="list-style-type: none"> · Modelo de Evaluación de la vulnerabilidad para infraestructuras de transporte críticas

El CT3.2 consiste de 3 subgrupos y las responsabilidades y objetivos de cada uno están explicados de la siguiente manera:

El subgrupo uno ha sido asignado la responsabilidad de recolectar y analizar la información sobre una gestión de riesgos integral desde un punto inicial estratégico organizacional, simultáneamente, recolectando información sobre el uso de herramientas de gestión/evaluación de riesgos cuantitativa y desarrollar mejores prácticas/lecciones

aprendidas sobre las decisiones tomadas en base al riesgo. Adicionalmente, el subgrupo 1, ha estudiado como los riesgos/vulnerabilidades de seguridad pueden ser utilizados para evaluar alternativas principales de transporte y el impacto del proceso de la toma de decisiones.

Los objetivos del subgrupo 1 son desarrollar recomendaciones sobre como puede ser utilizada la gestión de riesgos en una organización para guiar los programas/proyectos y para modelar el Marco Integrado de Gestión de Riesgos y, finalmente, preparar una caja de herramientas cuantitativa de gestión de riesgos de técnicas y metodologías que pueden ser aplicadas a la comunidad de transporte.

El subgrupo 2 ha sido asignado la responsabilidad de considerar la gestión de riesgos para mega proyectos que involucre los componentes de planeamiento, diseño, construcción, operación y reconstrucción del proceso de gestión para las redes de carreteras. Los aspectos operacionales tienen que ser considerados en las fases del planeamiento y diseño. Suecia tiene guías para la gestión de riesgo de las siguientes sub áreas: cuadro de mando integral, proyecto, gestión de redes, seguridad interna, y gestión de Crisis.

El proceso de gestión de riesgo consiste de los siguientes pasos: identificación del riesgo, evaluación del riesgo, y ejecución de medidas. La identificación de riesgo y evaluación incluye los aspectos de tiempo, costo, función, prosperidad (poseído por el proyecto o externos), humanos (personal, usuarios de carreteras, y terceros), activo intangible (imagen, recursos humanos, etc.) y medioambiente. La evaluación de riesgo está basada en la matriz considerando la probabilidad y las consecuencias de los riesgos. La evaluación de riesgos, en todos los aspectos mencionados anteriormente necesitan ser considerados y balanceados.

Como estudio de un caso de gestión de riesgo de proyectos, el Tramo Sur de Estocolmo y otros fueron presentados. Basado en los ejemplos, las interfaces de la gestión de riesgos fueron ilustrados con el patrocinador del proyecto, el gestor del proyecto, el producto y los accionistas externos.

El subgrupo 3 ha sido asignado la responsabilidad de recolectar información sobre la aplicación de principios de gestión de riesgo relacionados a los sistemas de seguridad de Autopistas.

En base a los eventos terroristas en Septiembre de 2001 los temas relacionados a los sistemas de seguridad de las Autopistas han tomado más importancia durante los últimos años ya que el nivel de conciencia se ha difundido mucho más. Por consiguiente, muchas organizaciones se han estado involucrando cada vez más en esta área de asesoría especializada y varias metodologías y aproximaciones fueron desarrolladas para asistir a las autoridades responsables en la evaluación de las vulnerabilidades de sus infraestructuras y la identificación de activos críticos.

Para completar nuestra tarea, una revisión de la documentación existente en este tema fue desarrollado con el propósito de resumir las fuentes pertinentes de información diseñadas para proporcionar asistencia en la reducción del impacto de las amenazas de los Sistemas de Seguridad de Autopistas y eventos.

El objetivo de este subgrupo es presentar un resumen y una visión general de la información existente con un último objetivo de proporcionar el acceso a herramientas de facilitación para los responsables por la aplicación del proceso de evaluación de vulnerabilidad a su sistema de infraestructuras de autopistas.

1.2. Seminarios Internacionales

El primer seminario internacional de la AIPCR organizado en conjunto con el CT3.2 y el Ministerio de Transporte, de Vietnam se llevó a cabo desde el 26 al 28 de Abril de 2006. 180 participantes se reunieron (50 extranjeros incluyendo de Japón, Canadá, Nueva Zelanda, Francia, Suecia, Noruega, Suiza, España, Italia, Malasia, India, Sri Lanka e Indonesia, +130 de Vietnam) y 22 documentos fueron presentados (9 de los miembros Internacionales del CT3.2 y 13 incitados) sobre la gestión de riesgo en carreteras.

El seminario consistió de cuatro sesiones y un taller:

Sesión 1: Introducción a las técnicas de GR

Sesión 2: GR de peligros Naturales

Sesión 3: GR de Peligros causados por el Hombre

Sesión 4: GR para Proyectos y Organización

Taller Internacional sobre los Tsunamis



Figura 1 Comentarios de Apertura por el Director del CT 3.2, Dr. Michio Okahara



Figura 2 Vista del Seminario

El informe de este seminario puede encontrarse en la página Web de la AIPCR (refiérase a <http://www.piarc.org/en>).

El segundo seminario internacional de la AIPCR será en Colombia con el apoyo del Ministerio e Transporte de Colombia y la ayuda del comité nacional de España.

1.3. Encuesta Internacional sobre la Gestión de Riesgo

El CT3.2 ha planeado una encuesta internacional para comprender el estado actual de las técnicas y prácticas de gestión de Riesgo, y entonces, complementar la experiencia de los miembros del comité. Esta encuesta internacional es doble, y el primer estudio fue clasificado como el primer paso a la obtención de información más detallada por medio del segundo estudio.

El primer cuestionario de la encuesta internacional fue preparado en tres idiomas (inglés, español y francés) y el CT 3.2 ha recibido 25 respuestas de su primera encuesta internacional de 23 países para el 4 de Abril de 2006

2. DOCUMENTOS Y PRESENTACIONES

2.1. Documentos

Algunos miembros han hecho documentos sobre la gestión de riesgos en carreteras. Véase Tabla 3.

Tabla 3 Lista de documentos sobre la Gestión de Riesgos

Título	Autores	Referencias
The repercussions of Katrina storm in Québec (Las repercusiones de la tormenta Katrina en Québec)	Line Tremblay, Franco Parlante Secretaría de la AIPCR CT3.2, Canadá-Québec	Routes/Roads (Rutas/Carrteras) 2006-N 329
Quantitative risk estimation of road slope disaster (Estimación de riesgo cuantitativo de desastres de taludes en carreteras)	H.KOHASHI, N.TSUNEOKA, M.TANAKA, H.TAKAHARA, T.HAMADA, Obras públicas, Instituto de investigación, Japón	Routes/Roads (Rutas/Carrteras)2006-N 329
Risk management on mega projects an example of an operational risk analysis (Gestión de Riesgo en mega proyectos como un ejemplo de un análisis operacional de riesgo)	Anders PLOVGAARD, Director de Diseño, carreteras Directorado, Dinamarca, Miembro del CT3.2 de la AIPCR	Routes/Roads (Rutas/Carrteras) 2006-N 329
The report of 1 st PIARC international seminar (Informe del 1° seminario Internacional)	MICHIO OKAHARA, HIROYUKI NAKAJIMA, KEI TESHIMA, AKIRA SASAKI, Japón	Road Engineering & Management Review, July ,2006, Japan Revisión de Ingeniería Vial &Gerencia Julio de 2006, Japón

2.2. Presentaciones

EL CT3.2 ha organizado lograr una concentración de conocimientos de la Gestión de Riesgo. Los miembros han compartido las mejores prácticas y lecciones aprendidas de sus experiencias en la Gestión de Riesgo.

Tabla 4 Presentaciones hechas por los miembros

Título	País
2° Reunión Internacional del Comité en TURIN ITALIA	
Gestión de Riesgos en Suecia, Johan Hansen	Suecia
Seguridad de sistemas de autopistas, Michel Cloutier	Canadá
Ejemplo del proceso de Gestión de Riesgo en Italia “ El túnel Fréjus” Roberto Ardite	Italia
Tercera reunión Internacional del Comité en VALENCIA, SPAIN	
Ejemplo del proceso de gestión de Riesgo en Italia, Robert ARDITI	Francia
Práctica de un Mega Proyecto Utilizando GR “Un Puente sobre el Mar”, Anders PLOVGAARD	Dinamarca
GR en la toma de decisiones: El anillo Oriental de Bergen, Noruega Gunnar LOTSBERG	Noruega
Introducción de la gestión de riesgo para Mega Proyectos, Denis DAVI	Francia
Protección Civil en el Ministerio de Transporte de Québec, Line TREMBLAY	Canadá- Québec
La gestión de Riesgo en la fase de planeación de un proyecto de carretera (175), Line Tremblay	Canadá- Québec
Cuarta reunión Internacional del Comité en TOKIO, JAPÓN	
Un análisis de la gestión de riesgo de derrumbes en base a las características del movimiento, Sr. Kazuhori Fujisawa	Japón
Investigación en el método de estimación cuantitativa de riesgo de desastres de taludes en carreteras, Sr. Hidetoshi Kohashi	Japón
La investigación del sistema de monitoreo de una carretera con desastres de taludes », Sr. Hidetoshi Kohashi	Japón.
Estudio de la Gestión de riesgo en las contramedidas para el bloqueo del tráfico para un escenario de terremotos, Sr. Haruhiko Wetsuka	Japón.
SH73 Springfield hacia, el pasaje de Arthur, evaluación de estabilidad de terraplenes , Terry Brown	Nueva Zelanda
Gestión de Riesgos para el sistema Nacional Sueco de Autopistas y su Bridge Stock. Michel Doncel	Suiza
Gestión de Riesgo relacionado a los cambios climáticos y su impacto en las infraestructuras, Sr. Denis Davi (en nombre de M. Hervé Guérard)	Francia
El Viaducto de Millau (de las perspectivas de gestión de riesgo), Sr. Denis Davi	Francia
Proceso de Gestión de Riesgos de la Mt. Rapehu lahar, Terry Brown	Nueva Zelanda
Práctica de Gestión de Riesgos en El proyecto del Sur de Estocolmo, Sr. Johan Hansen.	Suecia

Título	País
Identificación y evaluación de Riesgos de protección Civil, Srta. Line Tremblay	Canadá-Québec
Caja de Herramientas Técnicas para la Gestión de Riesgos, Shinjuro Komata,	Japón
Quinta Reunión Internacional del Comité en HA NOI, VIETNAM	
Caja de Herramientas Técnicas para la Gestión de Riesgos, Mr. Teshima	Japón
Técnicas de Gestión de Riesgo en el sector Vial, Johan Hansen	Suecia
Gestión de Riesgos para Mega proyectos, Denis Davi	Francia
Sistemas de Seguridad en Autopistas. Michel Cloutier	Canadá
Seminario de VIETNAM	
El Compartir de Riesgos en Proyectos Internacionales: En Vista de Contratos Incompletos	Japón
Introducción de GR para carreteras, Terry Brown	Nueva Zelanda
Introducción de GR para proyectos, Denis Davi	Francia
Introducción de GR para Sistemas de Seguridad de Autopistas. Michel Cloutier	Canadá
Actividades de la AIPCR y resultados de la Encuesta Internacional, Hiroyuki Nakjima	Japón
Cambio de Clima y sus Impactos en las Infraestructuras, El Proyecto GeRiCi, Hervé Guérard	Francia
Terremotos y Gestión de Riesgos, M. Maeda	Japón
Herramienta para la evaluación de Riesgos Sísmicos para redes de carreteras, Denis Davi	Francia
Desarrollo de Sistemas de Gestión de Riesgos de terraplenes enfocado en una evaluación de un plan de mantenimiento y planeamiento.	Japón
Un ejemplo de Una modificación en un túnel de carretera causado por derrumbes	Japón
Guía de Respuestas de Emergencia CANUTEC, Michel Cloutier	Canadá
Identificación y evaluación de Riesgos de protección Civil, Line Tremblay	Canadá-Québec
Gestión e Riesgos en Suecia, Johan Hansen	Suecia
Gestión de Riesgo en el proceso de planeamiento para un largo Túnel submarino en Noruega, Gunnar Lotsberg	Noruega
Sexta reunión en AUCKLAND, NUEVA ZELANDA	
Gestión de riesgos para carreteras, Roly Frost	Nueva Zelanda
Informe Nacional Sueco- Una aproximación a la gestión de Riesgos en una Autoridad Vial, Johan Hansen	Suecia
Gestión de Riesgos para desastres de carreteras de Japón, Kei Teshima	Japón
Sistemas de Seguridad de Autopistas. Michel Cloutier	Canadá
Actividades de Gestión de Riesgo en Suiza, Michel Donzel	Suiza

Título	País
Otros	
Comité de Gestión de Riesgos de la AIPCR, MICHIO OKAHARA, KEIICHI, TAMURA, KEI TESHIMA, SHINJURO KOMATA, AKIRA SASAKI, HARUHIKO UETSUKA, Segundo simposio internacional de seguridad en túneles y seguridad, 15-17 de Marzo, 2006	ESPAÑA

BIBLIOGRAFIA / REFERENCIAS

Documentos de Referencia :

- A Guide to Highway Vulnerability Assessment for Critical Asset Identification and Protection (Science Applications International Corporation SAIC, Transportation Policy and Analysis Center, May 2002)) Prepared for The American Association of State Highway and Transportation Officials' Security Task Force As National Cooperative Highway Research Program Project 20-07/Task 151BA
- A Guide to Highway Vulnerability Assessment for Critical Asset Identification and Protection, Appendices A – F, (Science Applications International Corporation SAIC, Transportation Policy and Analysis Center, May 2002)) Prepared for The American Association of State Highway and Transportation Officials' Security Task Force As National Cooperative Highway Research Program Project 20-07/Task 151BA
- A Guide to Updating Highway Emergency Response Plans for Terrorist Incidents (Parsons Brinkerhoff – PB Farradyne, May 2002)
- Asian Disaster Reduction Center: International Training Program on Total Disaster Risk Management, June 2003
- Asian Disaster Reduction Center: Total Disaster Risk Management - Good Practices-, January 2005
- Asian Technical Committee on Geotechnology for Natural Hazards in ISSMFE: Manual for Zonation on Areas Susceptible to Rain-induced Slope Failure, 1997
- Australian Geomechanics Society: Landslide Risk Management Concepts and Guidelines, Australian Geomechanics vol.35, No.1, pp.51-92, March 2000
- Canadian Standards Association, "Risk Management: Guidelines for Decision-Makers", 1997.
- Canadian Standards Association: Risk Analysis Requirements and Guidelines, 1991
- Effects of catastrophic events on transportation system management and operations (US DOT, January 2003)
- Emergency Preparedness for Transit Terrorism (Annabelle Boyd, John P. Sullivan, June 2000)
- Enterprise Systems article 5/9/2006, "Employees Cause Most Security Breaches, Yet Response Lags" <http://esj.com/Security/article.aspx?EditorialsID=1769>
- Evaluation of US Commercial Motor Carrier Industry Challenges and Opportunities (ICF Consulting, March 2003)

- Expressway Technology Center of Japan: Photographic Presentation of Highway Maintenance, April 1996
- Improving Surface Transportation Security (Daniel F. Morgan, H. Norman Abramson, December 2000)
- Information Week, June 12, 2006 "The Threat Within"
<http://www.informationweek.com/story/showArticle.jhtml?articleID=188703447>
- International Organization for Standardization, Guide 51, "Guidelines for the inclusion of safety aspects in standards", second edition, 1999.
- International Organization for Standardization, Guide 73, "Risk management — Vocabulary — Guidelines for use in standards", first edition, 2002.
- Japan Highway Public Corporation: Design Manual Part 1 (Earthwork), 1998 (in Japanese)
- Japan River Association: Manual for River Works in Japan Design 1, 2, 2000 (in Japanese)
- Japan Road Association: Handbook of Countermeasures for Rockfall, 2000 (in Japanese)
- Japan Road Association: Specifications for Highway Bridges Part 4 Substructures, 2002 (in Japanese)
- Japan Road Association: Specifications for Highway Bridges Part 5 Seismic Design, 2002 (in Japanese)
- Japan Society of Civil Engineers: Site Investigation and Stabilization Methods for Rock Slopes, 1999 (in Japanese)
- Japanese Geotechnical Society: Design and Execution Standard for Ground Anchor, 2000 (in Japanese)
- Methodological Framework Paper, Identification and Assessment of Vulnerable Assets in the Road Transportation System, Gouvernement du Québec, Ministère des Transports, Service de la Sécurité civile, March 2006
- National Incident Management System (Homeland Security, March 2004)
- National Needs Assessment for Ensuring Transportation Infrastructure Security" Requested by: American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) Transportation Security Task Force Prepared by: Douglas B. Ham & Stephen Lockwood, Parsons Brinckerhoff (PB)
- National Needs Assessment for Ensuring Transportation Infrastructure Security (Douglas B. Ham, Stephen Lockwood, October 2002)

- On The Road to Transportation Security”, Institute For Security Technology Studies at Dartmouth College, IRIA/ISTS, February 2003
- Project Management Institute, United States, "A Guide to the Project Management Body of Knowledge", 2000
- Public Safety & Security Program (US DOT)
- Public Works Research Institute: Design and Execution Manual for Countermeasures for Liquefaction (draft), 1999 (in Japanese)
- Public Works Research Institute: Manual for Highway Earthworks in Japan, ISSN 0386-5878, Technical Memorandum of PWRI, Japan, January 2004
- Queensland Government, Department of Emergency Services, Zamecka, Alice et Buchanan, Graham, “Disaster Risk Management”,
- Recommendations for Bridge and Tunnel Security", The American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) Transportation Security Task Force. Prepared by: The Blue Ribbon Panel on Bridge and Tunnel Security, September 2003
- Science Applications International Corporation (SAIC) Transportation Policy and Analysis Center, for the American Association of State Highway and Transportation Officials, “Highway Vulnerability Assesment”, 2002
- Security and Our Road and Bridge Infrastructure (Ruth W. Stidger, April 2003)
- Technical Committee for Earthquake Geotechnical Engineering, TC4, ISSMFE: Manual for Zonation on Seismic Geotechnical Hazards, 1993
- Terrorism and the Security of Public Surface Transportation (Brian Michael Jenkins, April 2004)
- The Japanese Geotechnical Society: Method of Soil Investigations, 1995 (in Japanese)
- The Japanese Geotechnical Society: Method of Soil Test and Explanation, 2000 (in Japanese)
- The Japanese Landslide Society: Landslides in Japan the 6th revision, 2002
- Transportation Agency Security Principles (AASHTO Task Force on Security, January 2004)
- Transportation Research Board: Landslides Analysis and Control Special Report 176, National Academy of Sciences, 1978

Sitios Web :

Gestión de Valor

Hay algunas referencias útiles a validos sitios Web de administración de valor. Un sitio útil con vínculos al Reino Unido y a Hong Kong el instituto de Gestión de Valor de Australia (www.value-management.com.au). A gestión de Valor (incluyendo los nombres asociados de los análisis de valor e Ingeniería de Valor- por el cual es llamado en algunos otros países) ha sido utilizado en todo el mundo por más de 50 años. *En es momento se ha desarrollado en un proceso dirigido hacia maximizar el valor de un sistema en su totalidad, es decir, "proporcionar la función requerida al menor costo sin deteriorar la calidad o la confiabilidad"*

EE.UU	SAVE Internacional	www.value-eng.org
	Instituto de Gestión de Valor	www.ivm.com
Canadá	Sociedad Canadiense para el análisis del Valor	www.scav.csva.org
Japón	Sociedad de Ingeniería de Valor Japonesa	www.sjve.org/hp/english
Reino Unido	Departamento de Comercio e Industria	www.dti.gov.uk

Investigación sobre la gestión de Riesgo en Redes de carreteras :

Transfund Nueva Zelanda ha conducido una investigación para la evaluación de peligros y la aplicación de la evaluación de riesgos para redes de carreteras. Una aproximación a la aplicación de metodologías de evaluación de riesgos es informada en los siguientes informes de investigación.

- Informe de Investigación No 147, The Security of New Zealand's Strategic Roading System; Montgomery Watson NZ Ltd
- Informe de Investigación No 148, Risk Assessment Methods in Road Network Evaluation; Dalziell, Nicholson, Wilkinson; University of Canterbury, NZ
- Informe de Investigación No 217, Natural Hazard Risk Management for Road Networks, Part I:Risk Management Strategies; Brabhaharan, Fleming; Lynch, Opus International Consultants, Wellington NZ
- Informe de Investigación No 222, Natural Hazard Risk Management for Road Networks, Part II:Risk Implementation Strategies; Brabhaharan, Moynihan, Opus International Consultants

TEMA ESTRATÉGICO 3

COMITÉ TÉCNICO SOBRE OPERACIÓN DE TÚNELES DE CARRETERA (C3.3)

2004-2007 INFORME DE ACTIVIDADES

CONTENIDO

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDOS A SUS ACTIVIDADES	3
1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN	4
1.1. Introducción	4
1.2. Grupo de Trabajo 1: Explotación de túneles (Tunnel Operation)	5
1.3. Grupo de Trabajo 2: Gestión de la seguridad en túneles (Management of Tunnel Safety)	6
1.4. Grupo de Trabajo 3: factores humanos de la seguridad en túneles.....	7
1.5. Grupo de Trabajo 4: Equipos de detección, comunicación y seguridad (Detection, Communication, Safety Equipment)	8
1.6. Grupo de Trabajo 6: Ventilación y control de incendios (Ventilation and Fire Control)	9
2. PRODUCTOS.....	10
2.1. Publicaciones.....	10
2.2. Seminarios	12
2.3. Workshops	12
2.4. Otros productos.....	12

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDOS A SUS ACTIVIDADES

Didier Lacroix, Francia	(Presidente)
Manuel Romana-Ruiz, España	(Secretario de Español)
Pierre Schmitz, Bélgica	(Secretario de Francés)
Alan West, UK	(Secretario de Inglés)

Miembros:

François Dupont, Francia
Aleksej Dusek, Croacia
Bernard Falconnat, Francia
Alessandro Focaracci, Italia
Bernt Freiholtz, Sweden
Gyula Greschik, Hungría
Ruth G Haug, Noruega
Rudolf Horhan, Austria
Alain Jeanneret, Suiza
Henk Keymeulen, Bélgica
Jürgen Krieger, Alemania
Rafael Lopez Guarda, España
Wei Lui, Republica Popular China
Juan E Marcet, Argentina
Aria M Meira, Portugal
Toshinori Mizutani, Japón
Eric Norstrom, Noruega
Sajan Petelin, Eslovenia
Antonio Pinto da Cunha, Portugal
Pavel Pribyl, Republica Checa
Pierre Rebrion, Francia
Jésus M Rohena Correa, USA
Fathi Tarada, Reino Unido
Jens V Thomsen, Dinamarca
Urs Welte, Suiza
Les Wielinga, Australia
Evert Worm, Holanda
Giorgos Ziakas, Grecia

Miembros Correspondientes:

Alexandre Debs, Canadá
John Munro, Australia
Ludvik Šajtar, Republica Checa

Members Asociados:

Arthur G Bendelius, USA
Harald Buvik, Noruega
Willy De Lathauwer, Bélgica
Ignacio Del Rey, España
Jean-Claude Martin, Francia

1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

1.1. Introducción

Desde su creación en 1950 el Comité de Operación de Túneles de Carretera ha concentrado sus actividades en los campos de diseño interior, seguridad de los usuarios, equipamientos para la explotación, y aspectos ambientales de los túneles de carretera. Voluntariamente, ha excluido de sus actividades los temas relacionados con la construcción, reparación y mantenimiento de las estructuras de los túneles, que son aspectos tratados por la Asociación Mundial de los Túneles (*International Tunnelling Association ITA-AITES*), con la que mantiene una excelente colaboración..

Los importantes incendios en túneles de carretera que ocurrieron en Europa en 1999 y 2001 llamaron fuertemente la atención sobre la seguridad de los túneles de carretera. Ello culminó en la promulgación, en abril de 2004, de una Directiva de la Unión europea sobre los requisitos mínimos de seguridad en los túneles de la Red Transeuropea de Carreteras, En este documento se reconoció el trabajo realizado por PIARC realizando valiosas recomendaciones para ayudar a mejorar y armonizar los equipamientos de seguridad y las reglas de tráfico en los túneles de carretera. Habiendo participado activamente en la formulación de la Directiva en el ciclo anterior, el comité C3.3 ha dirigido su atención a muchas de las cuestiones planteadas por el nuevo documento.

Además de las cuestiones habituales sobre seguridad el comité ha continuado revisando y preparando documentos sobre otros aspectos relacionados con la explotación eficiente y efectiva de los túneles de carretera.

Para realizar este trabajo el Comité ha creado un cierto número de grupos de trabajo, cada uno de los cuales está encargado de investigar e informar sobre aspectos específicos del trabajo en curso. Inicialmente existieron seis grupos de trabajo, pero el trabajo de dos de ellos (grupos de trabajo 2 y 5) estaba tan íntimamente relacionado que rápidamente fueron reagrupados en un único grupo de Trabajo. Más adelante se da más información sobre estos grupos de trabajo.

El comité C3.3 se ha reunido regularmente para dirigir, revisar, discutir y aprobar los documentos producidos por los grupos de trabajo para su publicación. Esas reuniones fueron las siguientes:

26/27 de mayo 2004	Paris, Francia
2/3 de diciembre 2004	Roma, Italia
24/25 de mayo 2005	Sydney, Australia
6/7 de octubre 2005	Dubrovnik, Croacia
27/28 de marzo 2006	San Juan, Argentina
16/17 de octubre 2006	Chongqing, China
4/5 de junio 2007	Kyoto, Japón

1.3. Grupo de Trabajo 2: Gestión de la seguridad en túneles (Management of Tunnel Safety)

Animador:

Dipl. Ing. Rudolf Horhan, Austria

Alain Jeanneret, Suiza (Secretario)

Miembros activos:

Bernhard Kohl, Austria

Pierre Schmitz, Bélgica

Ludvik Sajtar, República Checa

Jiri Smolik, República Checa

Milan Holicky, República Checa

Ulla Vesterskov Eilersen, Dinamarca

Jorgen Holst, Dinamarca

Didier Lacroix, Francia

Nelson Goncalves, Francia

Frederic Walet, Francia

Philippe Pons, Francia

G Hundhausen, Alemania

Juergen Krieger, Alemania

Christoph Zulauf, Alemania

Athanasios Saramourtsis, Grecia

Pietro Baratono, Italia

Massimo Schintu, Italia

Massimo Guarascio, Italia

Hideto Mashimo, Japón

Ben Van Den Horn, Holanda

Jelle Hoeksma, Holanda

Ana Maria Meira, Portugal

Antonio Pinto Da Cunha, Portugal

Stojan Petelin, Eslovenia

Bernt Freiholtz, Suecia

Robin Hall, UK

Miembros correspondientes:

Roberto Ardit, Italia

Alexandre Debs, Canadá

Alan Johnson, UK

Erik Norstrom, Noruega

Pavel Pribyl, República Checa

Jesus Rohena, USA

Daniel Wood, USA

Programa:

- Investigar un enfoque integrado a la seguridad de los túneles de carretera
- Estudiar la aplicación del análisis de riesgos
- Promover y revisar la política sobre mercancías peligrosas en los túneles

Reuniones:

- Lyon, Francia Septiembre 2004
- Praga, Republica Checa Febrero 2005
- Lubliana, Eslovenia Junio 2005
- Tesalónica, Grecia Septiembre 2005
- Roma, Italia Enero 2006
- Viena, Austria Junio 2006
- Estocolmo, Suecia Septiembre 2006
- Lausana, Suiza Marzo 2007

1.4. Grupo de Trabajo 3: factores humanos de la seguridad en túneles

Animador:

Evert Worm

Miembros activos:

Otto Ludwig, Austria
Pierre Schmitz, Bélgica
Mirko Novak, Republica Checa
Petr Bouchner, Republica Checa
Jean-Michel Vergnault, Francia
Marc Tesson, Francia
Eduardo Angelozzi, Italia
Giampiero del Pinto, Italia
Marieke Martens, Holanda
Ben Rigter, Holanda
Hans Madsen, Noruega
Ruggero Ceci, Suecia
Wallter Steiner, Suiza
Andy Evans, UK

Miembros correspondientes:

Alexandre Debs, Canadá
Jesus Rohena, USA

Programa:

- Entender mejor el comportamiento de los usuarios en los túneles
- Mejorar el comportamiento de los usuarios
- Mejorar el comportamiento del personal de los equipos de emergencia

Reuniones:

- Utrecht, Holanda Septiembre 2004
- Gröschenen, Suiza Enero 2005
- Gotemburgo, Suecia Abril 2005
- Salzburgo, Austria Septiembre 2005
- Decin, República Checa Enero 2006
- Tromsø, Noruega Junio 2006
- Conwy, Norte de Gales Septiembre 2006
- Roma, Italia Enero 2007

1.5. Grupo de Trabajo 4: Equipos de detección, comunicación y seguridad (Detection, Communication, Safety Equipment)

Animador:

Urs Welte, Suiza

Tony Rock, UK (Secretario)

Miembros activos:

Gerhard Eberl, Austria

Jorgen Holst, Dinamarca

Nicolas Farges, Francia

Wolfgang Baltzer, Alemania

Salvatore Giua, Italia

Seiya Tazawa, Japón

Ben Rigter, Holanda

Harald Buvik, Noruega

Manual Romana, España

Torsten Bergh, Suecia

Martin Nelly, UK

John Buraczynski, USA

Miembros correspondientes:

Igino Lai, Italia

Stojan Petelin, Eslovenia

Alain Jeanneret, Suiza

Gerald Dolby Gray, UK

Programa:

- Estudiar la armonización internacional de la señalización y equipos de seguridad
- Revisar los medios mejorados para detectar incidentes, alertar y guiar a los usuarios

Reuniones:

- Zurich, Suiza Agosto 2004
- Madrid, España Abril 2005
- Salzburgo, Austria Septiembre 2005
- Decin, República Checa Enero 2006
- Nueva Cork, USA Noviembre 2006
- Lyon, Francia Abril 2007

1.6. Grupo de Trabajo 6: Ventilación y control de incendios (Ventilation and Fire Control)

Animador:

Art Benelius, USA

Norman Rhodes, UK (secretario)

Miembros activos:

Arnold Dix, Australia

Peter Sturm, Austria

Eddy Jaques, Bélgica

Willy De Lathauwer, Bélgica

Arthur Cabuya, Bélgica

Wei Liu, República Popular China

Miodrag Drakulic, Croacia

Jan Porizek, República Checa

Miroslav Novak, República Checa

Rune Brandt, Dinamarca

Marko Jarvinen, Finlandia

Francois Dupont, Francia

Pierre Carlotti, Francia

Alfred Haack, Alemania

Dieter Tetzner, Alemania

Roberto Ardit, Italia

Carlo Barbetta, Italia

Vincenzo Ferro, Italia

Massimiliano Fresta, Italia

Katsuhiko IWAI, Japón

Hans Huijben, Holanda

Ruth Gunlaug Haug, Noruega

Joao Viegas, Portugal

Stojan Petelin, Eslovenia

Samuel Estefanía, Puebla España

Ignacio Del Rey, España

Tomas Sandman, Suecia

Martin Allemann, Suiza

Jesus Rohena, USA

Miembros correspondientes:

Alexandre Debs, Canadá

Franz Zumsteg, Suiza

Programa:

- Investigar la polución en los túneles y sus bocas
- Estudiar estrategias de explotación para la ventilación de los túneles
- Valorar los sistemas fijos de lucha contra el fuego
- Revisar los datos sobre las dimensiones de los fuegos de los vehículos
- Revisar la influencia del pavimento

Reuniones:

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| • Lyon, Francia | Octubre 2004 |
| • Madrid, España | Febrero 2005 |
| • Los Ángeles, USA | Junio 2005 |
| • Lisboa, Portugal | Septiembre 2005 |
| • Helsinki, Finlandia | Enero 2006 |
| • Praga, República Checa | Mayo 2006 |
| • Bruselas, Bélgica | Septiembre 2006 |
| • Zagreb, Croacia | Febrero 2007 |

2. PRODUCTOS

2.1. Publicaciones

En colaboración con la Asociación Internacional de los Túneles (ITA-AITES), el comité C3.3 publicó un número especial de la revista Routes/Roads dedicado a "La seguridad frente al incendio en los túneles" (Nº 324-octubre de 2004), que incluía los siguientes artículos, redactados por, o con la participación de, miembros del C3.3 o de sus Grupos de Trabajo:

:

- Introducción
- La seguridad en los túneles está mejorando rápidamente gracias a los esfuerzos cooperativos
- Análisis comparativo de los incendios en los túneles: Mont Blanc, Tauern y Gotthard
- El papel del C 3.3 en la seguridad frente a incendios en túneles
- La última publicación de PIARC sobre control de incendios y humo en los túneles de carretera
- Criterios de diseño de PIARC sobre la resistencia al fuego de las estructuras de los túneles

Otros artículos en el mismo número especial presentaron a ITA y su papel en la seguridad frente a incendios en los túneles, sus recomendaciones sobre resistencia estructural al fuego de los túneles de carretera, las actividades de la Comisión Económica para Europa para promover la seguridad en túneles, la nueva Directiva Europea 2004/54/EC sobre seguridad en túneles de carretera, la seguridad en túneles ferroviarios (las actuales recomendaciones de la Unión Internacional de Ferrocarriles y las regulaciones europeas), la prevención y lucha contra incendios en sistemas de metro tal como está contemplada por la Unión Internacional de Transportes Públicos, y finalmente los proyectos de investigación y desarrollo y las redes temáticas realizados en Europa con el objetivo de hacer que los túneles sean más seguros y confiables.

También se publicaron artículos en otros números de Routes/Roads en nombre del comité C3.3 y por miembros de sus Grupos de Trabajo:

- Informe sobre el modelo QRA / DSM (Modelo para la estimación cuantitativa del riesgo de transporte de mercancías peligrosas a través de los túneles) (Nº 329-enero de 2006)
- Impacto de los pavimentos en los incendios en túneles de carretera

Cinco Informes Técnicos, redactados básicamente durante el anterior ciclo (2000-2003) fueron publicados durante el ciclo 2004-2007:

- Sistemas para el control de incidentes de tráfico en túneles de carretera (WG 4-2004)
- Diseño de la sección transversal de los túneles de carretera bidireccionales (WG 4-2004)
- Emisiones y demanda de aire para ventilación en túneles de carretera (WG 6-2004)
- Buenas prácticas de explotación y mantenimiento de túneles de carretera (WG 1-2005)
- Sistemas y equipos para el control de incendios y humo en túneles de carretera (WG 6-2007)

Siete nuevos Informes técnicos han sido redactados por los Grupos de Trabajo, discutidos y aprobados por el C 3.3 y finalmente enviados para su publicación previa al Congreso Mundial de París:

- Guía para organizar, reclutar y entrenar el personal de explotación de túneles de carretera (WG 1)
- Enfoque integrado de la seguridad en túneles de carretera (WG 2)
- Análisis de riesgos para túneles de carretera (WG 2)
- Los factores humanos y la seguridad en túneles en relación con los usuarios de túneles de carretera (WG 3 y WG 4)
- Instalación de señalización direccional en una carretera que incluya un túnel (WG 4)
- Túneles de carretera: Una guía para optimizar el impacto de la calidad del aire sobre el medio ambiente (WG 6)
- Túneles de carretera: Una valoración de los sistemas fijos de lucha contra incendios (WG 6)

Otros seis nuevos Informes Técnicos fueron preparados por los grupos de Trabajo y discutidos por el comité C 3.3, pero no han podido ser publicados antes del Congreso Mundial de París:

- Recomendaciones a los usuarios y operadores de túneles urbanos incluyendo el mantenimiento y selección de equipamientos (WG 1)
- Herramientas para la gestión de la seguridad en túneles (WG 2)
- Gestión de la interfaz entre operadores y equipos de emergencia en túneles de carretera (WG 3)
- Ensanches y estaciones de emergencia en túneles de carretera (WG 4)
- Video detección en túneles de carretera: ventajas y limitaciones (WG 4)
- Estrategias de explotación por la ventilación de túneles de carretera (WG 6)

2.2. Seminarios

El C 3.3 organizó dos seminarios en países en desarrollo o en transición, a continuación de sendas reuniones del Comité:

- Un seminario internacional sobre “Explotación y seguridad en túneles de carretera nuevos y en servicio” se desarrolló en San Juan, Argentina (29/30/31 de marzo de 2006), con más de 100 participantes
- Un seminario internacional sobre “Gestión de la explotación y seguridad en túneles de carretera” se desarrolló en Chongqing, China (18/19/20 de octubre de 2006) con unos 200 participantes

2.3. Workshops

Dos de las reuniones del comité C3.3 fueron seguidas de workshops:

- Workshop sobre “La seguridad en túneles de carretera y la calidad del aire” en Sydney, Australia (26/27 may 2005)
- Workshop sobre “Explotación de túneles de carretera ” en Tokio, Japón (6/7/8 de junio 2007)

El Grupo de Trabajo 6 contribuyó también a dos seminarios:

- Los Ángeles, USA (Junio, 2005)
- Zagreb, Croacia (8/9 de febrero de 2007)

La OECD y PIARC realizaron un proyecto conjunto sobre “Transporte de mercancías peligrosas a través de túneles de carretera” (“Transport of dangerous goods through road tunnels”) en el cual se produjo el software de los modelos QRA y DSM, que está siendo anunciado en la página web de PIARC y se vende directamente a través de PIARC. Se realizó un workshop de dos días y una sesión de entrenamiento en París, Francia, en febrero de 2007.

2.4. Otros productos

La cooperación, ya existente, entre PIARC y ITA-AITES se ha reforzado con la firma en 2005 de un Memorandum de Entendimiento entre ambas asociaciones. El objetivo es que las actividades de las dos asociaciones en el campo de los túneles de carretera sean complementarias, para favorecer así las sinergias y evitar las redundancias; se prevé una participación recíproca y promoción de actividades; así como actividades comunes.

Varios miembros del comité C3.3 y de sus grupos de trabajo continuaron trabajando en varios de los proyectos de investigación financiados por la Unión Europea, proyectos que han finalizado en el último ciclo:

- *Fires in Tunnels* (FIT) terminado en febrero de 2005. Básicamente, se creó una red temática europea para animar a un consenso sobre la seguridad contra incendios en túneles y para facilitar el intercambio de conocimientos derivados de la práctica actual y de la investigación.
- *Upgrading of existing TUNNELS* (UPTUN) terminó en agosto de 2006. Investigó métodos rentables, sostenibles e innovadores para mejorar la seguridad frente a incendios en los túneles ya existentes.
- *Safety in tunnels* (SAFE T) terminó en mayo de 2006. Se trata de una red temática europea sobre seguridad en túneles, iniciada en 2003, con objeto de desarrollar recomendaciones europeas para la seguridad de los túneles existentes.

Con objeto de que no se pierdan-sino que se incrementen- los avances ganados en estos proyectos de investigación, los actores principales han buscado una manera de continuar

las actividades de relación mutua. El resultado ha sido la creación de un nuevo comité de ITA, apoyado activamente por PIARC. Este Comité sobre Seguridad en la Explotación de Instalaciones subterráneas (*Committee on Operational Safety in Underground Facilities (COSUF)*) se creó oficialmente en mayo de 2005.

TEMA ESTRATÉGICO 3

COMITÉ TÉCNICO VIALIDAD INVERNAL (C3.4)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004 – 2007

CONTENIDOS

RESUMEN	3
MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO CON LAS ACTIVIDADES.....	5
1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN	7
2. RESULTADOS DEL TRABAJO DEL COMITÉ	8
2.1. Sistemas de soporte de vialidad invernal e intercambio de información	8
2.2. Informe de una encuesta sobre contratos de Vialidad invernal.....	10
2.3. Libro de datos del control de la nieve y el Hielo -Edición 2006	12
2.4. Prácticas de Vialidad Invernal – Estrategias para reducir su impacto en el medioambiente.....	14
2.5. Compartiendo el conocimiento.....	16
2.6. Recomendaciones para futuras zonas de I+D (investigación y desarrollo).....	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

RESUMEN

El hielo y la nieve en calles, carreteras, pavimentos, aceras y pistas para ciclistas causan problemas para los usuarios y requieren de acciones de mantenimiento. Tales acciones influyen la seguridad, accesibilidad, movilidad y costos de los vehículos. Consecuentemente, es esencial el desarrollo de estrategias eficientes y métodos para las acciones de mantenimiento y para documentar diferentes estándares de invierno. Es también importante desarrollar métodos para medir eficientemente de los estándares logrados. Un objetivo estratégico es hacer comprender a los contratistas que los contratos de zonas como un contrato de servicio de mantenimiento con los usuarios de carreteras como los clientes.

Sistemas de soporte e información

En realidad, el reto de hoy no es más integrar las redes de información del clima, el reto de hoy es optimizar el uso de una gran masa de información para rastrear operaciones en tiempo real y desarrollar herramientas de soporte de gestión y decisiones.

Además, la necesidad de la estandarización, de compartir datos, y el desarrollo de sistemas de soporte para la gestión depende de las iniciativas en las que se centra la atención la armonización internacional. Los puntos compartidos por los países en término de los temas relacionados con el desarrollo de sistemas de información meteorológicos viales son la principal justificación del deseo del compartir de datos sobre las mejores prácticas, sobre y por encima del simple intercambio de información, para satisfacer las necesidades de los usuarios de carreteras.

Contrato

El modo de organización de las actividades de vialidad invernal (público-privadas, articulación del planificador, contratista principal, gestor) difiere notablemente entre los países.

Es necesario saber el clima y las consecuencias del mismo en las carreteras, para saber la amplitud del fenómeno y determinar que debe ser incluido en el contrato. Los niveles de servicio deben ser definidos muy claramente y bien comprendidos por todas las partes. Los procedimientos de comprobación en particular por la condición de las carreteras han de ser desarrollados estableciendo indicadores y métodos de medición. ¿Qué indicadores están mejor adaptados? Es difícil de saber cuál es la mejor aproximación para definir los niveles de servicio, prescribiendo los métodos específicos u objetivos a ser especificados.

Es casi imposible comparar los costos y determinar cuál es la forma óptima de remuneración para estas clases de servicios.

Libro de Datos del control de Hielo y Nieve- Edición 2006

Las carreteras disponibles y las carreteras seguras durante el invierno - limitaciones climáticas y demográficas-, los costos y los beneficios relacionados con la seguridad, la movilidad, el medioambiente –humano, material, medios de equipamiento- asociación privada – sistemas de soporte de decisiones: estos son los principales parámetros de “la

evaluación de viabilidad invernal de carreteras” de hoy. Todo está incluido en el libro de datos, pero cada país utiliza su propio conjunto de métodos para alcanzar la meta.

Medioambiente

Una evaluación del ciclo de vida de los impactos medioambientales del esparcido de productos demostró que menos de la mitad de los impactos medioambientales fueron generados por los productos cuando se esparcen sales y abrasivos. Otros impactos son la energía utilizada y las emisiones de los vehículos, la producción y el transporte de materiales.

Las actividades importantes comienzan en el comienzo del diseño de la carretera y el abarque ulterior del drenaje, conservación, gestión de sales, entrenamiento y comunicación. Entonces, las necesidades de las carreteras de invierno comienzan en la etapa de planeamiento de la misma: ¡hay que pensar en la viabilidad invernal en cada etapa del planeamiento de una carretera!

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO CON LAS ACTIVIDADES

Tema 3.4.1 Vialidad Invernal y Sistemas de Información para los Usuarios

Líder: Charpentier, Canadá-Québec

Miembros:

Marchetti, Francia

Pisano, EE.UU.

Ölander, Suecia

Delannoy, Canadá

Hanke, Alemania

Kajiya, Japón

Hughes, EE.UU.

Tema 3.4.2 Vialidad Invernal Sostenible estudio del contrato de Mantenimiento

Líder:

Giloppé, Francia

Charpentier, Canadá-Québec

Roelants, Bélgica

Tsudaka, Japón

Nelson, EE.UU.

Segunda edición del libro de Control de Hielo y Nieve

Líder:

Cocu, Bélgica

Equipo:

Ishimoto, Japón

Roelants, Bélgica

Hernadi, Hungría

Hobbs, Reino Unido

Prévot, Bélgica

Frank Rizzardo, Canadá

Enfoque en las consideraciones Medioambientales

Líder:

Schlup, Suiza

Team:

Prévot, Bélgica

Ölander, Suecia

Delannoy, Canadá

Cerne, Eslovenia

Tema 3.4.3 Compartir el Conocimiento

Programa científico del Congreso, Marzo de 2006

Líder:

Öberg, Suecia

Equipo: Miembros del CT All 3.4

Seminario de Vialidad Invernal, Septiembre de 2005

Líder:

Mr. Lacis, Letonia

Equipo: Mrs. Öberg, Suecia

Giloppé, Francia

Prévot, Bélgica

Männik, Estonia

1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

Tema 3.4.1 Mejorar la Vialidad Invernal y los sistemas de información operacionales	
<i>Estrategias</i>	<i>Resultados</i>
Optimizar el proceso de toma de decisiones y el uso de herramientas de ayuda a las decisiones (ej. Optimizar los sistemas de información meteorológicos viales "SIMV" y el mantenimiento de los sistemas de soporte de la toma de decisiones "SSTD").	Vínculos con otras organizaciones trabajando en la definición del emplazamiento de sonidos, calibración y otros estándares/guías para los SIMV, intercambio de ideas/aproximaciones, y un incentivo a la armonización internacional. Síntesis de actividades y recomendaciones en el área de las ayudas de soporte de la toma de decisiones de Vialidad Invernal y aproximaciones.
Promocionar el compartir de información pertinente de operaciones invernales (ej. Datos, SIMV, etc.) a través de las jurisdicciones.	Reportar las barreras para liberar y abrir el intercambio y proponer pasos/procesos para facilitar el compartir (ej. Enlazar organizaciones propias y otras para proporcionar información en el apoyo de la movilidad y las necesidades de los usuarios).
Tema 3.4.2 Proveer una vialidad Invernal Sustentable	
Análisis del rol del sector público y privado en la entrega de servicios óptimos de mantenimiento de carreteras.	Informe de la encuesta sobre la contratación. (Puede estar incluido en la próxima edición del libro de datos de hielo y nieve.)
Actualizar la revisión de las prácticas de vialidad invernal en el mundo. Incluir el contexto y extensión de la orientación del usuario en la conducción de operaciones de vialidad invernal.	Segunda edición del libro de datos de Hielo y nieve. Incluye ejemplos y aproximaciones comparativas de la inclusión de las necesidades de los usuarios en la vialidad invernal.
Explorar la sostenibilidad de las prácticas de vialidad invernal de carreteras enfocándose particularmente en balancear los impactos medioambientales con la movilidad y las consideraciones de seguridad.	Principal tópico específicamente en "Medioambiente" para el XII Congreso de carreteras invernales.
Tema 3.4.3 Compartir el conocimiento	

Preparar un programa científico para el XII Congreso Internacional de carreteras Invernales que se llevará a cabo en el 2006 en Turín-Sestriere.	Programa técnico y procedimientos del congreso. Incluir en el programa del congreso un informe formal de los directores antes de la ceremonia de cierre.
Asistir a los países en vías de desarrollo y a países en transición con sus programas de Vialidad invernal.	La Conducción de un seminario de Vialidad Invernal en Riga, Letonia el período de septiembre de 2005

2. RESULTADOS DEL TRABAJO DEL COMITÉ

Los retos de la vialidad invernal de hoy son el foco del trabajo del CT 3.4 resultando en los siguientes informes del estado del arte.

2.1. Sistemas de soporte de vialidad invernal e intercambio de información

En la mayor parte de los países donde el invierno afecta las condiciones del tráfico, los sistemas de información han sido instalados para mejorar las operaciones de vialidad invernal. Primeramente, se han hecho sensores atmosféricos y sensores en las carreteras, la información reunida es utilizada para proporcionar apoyo para la toma de decisiones y la gestión.

En el informe, escrito en el contexto del plan estratégico 2004-2007 de la AIPCR, se intentó proporcionar una lectura de varias prácticas alrededor del mundo para el uso de los sistemas de información meteorológicos viales. Para ello, una encuesta de diecinueve organizaciones hizo posible lograr una visión general de las muchas facetas de de la adquisición y procesamiento de la información. La evolución de la estandarización y el desarrollo del soporte para lo toma de decisiones y los sistemas de optimización de gerencia, estuvieron entre las áreas que fueron resaltadas. Luego, la última literatura fue seleccionada, organizada y agrupada en temas para dar a los lectores la posibilidad de documentar sus intereses más rápidamente.

El trabajo realizado muestra que hay, igualmente, muchos puntos en común entre los países, aunque sus circunstancias difieran en términos de clima, geografía, economía y, particularmente, en términos de infraestructura (características de la red de carreteras). Entre las similitudes se encuentra el tema de la obtención de información estandarizada. De hecho, para muchos sistemas de información meteorológicos viales, la dificultad recae en la obtención de información confiable. Elegir los instrumentos de medición; especialmente sensores de carreteras, no es una tarea directa dado que los estándares aún deben ser desarrollados para definir sus características y funcionamiento (varias iniciativas relacionadas con los sensores de carreteras están ahora en curso). Lo que es más, una vez instalados los sensores, éstos no son siempre sujetos a mantenimiento regular ni calibración, lo cual puede afectar la certeza de las medidas. La estandarización existente en este tema es más o menos precisa, dependiendo del país, y ocurre a varios niveles: dentro de la autoridad de carreteras de un país o región, a un nivel nacional, y, algunas veces, a un nivel internacional. El componente de la estandarización es primordial, dado que la confiabilidad de la información proporcionada por los sistemas de información meteorológicos viales predetermina la calidad del soporte para las decisiones o los sistemas de soporte para la gestión. La estandarización, es también lo que hace posible compartir información entre redes aisladas.

Compartir datos también es otro componente importante, uno que está también cercanamente relacionado a la estandarización, aunque solo sea con respecto a la definición de los protocolos de intercambio de datos. Actualmente, una gran variedad de formatos es utilizada para transferir información de entidad a entidad, algunos formatos ofreciendo más beneficios con respecto a la universalidad, o a la lectura y el procesamiento. Desde una perspectiva al margen, el requisito clave para compartir información involucra la entrega de las medidas tomadas de los servicios meteorológicos con la meta de lograr un pronóstico de los parámetros del clima en las carreteras. Sin embargo, es también esencial compartir datos entre organizaciones en el marco de las necesidades de movilidad de los usuarios de carreteras, para darles noticias continuas durante su viaje. Esta aproximación, que es preferible tanto a un nivel nacional como internacional dado cuan abiertas las fronteras están, probablemente requiera que los intercambios sean formales, quizás hasta un acuerdo entre organizaciones viales. Para contemplar la información reunida entre diferentes entidades, algunas barreras que no son técnicas pueden ser identificadas, tales como las diferencias de organización de las plataformas y entre sus objetivos.

Finalmente, otro punto que varios países tienen en común tiene que ver con la optimización de la información brindada por las estaciones meteorológicas viales. De hecho, el estudio que examinó todas las iniciativas a nivel mundial por medio de una encuesta, demostró que hay varios grados de explotación. Dependiendo de la organización, las medidas tomadas por los sensores son a veces simplemente enviadas, dejándolas a interpretación de los usuarios, en otros casos, la información pasa hacia un proceso para pronosticar los parámetros meteorológicos viales, o son utilizados por los sistemas de soporte de decisiones o gestión. Sin embargo, el tema de la rentabilidad de estos sistemas continúa siendo precisamente cuantificado: mejorando el proceso operacional y la variación en los costos por lo general tiene que ver con un conjunto de cambios, para no mencionar el hecho de que es difícil comparar un invierno con otro. Algunas herramientas de gestión, tales como los índices de severidad de invierno, son especialmente difíciles de desarrollar dado a un número de parámetros que tienen que ser considerados y a la variación en las condiciones meteorológicas viales en un territorio.

En realidad, el reto de hoy no es juntar las redes de información meteorológica vial, sino optimizar el uso de una gran masa de datos para las operaciones de rastreo en tiempo real y desarrollando herramientas de soporte para la gestión y la toma de decisiones. Lo que es crucial es, basado en las características específicas de las organizaciones, establecer umbrales de ingresos a los cuales la información relevante comience a mejorar las operaciones de vialidad invernal en carreteras.

Más aún, la necesidad de estandarización, de compartir datos, y el desarrollo de operaciones y herramientas de soporte de gestión dependen de las iniciativas que destacan la armonización internacional. Los puntos compartidos por los países en términos de los temas relacionados con el desarrollo de sistemas de información meteorológicos viales son la principal justificación del deseo del compartir datos sobre las mejores prácticas, sobre y por encima del simple intercambio de información, para satisfacer las necesidades de los usuarios de carreteras

Contenidos de la comunicación:

Resultados de la encuesta
Componentes del sistema y Captura de datos
Procesamiento y utilización de información
Análisis suplementario
Instalación y desarrollo de SIMV
Diferentes usos de SIMV
Los SIMV del mañana

2.2. Informe de una encuesta sobre contratos de Vialidad invernal.

El sector manufacturero de hoy, gestiona sus operaciones de producción con inventarios altamente reducidos. Los requisitos para que la entrega “justo a tiempo” soporte tal aproximación han llevado a más demandas en el sector del transporte. Satisfacer las necesidades de los usuarios de carreteras dentro de las finanzas públicas sigue siendo un reto difícil pero es uno que debe ser logrado por las organizaciones responsables.

Las características de la estación invernal y el fenómeno específico del clima invernal, incluso dentro del mismo país, pueden variar considerablemente de región a región y de invierno a invierno. Esto hace que los programas de vialidad invernal sean bastante difíciles de administrar.

Un servicio público de vialidad invernal puede ser asegurado de varias formas, sin embargo, la misión continúa siendo comparable sea cual sea la naturaleza de la organización responsable. Sean cuales sean los servicios proporcionados en totalidad o en gran parte por el sector público o compañías privadas, es esencial que los roles reservados para cada parte sean claramente definidos.

Esta es la razón por la cual el establecimiento de vínculos pseudo contractuales dentro de una administración o los contratos legales entre los administradores de carreteras y compañías privadas son necesarios para asegurar los servicios de vialidad invernal.

El trabajo completado en el marco del Plan Estratégico de la AIPCR 2004-2007 no es exhaustivo. Proporciona un examen preliminar de las prácticas existentes, considera sus méritos, y establece el trabajo base para una mejor comprensión más adelante. Una encuesta fue llevada a cabo dentro del Comité Técnico 3.4 utilizando un cuestionario que cubría 50 tópicos. 23 cuestionarios completos fueron recibidos de 11 países. Sin embargo, un número de los miembros del Comité advirtió que estando la vialidad invernal llevada a cabo completamente fuera de su organización, era difícil proveer de respuestas completas y satisfactorias a algunas de las preguntas postuladas.

Con respecto a la organización de los servicios de vialidad invernal, se notó que la distribución de responsabilidades entre la entidad a la que se la ha otorgado el mandato, gestión y operadores puede diferir significativamente de un país a otro. En la mayor parte de los casos, la misión confiada por la organización responsable (dueño de las acciones) en una sola entidad incluyó la gestión y las operaciones (esto se mantiene verdadero sea una entidad gubernamental o del sector privado). (Los lectores son advertidos, sin embargo, que algunos países no respondieron porque no creían que fuera apropiado entregar ciertas responsabilidades subcontratando)

La mayoría de los contratos (70%) se refieren a un nivel de servicio con, en la mitad de los casos, hechos generalmente para el público y los usuarios de carreteras. Sin

embargo, estos niveles de servicio son, en muchos casos, sólo vagamente cuantificables. Muchos contratos toman la aproximación de especificar un número requerido de operadores, competencias y niveles cualitativos y cuantitativos de equipamiento y materiales.

Cuando las operaciones son especificadas, pocos contratos (24%) se refieren a métodos particulares.

Los términos de pago pueden variar considerablemente así también como con las dos formas más comunes de pago por el trabajo a un precio fijo o por hora.

Algunos mecanismos han sido desarrollados para considerar la variabilidad en la severidad de los inviernos y las dificultades en la programación de las actividades de vialidad invernal.

Alunas aproximaciones se apoyan sobre un índice de viabilidad invernal que caracteriza la severidad del invierno. Otras se basan bonificaciones o penalizaciones en función de la calidad de los servicios proporcionados.

Los métodos de control difieren dependiendo de los objetivos y del fenómeno meteorológico. El control puede ser simplemente una auditoria a priori de la organización, sus instalaciones y procedimientos para evaluar su habilidad, basada en proporciones, para lograr los objetivos.

Los controles también pueden ser aplicados luego del hecho y basados en el nivel resultante de servicio logrado, como por ejemplo por medio del uso de mediciones de fricción. Organizaciones independientes pueden ser llamadas para conducir las evaluaciones de control de calidad.

En la mayoría de los casos, varios métodos de control son utilizados.

La conclusión principal que puede ser deducida de este análisis es que la contratación para los servicios de vialidad invernal ¡es muy desafiante!

La aproximación específica a la vialidad invernal (pública y privada, aproximaciones de gestión, contratista principal, operadores) difiere significativamente entre países interpretando cualquier análisis de un ejercicio completo. Pero, un número de oportunidades interesantes para mejorar las cosas emerge de cualquier manera.

Antes que nada es necesario tener una excelente comprensión de la climatología y del fenómeno climático invernal en la región para evaluar correctamente sus impactos en la carretera y para establecer criterios apropiados de contratación. Es especialmente importante definir aquellos límites extremos de clima sobre los cuales el nivel de servicio simplemente no puede ser logrado.

El nivel de servicio debe ser claramente definido y bien comprendido por todos los socios y los accionistas.

Los procedimientos de control de calidad en particular deben ser cuidadosamente desarrollados con indicadores claros y precisos de los métodos de medición.

Otro requisito básico es cuantificar precisamente y documentar tantos estándares y otra información como sea posible.

La encuesta preliminar puede no comparar la eficiencia relativa de varias aproximaciones de contratación documentadas y, entonces, aún quedan muchas preguntas.

Por ejemplo, no se puede hacer ninguna recomendación sobre si la definición de niveles de servicio se debe hacer prescribiendo los medios o fijando los objetivos.

No es posible comparar los costos relativos de varias aproximaciones o incluso determinar qué método de pago es el más efectivo para estos servicios.

Finalmente, quedan preguntas sobre la calidad de los métodos de control: ¿deberían éstos enfatizar la estructura organizacional del servicio y aproximaciones o la vigilancia luego del tratamiento de las condiciones resultantes de las carreteras?

El campo de la Vialidad Invernal está maduro para estudios futuros en un gran número de zonas y las aproximaciones a los contratos no son la excepción. La comunidad entera de la práctica enfrenta muchos de la misma clases de problemas haciéndolo posible, basado en la experiencia colectiva actual, para establecer algunas de las recomendaciones teóricas.

2.3. Libro de datos del control de la nieve y el Hielo -Edición 2006

Orígenes, Objetivos y Metodología

Un libro de datos del control de la nieve y el Hielo fue publicado por primera vez como un informe de ínterin en conjunción con el XXII congreso de Vialidad Invernal, 2002 Sapporo, Japón. Considerando la utilidad de este primer tema para soportar los intercambios de experiencias entre expertos internacionales de la AIPCR ejecutivos y el CT 3.4 decidió continuar esta alternativa y afirmó que los esfuerzos futuros deberían ser dirigidos hacia la documentación de prácticas en países adicionales tanto como hacia agregar tópicos sobre temas medioambientales y económicos, sociedades públicas-privadas, entrenamiento, necesidades de los usuarios de carreteras y, finalmente, tecnologías emergentes

La actualización fue preparada para el XII Congreso Internacional de Vialidad Invernal, 2006 en Turín-Sestriere, Italia, con 22 contribuciones técnicas.

Evaluación de las medidas de Control de Hielo y Nieve

El costo y beneficio de las actividades de Vialidad Invernal es dada prominencia en el libro de datos con resúmenes de medidas introducidas en años recientes para minimizar el uso de químicos de fundición. Esto incluye las medidas de eficiencia tanto sobre una base interna como externa, y el uso de indicadores de funcionamiento.

Los índices de invierno correlacionan actividades invernales y costos de la severidad de los inviernos o los eventos invernales. Donde la vialidad invernal es subcontratada tales índices son también útiles para establecer licitaciones públicas y vigilar el funcionamiento. Sin embargo, ningún sistema internacional de clasificación (con unos pocos índices de vialidad específicos aplicados a algunas situaciones climáticas representativas en cada país) es aún capaz de informar objetiva y coherentemente sobre las características meteorológicas que son importantes en términos de vialidad invernal.

La rentabilidad es también discutida en el documento – por ejemplo el reto de proporcionar un servicio de vialidad invernal eficiente en una red larga y con poco tráfico que inevitablemente lleva a un nivel relativamente bajo de rentabilidad.

Los temas medioambientales están ampliamente cubiertos, incluyendo como lograr metas integradas para reducir los costos y los impactos medioambientales manteniendo el nivel de servicio. El reto es aplicar las medidas para reducir el uso de químicos fundentes, llevando a una reducción del costo manteniendo los niveles de servicio salvando el medioambiente.

La importancia de mantener los registros históricos integrales es resaltada.

También es esencial que el equipamiento técnico sea calibrado adecuadamente antes de comenzar el periodo de vialidad invernal para asegurar un índice de aplicación correcto de fundentes químicos y que el conjunto se mantenga en buen orden de funcionamiento.

Muchas entradas de datos cubren la necesidad, cuando el servicio es contratado, de monitorear el funcionamiento de contratistas privados, para asegurar la calidad de los servicios prestados. Se ha probado que la reacción de los usuarios es valiosa en la evaluación del servicio. Descubrimientos en base a encuestas realizadas a los usuarios son tomados en cuenta cuando la estrategia de vialidad invernal es revisada y actualizada.

Seguridad Vial e Información de los Usuarios de Carreteras

Una mayoría de los países resaltó la importancia de compartir la información sobre las condiciones de las carreteras con los conductores, los centros de información de tráfico y varias organizaciones de medios de comunicación. Los centros (de información) de tráfico que operan 24 horas al día han sido establecidas en varios países. Diseminan información en tiempo real a los usuarios de carreteras por varias vías incluyendo la radio, páginas de Internet, y Señales de Mensajes Variables (SMV). Las SMV son utilizadas para dar una variedad de información incluyendo en muchos casos la temperatura del aire y de la carretera, cortes de carreteras y carreteras de desvío, velocidad del viento, pronóstico meteorológico, y condiciones generales de la carretera. Los límites de velocidad reducidos están siendo operados en algunos países si la carretera se encuentra deslizante o con nieve.

La diseminación de información no esta restringida a las fronteras nacionales. Cinco países en la región del mar Báltico han establecido un proyecto de información vial a través de las fronteras.

Educar a los usuarios de carreteras es también de suma importancia y hay un uso creciente de campañas en los medios para incentivar a los usuarios a ser cuidadosos, incrementando su conocimiento sobre los riesgos inherentes de conducir en invierno y como los hábitos de conducción deben cambiar.

Investigaciones y Estudios en Curso

El informe ilustra que las últimas tecnologías para optimizar continuamente las operaciones de vialidad invernal están siendo evaluadas por muchos países, sea mejorando el funcionamiento de la maquinaria como desarrollando sistemas en el vehículo para vehículos involucrados con el control de hielo y nieve (integración de

nuevas tecnologías) pero también por medio de la investigación sobre nuevos métodos en expansión. Otra investigación principal involucra la modernización y mejora de los sistemas de información meteorológicos viales y de proyectos modelo para la medición de la resistencia al derrape, evaluación de la superficie de la carretera, modelación de sales residuales y problemas de tráfico invernal.

Algunas administraciones están comprometidas en un proyecto de reflexión con el objetivo de reenfoque su rol en el proceso de vialidad invernal; (extendido) las sociedades público-privadas están, en este caso siendo consideradas como una alternativa. Otros países que ya han contratado a compañías privadas para gestionar su mantenimiento de las carreteras están desarrollando sus métodos de supervisión y evaluación.

2.4. Prácticas de Vialidad Invernal – Estrategias para reducir su impacto en el medioambiente.

Recientemente, la Unión Europea indicó que cualquier tendencia significativa y sostenida hacia arriba en la concentración de cualquier sustancia contaminante en el agua subterránea debería ser identificada y revertida para el año 2015. Finlandia reaccionó con un programa de investigación sobre “La mitigación de fuentes químicas alternativas en acuíferos”. Objetivo: identificar fuentes químicas que tienen menor impacto en la vegetación, suelo y agua subterránea. El formato de Potasio ha demostrado ser la alternativa más prometedora.

Para definir los requisitos para una nueva etiqueta-ecológica alemana, un análisis ecológico fue llevado a cabo para diferentes productos; sodio, clorato de magnesio y de calcio, formatos de sodio y de potasio, urea, material enarenado. Resultado: el uso indiscriminado de formiatos no es recomendable, a pesar de su baja toxicidad en el agua y el hecho de que es fácilmente biodegradable, a causa del gran uso de energía para su producción.

Una evaluación del ciclo de vida de los impactos medioambientales por el esparcido de materiales mostró que en Munich la mitad del impacto medioambiental fue generado por las operaciones de esparcido en sí mismas de los abrasivos y sales, incluyendo las emisiones de energía y de vehículos. Un tercio de los impactos fueron generados por la producción y el transporte de materiales enarenados. En Nuremberg, donde un agente enarenado que consume mucha energía fue utilizado, dos tercios del total de los impactos se originaron en el proceso de producción. Conclusión: veredictos finales sólo pueden ser hechos tras una evaluación cuidadosa del proceso entero.

Tanto los Agentes de deshielo como los camiones utilizados para esparcir son fuentes de contaminación. Regulaciones internacionales y políticas de manufactura requieren esfuerzos en el desarrollo de motores y vehículos ecológicos. El foco de las manufactureras reside en la consumición de combustible, emisiones exhaustivas, ruidos, durabilidad, reciclaje y ahorros en materiales y consumo de energía.

Las administraciones están esforzándose para mejorar su vialidad invernal para minimizar la consumición de sales. Todavía, la eficiencia de tales cambios en la estrategia no es conocida salvo que el impacto en el agua subterránea sea investigado.

Suecia actualmente está desarrollando una herramienta apropiada: un sistema automático para vigilar la salinidad del agua o una “Lengüeta electrónica”, basada en un sistema para monitorear la profundidad del hielo por medio de comunicación inalámbrica.

En una región de suministros de agua subterránea finlandesa, la salinidad fue reducida a la mitad y los requisitos de fricción fueron simultáneamente reducidos de 0.30 a 0.25. No se registraron cambios en el número de accidentes en carreteras y la mayor parte de los pozos mostraron una estabilización o una reducción en la concentración de cloro.

Novedades: fueron hechas evaluaciones a un subproducto agrícola como un aditivo al "rock SALT" en el Reino Unido. Mostró un nivel de corrosión significativamente más bajo al final de la temporada. Suecia agregó un producto del azúcar a una solución salina para averiguar si una cantidad determinada de la sal podría ser remplazada por este aditivo. Estas evaluaciones serán continuadas para conseguir todas las respuestas y los impactos medioambientales serán estudiados.

Otras evaluaciones agregaron tensio activo a la salmuera con los siguientes resultados: la superficie se seca con mayor rapidez, el líquido se introduce más fácilmente a los poros del asfalto, y no hay un efecto en la fricción.

Noruega comparó una salmuera de clorato de sodio y de clorato de magnesio y encontró una tendencia a una menor consumición de sales con el clorato de magnesio sin una reducción en la fricción. Una tendencia hacia valores incrementados de fricción fue encontrada en temperaturas menores a los -6°C.

Japón demostró que solo el 5% de la sal esparcida llegaba a zonas cultivadas. Resultado: el umbral de tolerancia de una de las plantas más intolerantes (el pepino) fu sólo excedido por un punto.

También en Japón, en una prueba de laboratorio, el impacto del cloro en el crecimiento de las plantas frutales fue establecido confirmando que hay poca variación de impacto entre los constituyentes de químicos de fundición, pero una gran diferencia en su concentración y las plantas son más susceptibles a los químicos fundentes cuando entran en su faceta activa, es decir, en el final del invierno.

El tráfico en Lituania está aumentando y también el uso de sal. Una investigación mostró que con el uso de la sal la seguridad vial mejoró y sobre la misma sal (contenido de humedad, cloratos y sulfatos) los requisitos de calidad fueron alcanzados por todas las muestras tomadas.

Cada año, grandes cantidades de nieve contaminada fueron tiradas a ríos en Noruega. Para estimar el impacto de la distribución de la contaminación en el agua y en los sedimentos del río, simulaciones con modelos matemáticos fueron llevadas a cabo: fue determinado que había solamente una baja probabilidad que la descarga de nieve contaminara significativamente ríos ni golfos.

Otro estudio noruego trataba sobre un pequeño lago y los efectos del cloruro de sodio en las propiedades de circulación del agua del estanque. Aunque las poblaciones de zooplancton y peces parecieron disminuir un poco con la contaminación, los biólogos temían que si más sales eran depositadas en el lago, la estabilidad del agua iba a aumentar.

Para la descarga de agua de lluvia en una carretera en Francia, tanques de sedimentación han sido utilizados. Propósito: reducir el flujo punta, decantar los materiales sólidos, contener los desechos flotantes e hidrocarburos, decantar la contaminación accidental y supervisar de calidad de descargas.

Bélgica comparó dos sitios de canales de agua de lluvia en tres aspectos: interacción del agua recolectada con la estructura de concreto, reacciones de agua y minerales en la canal y filtraciones entre la canal y el acuífero.

Se estipularon recomendaciones sobre la elección de concreto y la administración de la canal.

Para nuevas carreteras suecas, la estrategia era dejar in situ las capas del suelo que no fueran directamente afectadas en vez de excavar la capa entera. Es asumido que el suelo protege los artefactos arqueológicos mucho mejor que un museo. Aún así, artefactos metálicos extraídos, muestran un mayor deterioro que aquellos extraídos anteriormente, implicando que la contaminación reciente es responsable de la aceleración de la corrosión, probablemente por químicos fundentes basados en cloro.

Suecia usó un simulador de carreteras para investigar la producción de partículas inhalables del desgaste del pavimento que podrían causar serios problemas respiratorios.

Las Actividades importantes comienzan en la etapa de diseño de una carretera y el abarque del drenaje y gestión del agua de lluvia, depósito, equipos, administración de químicos fundentes, entrenamiento y comunicación. Entonces, el mantenimiento comienza en la etapa de planeamiento de una carretera:

- Pensar en la vialidad invernal en cada etapa de la planeación de una carretera.
- Un proyecto tiene que tomar en cuenta la exposición de una carretera. La abundancia del sol en su superficie permite una reducción marcada del uso de químicos fundentes.

2.5. Compartiendo el conocimiento

2.5.1 *Informe del Seminario Riga*

El seminario internacional sobre la seguridad y eficiencia de las prácticas de vialidad invernal fue llevado a cabo en Riga, Letonia el 22 y 23 de Septiembre de 2005. El seminario fue planeado como un evento regional con la cooperación del CT 3.4 de la AIRPC- vialidad invernal, La asociación Báltica de carreteras; su enfoque en los estados bálticos, los países escandinavos vecinos, Rusia, Bela Rusia, y Ucrania.

Los objetivos del seminario fueron:

- Presentar una descripción del actual estado de vialidad invernal
- Comprender las necesidades y dificultades de Letonia y los países vecinos,
- Confirmar los objetivos y el programa de trabajo establecido para el CT 3.4

El foco principal de seminario fue la gestión de las operaciones, contratación seguridad y aspectos medioambientales de la vialidad invernal.

El interés de los expertos e ingenieros de gestión fue claramente demostrado por el hecho de que el seminario reunió a 150 expertos de 21 países.

El Sr. Gudrun Öberg – director del Comité de vialidad invernal del CT 3.4 – presentó el plan estratégico del AICPR y el programa de trabajo para el CT 3.4.

La sesión “administración y estándares” introdujo que la región báltica con una población total de 7.1 millones de personas y 50 mil kilómetros de carreteras estatales. Las condiciones climáticas en invierno son muy cambiantes, influenciadas por los ciclones Atlánticos y los anticiclones Árticos, son comparables con las condiciones en el sur de Finlandia.

Durante los últimos quince años, la administración de los estados Bálticos trabajó duro para transformar la gestión de carreteras del soviético socialista a un acercamiento más moderno y orientado al mercado. La cooperación cercana entre la asociación Nórdica de Carreteras y La asociación Báltica de carreteras, asistencia técnica y apoyo de los países nórdicos junto con la transferencia de tecnología de Estados Unidos todos jugaron un rol importante en este proceso.

Especificaciones de realización para la vialidad invernal en los países bálticos fueron fijadas sobre las mismas bases y principios que aquellas en Suecia y Finlandia. Todos los países bálticos están utilizando sistemas de información meteorológica vial, desarrollando sus propios centros de información para los usuarios de carreteras y cooperando con Finlandia en una red común de carreteras: El sistema de redes viales del Báltico.

La sesión sobre la “contratación” introdujo no sólo la situación en la región sino también en el mundo entero con un análisis de los roles del sector público y privado en la entrega de vialidad invernal óptima.

Tres diferentes modelos de gestión de la vialidad invernal en los países bálticos fueron presentados. Lituania tiene 11 empresas estatales, contratos anuales, y no tiene competición. Letonia está contratando el 100% del trabajo de mantenimiento en propuestas abiertas con el resultado de cuatro contratos separados de cinco años cada uno ganados por sociedades anónimas del estado. Cuatro grandes zonas contractuales de aproximadamente 5000 km. cada una no estimulan la competencia. En el nuevo plan de contratación de siete años, que se extiende al período 2007-2014 la red está dividida en 12 zonas de 1500 km. cada una. Estonia ha desarrollado un sistema. El 63% del mantenimiento es contratado, 56% es realizado por compañías privadas, pero el 37% del mantenimiento es asegurado al estado.

La sesión de “aspectos medioambientales” demostró que la administración de las carreteras de los países Bálticos junto con sus contratistas estaban usando métodos aprobados y testeados para minimizar los impactos negativos de los químicos fundentes. La tecnología de las sales es altamente utilizada en carreteras con un gran volumen de tráfico. La vigilancia del desempeño de los contratistas, nuevas herramientas para el control de la distribución de sales en las carreteras, experimentos humedeciendo la sal previamente en agua caliente, salmuera con azúcar (glucosa, fructosa) y arena caliente son utilizados para carreteras con bajo volumen de tráfico y fueron reportados en su presentación de los países Nórdicos.

El seminario incluyó un tour técnico conducido por la parte central y del noreste de Letonia. Los participantes tuvieron la oportunidad de ver la base de contratación de vialidad invernal en Neceri, cerca de la estación de energía hidráulica y asistir a la presentación del contratista mayor “Carreteras Regionales Centrales” justo dentro del refugio de almacenamiento de sales. Una película cautivadora fue presentada mostrando las competencias de la maquinaria de Letonia.

Conclusiones:

- Los cloratos (NaCl y CaCl_2) son y van a seguir siendo los químicos fundentes básicos para las carreteras con un volumen elevado de tráfico en la región.
- Los sistemas de información meteorológica vial existentes no miden el uso preciso de químicos fundentes, mejoras significativas son necesarias en un futuro cercano

XII Congreso Internacional de Vialidad Invernal 2006.

El programa técnico fue dividido en seis Tópicos. Un total de 130 documentos de 18 países fueron presentados. Japón se distinguió nuevamente con la cantidad de documentos presentados.

Tópico I – estrategias, niveles de servicio y estándares

Tópico II – desempeño y financiación

Tópico III – seguridad y movilidad en invierno

Tópico IV – medioambiente

Tópico V – sistemas de administración vial invernal

Tópico VI – tecnologías para el control de la nieve y el hielo

Algunos aspectos nuevos de años anteriores y reportados en el Congreso de carreteras invernales 2006 serán resaltados. Algunos son nuevos, mientras que otros están contruidos sobre resultados anteriores.

- ¡Pensar la vialidad invernal en cada etapa del planeamiento de una carretera!
- Una externalización de la vialidad invernal de carreteras para que los países lo expandan a más países. No hay necesidad de concentrarse en la vigilancia del desempeño del contratista. Los requisitos deben ser claramente establecidos y medidos.
- Modelos socio-económicos son necesarios para evaluar las consecuencias de los usuarios de carreteras, la administración de carreteras y la sociedad en general sobre los cambios de estrategias de vialidad invernal en carreteras.
- Análisis de costo-beneficio de la vialidad invernal en zonas peatonales muestran que los costos de accidente son mucho más altos que los de mantenimiento.
- La evaluación completa del ciclo de vida de los impactos medioambientales del esparcido de materiales, incluyendo el consumo de combustible, emisiones, ruidos, durabilidad, reciclaje, energía utilizada en la manufactura, etc. necesitan ser refinadas. Entonces, los juicios finales solo pueden ser hechos luego de un análisis del proceso entero.
- Sociedades entre la administración de las carreteras y los usuarios de carreteras, deben ser consolidadas.
- La adición de azúcar (glucosa, fructosa) al esparcido de sales está siendo puesto a prueba para determinar si una determinada cantidad de sal puede ser reemplazada por este aditivo.

- El esparcido de arena con agua caliente (95°C) está siendo utilizado para extender el poder de duración de la arena en carreteras congeladas.
- La detección a distancia de la fricción está siendo perseguida
- Un enorme desarrollo está sucediendo en áreas de sistemas de información meteorológicos viales y sistemas de administración de vialidad invernal que integran diferentes clases de información para soportar operaciones de transporte, incluyendo administración, movilización de equipos, operaciones y documentación.
- Una nueva lengüeta electrónica está siendo desarrollada para vigilar constantemente los niveles de cloratos “in situ” basados en un sistema de vigilancia bajo la helada por medio de comunicación inalámbrica.
- Preocupaciones sobre los efectos de sales en artefactos arqueológicos enterrados está creciendo en algunos países.

A pesar de las numerosas distracciones; tours técnicos, visitas, exposición de equipos, etc. habilitado para los asistentes al Congreso, las sesiones técnicas fueron de alta concurrencia. Puede concluirse que no hay una sola combinación de acercamientos de vialidad invernal de carreteras adecuado universalmente para todos los países. Simplemente hay demasiadas consideraciones climáticas, sociales, económicas, y otras medioambientales. Sin embargo, compartiendo conocimiento y aprendiendo uno del otro, ciertamente, puede llevar a ahorros significativos en tiempo y recursos preciados.

Basado en las experiencias, El congreso Internacional Vial Invernal de Carreteras continúa siendo uno de los foros más importantes para el intercambio de información. Un último y sincero deseo; que para facilitar la transferencia de tecnología, las administraciones de carreteras y sus servicios provean de empleos, dentro de lo posible, y abra principios de diseño. Para cerrar, nosotros deseamos que el congreso nos lleve a todos un poco más cerca de cumplir el tema principal del congreso “mantener a los usuarios de carreteras en movimiento en invierno”.

2.6. Recomendaciones para futuras zonas de I+D (investigación y desarrollo)

Muchas zonas merecen atención en el futuro. Tanto las zonas enumeradas anteriormente bajo el título noticias y en zonas donde el desarrollo ya ha continuado por muchos años pero también en zonas relativamente nuevas. Tópicos estimulantes están mencionados a continuación:

- El uso de las condiciones del clima y de las carreteras relacionado a la administración vial y sistemas de información incluyendo al uso de las tecnologías más recientes
- La aplicación de sistemas de administración invernal vial en el nivel estratégico y táctico (día-a-día).
- Los cambios climáticos – sus impactos y administración preventiva para mitigar los impactos.
- El desarrollo en curso de métodos en expansión.
- El estudio de la seguridad vial incluyendo la seguridad del peatón.
- Finalmente, como compartir el conocimiento de una forma eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PIARC – Proceedings of XII International Winter Road Congress – Turín Sestriere 2006 AIPCR - <http://www.piarc.org/en/publications/congress/>
Issue 3.4.3
- Riga seminar: <http://www.lvceli.lv/en/?i=120> .
<http://www.piarc.org/library/fr/seminaires/49583JGvwj358tAa3iWj.php>
Issue 3.4.3
- PIARC - Snow and Ice Databook - Edition 2006
http://publications.piarc.org/ressources/publications_files/3/1694,S-IDcdrom-e.pdf
Issue 3.4.2
- Roadway Maintenance Support Systems and Information Exchange.
<http://www.piarc.org/en/technical-committees/C3.4/>
Issue 3.4.1
- Report of a survey on winter maintenance contracts
<http://www.piarc.org/en/technical-committees/C3.4/>
Issue 3.4.2

TEMA ESTRATÉGICO 4 CALIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS VIALES

INFORMES DETALLADOS DE ACTIVIDADES 2004-2007

Anne-Marie Leclerc (Canadá-Quebec)
Coordinadora del tema estratégico 4

El tema estratégico “Calidad de las infraestructuras viales” agrupa a expertos de diferentes especialidades en torno a un objetivo común: mejorar la calidad de las infraestructuras viales mediante una gestión eficaz del patrimonio vial con arreglo a las expectativas de los usuarios y dueños colindantes y a los imperativos de los administradores.

Estos expertos deben tratar de contestar a la siguiente pregunta: ¿Cómo responden las estructuras actuales y las proyectadas a las necesidades de los usuarios y a las exigencias de los administradores del patrimonio vial?

El tema estratégico 4 (TS4) consta de cinco comités técnicos, cada uno de cuyos trabajos giran en torno a tres elementos definidos en el plan estratégico de la AIPCR. Estos comités técnicos son:

4.1 Gestión del patrimonio vial

- Promover metodologías de gestión de los activos
- Integrar los indicadores del estado del conjunto de partes que forman el patrimonio vial
- Tener en cuenta las expectativas de los usuarios y de los dueños colindantes de las infraestructuras

4.2 Interacción de las carreteras y de los vehículos

- Contar con una perspectiva a 20 o 30 años vista de la evolución de las características de los vehículos y de las calzadas
- Reducir el ruido del tránsito
- Mejorar la descripción de las características de la superficie de las calzadas

4.3 Calzadas viales

- Selección circunscrita de las calzadas y de las técnicas viales
- Conservar las calzadas con una perspectiva de desarrollo sostenible
- Limitar las repercusiones de las obras viales en las zonas que atraviesan las carreteras

4.4 Puentes viales y obras afines

- Aumentar la durabilidad y la seguridad de las construcciones
- Evaluar el estado de las construcciones en relación con la metodología de gestión de los activos
- Tener en cuenta los aspectos ambientales y culturales

4.5 Movimientos de tierras, drenaje y capa inferior

- Fomentar el uso óptimo de materiales locales
- Contar con indicadores representativos del estado de las construcciones geotécnicas para la gestión de los activos viales
- Prever el efecto de los cambios climáticos

La mayoría de los comités técnicos se repartieron sus tareas formando varios grupos de trabajo, en general, uno por factor. Durante el periodo 2004-2007 los cinco comités técnicos mantuvieron una actividad constante y frecuente y los informes adjuntos dan fe de ello.

Cada comité se reunió entre seis y ocho veces durante el periodo 2004-2007. A mediados de este ciclo se celebró en la Ciudad de Quebec una reunión de dos días de todos los comités técnicos del TS4. Esta reunión permitió a los miembros de los cinco comités técnicos presentar el estado de sus trabajos y seguir elaborando su plan de trabajo. Se dedicó un día entero a debatir el tema común de la gestión de los activos viales. Durante dicho día, representantes de Quebec y Estados Unidos se unieron a los miembros del TS4 para tratar de cuatro asuntos ligados a la gestión de los activos viales:

- el fomento de las metodologías de gestión de los activos;
- el tratamiento del concepto de corredor vial;
- la integración de los indicadores del estado del conjunto de las partes que constituyen el patrimonio vial;
- el análisis de las expectativas de los usuarios y dueños colindantes en la coordinación de las redes viales.

Entre las actividades de los comités del tema estratégico 4 cabe señalar la organización de varios seminarios internacionales de la AIPCR, algunos de ellos en países en desarrollo o en transición, como:

- el simposio internacional sobre las características de la superficie, Toronto (Canadá), del 6 al 11 de junio de 2004;
- el seminario internacional sobre auscultación y gestión de carreteras pavimentadas y no pavimentadas, Bamako (Malí), del 21 al 24 de febrero de 2006;
- el taller internacional sobre detección automática de la fisuración del pavimento, Quebec, 13 de agosto de 2006;
- el seminario internacional sobre calzadas urbanas, Cracovia (Polonia), septiembre de 2005;
- el seminario internacional sobre mantenimiento de calzadas viales, La Habana (Cuba), del 18 al 20 de abril de 2007;
- el seminario internacional sobre adaptación de los movimientos de tierras viales al medio ambiente local, Iasi (Rumanía), del 31 de mayo al 2 de junio de 2007.

Los comités también contribuyeron de manera considerable a la revista *Routes/Roads* en la que publicaron cinco artículos sobre diversos asuntos, como la caracterización de la adherencia de las calzadas, el uso de material revestido reciclado, las calzadas urbanas, etc. A estos, hay que añadir al menos cuatro artículos que fueron presentados para publicación.

Durante el ciclo mencionado hubo otras veinte publicaciones, como informes de la AIPCR, guías, resultados de encuestas, redactadas en ese periodo o en vías de publicación. En los informes se han abordado diversas cuestiones. A modo de ejemplo, citemos la limitación de las repercusiones de las obras, los indicadores de desempeño, los métodos para prolongar la durabilidad o la vida útil de los puentes, etc.

Los asuntos que han sido o serán objeto de guías son principalmente los accidentes relacionados con la adherencia de una red vial, los estados y la interpretación de las medidas de rugosidad longitudinal y transversal, los métodos y criterios de aceptación de nuevos revestimientos, la evaluación y clasificación de los equipamientos automáticos de estados de fisuración de las calzadas, las calzadas de larga vida útil.

Los cinco comités tendrán ocasión de exponer sus logros durante sus respectivas presentaciones en el congreso de París.

Como responsable del tema estratégico 4, me gustaría dar las gracias a todos los miembros de los comités técnicos que han participado en los trabajos. Gracias a su contribución y a su asiduidad podemos progresar hacia prácticas mejores.

TEMA ESTRÉGICO 4

COMITÉ TÉCNICO DE GESTIÓN DE PATRIMONIO VIARIO (C4.1)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007

ÍNDICE

LISTA DE MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO EN LAS ACTIVIDADES ..	3
1. Programa de trabajo y organización	3
1.1. Metodología	3
1.2. Programa de trabajo	4
1.3. Reuniones	6
2. Realizaciones	6
2.1. Publicaciones	6
2.2. Seminarios	6
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	7

LISTA DE MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO EN LAS ACTIVIDADES

M. Claude MORZIER (Suiza), M. Tadayuki TAZAKI (Japón), Mme Ghislaine BAILLEMONT (Francia), M. Oscar GUTIERREZ-BOLIVAR ALVAREZ (España), M. Tim GILCHRIST (Estados Unidos), M. Thomas LINDER (Alemania), Mme Christine LEROY (Francia), M. Jan JANSEN (Dinamarca), Dr. Laszlo GASPÁR (Hungría), M. Miroslav KELLER (Croacia), Mme Aleksandra HUTNIK (Polonia), M. Rade DEBAK (Croacia), M. Pietro GIANNATTASIO (Italia), M. Jaan INGERMAA (Estonia), M. Mikko INKALA (Finlandia), ir.Dr. Hj.Ahmad SAFRY KAMAL (Malasia), M. Mamadou Tidiane KANE (Senegal), M. Roy MUMU (Papua Nueva Guinea), M. Md.Ashraf UL ISLAM (Bangladesh), Dr. Fallah AGHEBAT BIN-YEGANEH (Iran), M. Peter SCHUT (Países Bajos), M. Bjorn SKOGLUND (Noruega), M. Peter DE BACKER (Bélgica), M. Raymond DEBROUX (Bélgica), Mme Laure MILLEFAUX (Francia), Mme Emmanuelle FRENEAT (Francia), M. Kenneth RUSSELL (Reino Unido), M. Hamid ZARGHAMPOUR (Suecia), M. Louw KANNEMEYER (África del Sur), M. Luis G.PICADO SANTOS (Portugal), M. Tor-Sverre THOMASSEN (Noruega), M. Osamu OTOMO (Japón), M. Julian LIDIARD (Reino Unido), M. Jan H.SWART (Países Bajos), Dr. Michel GORSKI (Bélgica), M. Angel GARCIA GARAY (España), M. Luis PINELO (Portugal), M. Amadé OUEDRAOGO (Burkina Faso), M. Neville BINNING (Australia), M. Dipak NATH CHALISE (Nepal), M. Bob Peters (Australia), M. Guy TREMBLAY (Canadá-Quebec), M. Masao MARUYAMA (Japón), M. Jaro POTUCEK (Suecia).

Miembros activos: 37

1. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

1.1. Metodología

Distribución del trabajo

- Cada materia es de responsabilidad de un grupo de trabajo. Los miembros del Comité, incluidos los Secretarios, se unen a uno de los tres grupos de trabajo. Cada uno es dirigido por un miembro.
- Todos los miembros del Comité participan con sus reflexiones y proposiciones en cada uno de las materias.
- El grupo de trabajo establece la síntesis de las reflexiones y recomendaciones, así como la redacción del informe final, bajo la coordinación del responsable de grupo.
- El Comité técnico válida en su conjunto la síntesis y el informe de cada materia
- El Presidente coordina el conjunto de los trabajos, así como la redacción de los informes.

Funcionamiento

Reunión de otoño 2004

- Cada Grupo de Trabajo se concentra en la documentación relativa a su materia
- Un miembro presenta la síntesis de la documentación y las lagunas de conocimientos del grupo, al conjunto del Comité.
- La síntesis y las lagunas se discuten, para cada una de las materias
- Sobre la base de estos debates, la síntesis final sobre la documentación y las lagunas son objeto de un informe interno al Comité, elaborado por cada Grupo de Trabajo, después de la reunión. Este informe se distribuye a los miembros del Comité antes de la reunión siguiente.

Reuniones 2005 y 2006

- Se dedica cada reunión principalmente al debate de las materias
- Antes de la reunión, el Grupo de Trabajo sienta las bases de reflexión. Cada miembro del Comité se prepara también para el debate.
- El Grupo de Trabajo presenta sus reflexiones.
- El tema es discutido por el conjunto del Comité en forma de reunión de reflexión intensiva. Se le dedican 2 medios días a este debate.
- El Grupo de Trabajo recoge las propuestas y establece, después de la reunión, una síntesis del debate. Elabora a continuación las propuestas finales, en su contenido, o sea sin redacción definitiva en esta fase.
- En la reunión siguiente, las propuestas finales son discutidas y validadas por el conjunto del Comité.
- Tras la reunión, el Grupo de Trabajo redacta entonces el informe final.

Reunión de primavera 2007

Se validan los informes finales.

1.2. Programa de trabajo

EL programó de trabajo fue el siguiente:

Año	Reunión de	Objetivos principales
2004	primavera	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación y organización del Comité • Establecimiento del programa de trabajo previo para el período 2004 - 2007
	otoño	<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis de informaciones para los tres temas tomando como referencia la documentación existente (en particular, AIPCR) • Poner de relieve las principales lagunas de conocimientos • Preparación del seminario 2005
2005	primavera	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4.1.2 "Indicadores": reunión de reflexión • Programa definitivo del seminario 2005
	otoño	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4.1.2 "Indicadores": validación de los resultados • Tema 4.1.3 "Planificación de las intervenciones ": reunión de reflexión • Celebración del seminario 2005
2006	primavera	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4.1.3 "Planificación de las intervenciones": validación de los resultados • Tema 4.1.1 "Gestión del Patrimonio": reunión de reflexión
	otoño	<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4.1.1 "Gestión del Patrimonio": validación de los resultados • Preparación del Congreso
2007	primavera	<ul style="list-style-type: none"> • Validación de los informes finales relativos a los 3 temas • Preparación del Congreso
	otoño	Congreso de París

Los temas citados hacen referencia al Plan estratégico 2004 – 2007.

Tema 4.1.1 - promover metodologías de Gestión del Patrimonio		
	<i>Estrategias</i>	<i>Productos</i>
a	Definir y analizar metodologías sobre gestión coordinada del conjunto de los activos de carreteras	Estado de los conocimientos en el ámbito de la gestión del patrimonio.
b	Analizar la consideración, en los sistemas de gestión del comportamiento, de las infraestructura en términos de funcionalidades (servicio esperado vs servicio ofrecido; consideración de las percepciones de los usuarios...)	Recomendaciones
c	Estudiar las distintas estructuras de funcionamiento de los sistemas de gestión del patrimonio de carreteras y el tratamiento del concepto de gestión por corredores de carreteras.	Descripción de las estructuras y recomendaciones
Tema 4.1.2 - garantizar la integración de los indicadores de estado del conjunto de las partes que constituyen el patrimonio de carreteras		
	<i>Estrategias</i>	<i>Productos</i>
	Definir los progresos en materia de obtención y de elaboración de indicadores que dan cuenta del estado y las funcionalidades de la infraestructura de carreteras integrables en un sistema de gestión global	Directorio de buenas prácticas y recomendaciones adaptadas al contexto
Tema 4.1.3 - tener en cuenta las expectativas de los usuarios y residentes		
	<i>Estrategias</i>	<i>Productos</i>
	Estudiar las buenas prácticas que permiten limitar los impactos de las intervenciones sobre las infraestructuras	Guía de buena práctica
	Estudiar metodologías de gestión que ponen en relación los distintos niveles de administración de carreteras de tal modo que acercar a la toma de decisión de los usuarios	Ejemplos de buenas prácticas y recomendaciones

Bajo forma gráfica, este programa se presenta como sigue:

		4.1.1 Gestión del Patrimonio	4.1.2 Indicadores	4.1.3 Planificación de las intervenciones
2004	primavera			
	otoño			
2005	primavera		Reunión de reflexión	
	otoño		validación del concepto	Reunión de reflexión
2006	primavera	Reunión de reflexión		validación del concepto
	otoño	validación del concepto		
2007	primavera	validación de los informes		
	otoño	Congreso		

1.3. Reuniones

4-5 mayo 2004	París FRANCIA	36 miembros
26-28 de octubre 2004	Brisbane AUSTRALIA	26 miembros
febrero 2006	Munich ALEMANIA	GT4.1.2.
27-29 de abril 2005	Lausana SUIZA	23 miembros
10-12 de noviembre de 2005	Kuala Lumpur MALAISIA	18 miembros
26-28 de abril 2006	Dubrovnik CROACIA	26 miembros
8-12 de agosto 2006	Québec CANADÁ	20 miembros
octubre 2006	Copenhague DINAMARCA	GT4.1.1
13-14 de junio 2007	Tokio JAPÓN	20 miembros

2. REALIZACIONES

2.1. Publicaciones

Las publicaciones siguientes están en fase de terminación en el momento de la finalización del presente informe:

- Fomento de los métodos de gestión del patrimonio, bajo la dirección de Tim Gilchrist (los EE.UU) hasta en febrero de 2007, luego de Bjorn Skoglund (Noruega).
- Integración de los indicadores de resultado, bajo la dirección de Peter de Baker (Bélgica), luego de Thomas Linder (Alemania).
- Coordinación entre los distintos tipos de redes para tener en cuenta las esperas de los usuarios y residentes, bajo la dirección de Christine Leroy (Francia).

2.2. Seminarios

Se previeron dos seminarios en abril de 2004 y mayo de 2007. Se cancelaron debido a la renuncia de los países huéspedes de organizarlo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIPCR : “Asset management for roads – an overview”, Comité técnico de gestión de carreteras (C6), La Défense (2005) ; ISBN: 2-84060-176-1
- AIPCR: “Planning and programming of maintenance budgets”, Comité técnico de gestión de carreteras (C6), La Défense (2004) ; ISBN: 2-84060-168-0
- AIPCR (Association mondiale de la route) : “A conceptual performance indicator framework for the road sector”, Comité técnico de gestión de carreteras (C6), La Défense (2004) ; ISBN 2-84060-165-6

TEMA ESTRATÉGICO 4

COMITÉ TÉCNICO INTERACCIÓN CARRETERA/VEHÍCULO (C 4.2)

INFORME DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDOS

LISTA DE MIEMBROS QUE HAN CONTRIBUÍDO A LAS ACTIVIDADES DEL COMITÉ ..	3
1. REUNIONES DEL COMITÉ 2004 - 2007	5
2. TÉRMINOS DE REFERENCIA, PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN.....	6
2.1. Términos de referencia	6
2.2. Programa de trabajo y organización	6
3. PRODUCCIONES DEL COMITÉ	8
4. PUBLICACIONES.....	17

LISTA DE MIEMBROS QUE HAN CONTRIBUIDO A LAS ACTIVIDADES DEL COMITÉ

B. Schmidt, Dinamarca

Guy Descornet, Bélgica

Mathieu Grondin, Canadá-Québec

Marta Alonso, España

Members

Steve Brown, Australia

Peter Mauer, Austria

Manfred Haider, Austria

ATM Helaluddin Nagari, Bangladesh

Lucien Heleven, Bélgica

Pietro Bumma, Bélgica

David T. Olodo, Benin

Salif Samake, Burkina Faso

John Emery, Canadá

Paul Harbin, Canadá

Pierre-Louis Maillard, Canadá-Québec

Denis Thébeau, Canadá-Québec

Vaclav Bolina, República Checa

Morales Lopez, Chile

Ngobo Albert, Congo-Brazzaville

Mislav Juric, Croacia

Markku Toiviainen, Finlandia

Martin Rowel, FISITA

Jacques Munier, Francia

Michel Boulet, Francia

Michèle Cyna, Francia

Bernhard Steinauer, Alemania

Laszlo Palkovics, Hungría

A.V.Sinha, India

Mansour Fakhri, Irán

Francesca La Torre, Italia

Filippo Giammaria Pratico, Italia

Keizo Kamiya, Japón

Algis Pakalnis, Lituania

Amadou Cisse, Malí

Santiago Corro, México

Tsevegдорж Nyamjav, Mongolia

Abdelhkim Jakani, Marruecos

Torleif Haugodegard, Noruega

Joralf Aurstad, Noruega

Mirosław Graczyk, Polonia

José C. Lisboa Santos, Portugal

Paulo A. Pereira, Portugal

Mihai Dicu, Rumania

Bojan Leben, Eslovenia

Adolfo Guell Cancela, España

Johan Lang, Suecia
Lily D. Poulidakos, Suiza
Bert de Wit, Países Bajos
Marc Eijbersen, Países Bajos
Ramesh Sinhal, Reino Unido
Mark Swanlund, Estados Unidos

Corresponding members

Julien Mane, Burkina Faso
Elion Jules, Congo-Brazzaville
Ahmad Mansoorian, Irán
Seiichi Uchida, Japón
Rachid Tabbouchy, Marruecos
Mark Owen, Nueva Zelanda
Jan Celko, República de Eslovaquia
Louw Kannemeyer, Sudáfrica

Associate members

Emily Chang, Canadá
Yves Provencher, Canadá-Québec
Georges Dimitri, ETRTO
Michel Gothié, Francia
M. Parida, India
Filippo Martinelli, Italia
Saouti N. Diaye, Malí
Douglas J. Wilson, Nueva Zelanda
Carmen Carvalheira, Portugal
Ulf Sandberg, Suecia
Leif Sjögren, Suecia
Brian Ferne, Reino Unido
Frank B. Holt, Estados Unidos
Gerardo Flintsch,

1. REUNIONES DEL COMITÉ 2004 - 2007

París (Francia)	4 - 5 de mayo de 2004
Toronto (Canadá)	10 - 11 de junio de 2004
Washington D.C. (USA)	6 - 7 de enero de 2005
Roma (Italia)	6 - 7 de octubre de 2005
Bamako (Malí)	23 - 24 de febrero de 2006
Québec (Canadá-Québec)	9 - 10 de agosto de 2006
Madrid (España)	19 - 20 de marzo de 2007
París (Francia)	17 de septiembre de 2007

Algunas de las reuniones se celebraron conjuntamente con otros eventos. Éstas son:

- Junio de 2004 reunión en Toronto y SURF 2004, organizado por el TC 4.2 incluyendo un taller para países en vías de desarrollo y en transición
- Enero de 2005 reunión en Washington DC y TRB Annual Meeting
- Febrero de 2006 reunión en Bamako y Seminario internacional de transferencia de tecnología, organizado por el TC 4.2
- Agosto de 2006 reunión en Québec con la reunión del ST4 y el Seminario sobre Gestión de Activos
- Septiembre de 2007 reunión en París y Congreso Mundial de Carreteras

2. TÉRMINOS DE REFERENCIA, PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN

2.1. Términos de referencia

- 4.2.1 – Proporcionar una visión futura de 20 a 30 años sobre los desarrollos de los vehículos y las características de los firmes de carreteras
- 4.2.2 – Reducción del ruido de las carreteras
- 4.2.3 – Mejoras en la descripción de las características superficiales de los pavimentos

2.2. Programa de trabajo y organización

El programa de trabajo del TC 4.2 entre los años 2004 y 2007 se adapta estrechamente a los términos de referencia aprobados por el Comité Ejecutivo de la AIPCR, y a los hitos propuestos por los miembros del TC 4.2 con el fin de cumplir dichos términos de referencia. Para conseguirlo se definieron cinco grupos de trabajo y se prestó una atención especial al seminario de transferencia de tecnología sobre la interacción vehículo/carretera, que se destinó fundamentalmente a países en desarrollo y en transición; así como a la preparación del Sexto Simposio de Características Superficiales, organizado por el TC4.2, que se celebrará en el año 2008.

Con vistas a cumplir dichos objetivos se organizaron varios grupos de trabajo.

3.2.1 *Grupo de trabajo A*

Tendencias en la auscultación de la interacción vehículo-carretera aplicadas al diseño y la gestión

Líder: F. La Torre, Italia

Estrategias seleccionadas:

- Elaborar un inventario de técnicas de auscultación disponibles y potenciales para la recopilación de datos sobre cargas dinámicas, velocidad, tensiones y aforos de vehículos.
- Preparar un estado del arte de los datos presentes y futuros que se recopilan y utilizan en el diseño de los firmes y en su gestión. El fin es identificar si la evolución en las características del tráfico (volumen, velocidades, cargas) pueden ser variables a tener en cuenta en el diseño y la gestión de los firmes.

3.2.2 *Grupo de trabajo B*

Emisión del ruido del tráfico

Líder: M. Haider, Austria

Estrategias seleccionadas:

- Revisar los desarrollos más recientes y los futuros de los vehículos, los neumáticos y los pavimentos y su influencia en la emisión del ruido del tráfico. Elaborar un estado del arte de las tecnologías para la reducción del ruido del tráfico en la fuente de emisión, identificar las investigaciones necesarias en el futuro e identificar y recomendar nuevas estrategias globales de reducción de ruido.
- Revisar los métodos actuales de medida del ruido, recomendar estrategias para su armonización (si es necesario), y apoyar la integración de diferentes métodos para conseguir una herramienta estandarizada que permita identificar el comportamiento acústico de las superficies de los pavimentos.

3.2.3 *Grupo de trabajo C*

Continuación de los trabajos sobre textura, resistencia al deslizamiento y regularidad

Líder: R. Sinhal, Reino Unido

Estrategias seleccionadas:

- Asegurar la disponibilidad, reproducibilidad y correcta utilización de los neumáticos de referencia AIPCR para la medida de la resistencia al deslizamiento.
- Establecer reglas para gestionar la resistencia al deslizamiento: comparación de equipos, métodos de calibración e interpretación y utilización de resultados.
- Establecer reglas para evaluar las medidas de regularidad superficial longitudinal y transversal.

3.2.4 *Grupo de trabajo D*

Equipos de medida automática de grietas e inspección de carreteras sin pavimentar.

Líder: M. Boulet, Francia

Estrategias seleccionadas:

- Inventariar los métodos para detectar, identificar y describir de forma precisa (geométrica) las grietas de las carreteras (y otros deterioros superficiales: baches, descarnaduras, exudaciones,...) con el propósito de aumentar la reproducibilidad de las medidas.
- Elaborar una metodología o un procedimiento para evaluar y clasificar los equipos de medida automáticos (y semiautomáticos) de detección de grietas, con el fin de evaluar su fiabilidad (sesgo y repetibilidad).
- Inventariar los métodos para caracterizar y almacenar los deterioros superficiales de carreteras sin pavimentar, así como los equipos de inspección apropiados.

3.2.5 *Grupo de trabajo E*

Métodos y criterios avanzados de aceptación de nuevos firmes de carreteras

Líder: J. Emery, Canadá (Co-líderes: J. Lang, Suecia; y M. Swanlund, Estados Unidos)

Estrategias seleccionadas:

- Revisar las prácticas actuales y las tendencias futuras en lo relacionado con las medidas de las características superficiales (tecnologías avanzadas y tradicionales) para la aceptación de nuevos firmes de carreteras.
- Síntesis actual de medidas del comportamiento superficial de los firmes (propiedades) utilizadas normalmente en la aceptación de nuevos trabajos, tanto a corto plazo (construcción o rehabilitación) como a largo plazo (por ejemplo: garantías de financiación, contratos por indicadores, gestión de activos), incluyendo metodologías y presentación de los resultados.
- Desarrollar guías de interpretación y uso de los parámetros de aceptación.

3.2.6 *Grupo de trabajo F*

Organización del seminario de transferencia de tecnología para países en desarrollo y en transición celebrado en Malí.

Preparación del Sexto Simposio Internacional de Características Superficiales en Eslovenia en 2008.

Líder del Seminario en Malí: G. Descornet, Bélgica y A. Cisse, Malí

Líder del Simposio en Eslovenia: M. Grondin, Canadá Québec y B. Leben, Eslovenia

3. PRODUCCIONES DEL COMITÉ

Simposio Internacional de Características Superficiales 2004 en Toronto:

El comité anterior C1 de la AIPCR sobre características superficiales, preparó el Quinto Simposio Internacional SURF 2004. El Simposio se celebró en Toronto, Canadá, los días del 6 al 11 de junio de 2004, contando con la participación de 196 representantes de 32 países. Se presentaron oralmente 93 documentos que incluían un total de 181 autores, habiéndose recibido 102 presentaciones publicadas de 24 países. Las presentaciones se distribuyeron en talleres técnicos que cubrían aspectos tales como la interacción neumático/pavimento, la consecución de una buena regularidad, los firmes porosos, los pavimentos aeroportuarios o las lecciones aprendidas del experimento EVEN de la AIPCR. Los talleres técnicos se organizaron de forma que se cubrieran aspectos tales como la regularidad, el deterioro de la textura y los neumáticos, las medidas de fricción, el ruido de rodadura, las nuevas tecnologías de carreteras, las medidas de los deterioros y la gestión de los firmes. Se preparó un CD previo del que se prepararon unas 1000 copias, de las que aún hay disponibles y que se pueden conseguir en la dirección: jemery@jegel.com.

Se organizó también un taller especial para países en vías de desarrollo y en transición en el que se trataron las tecnologías superficiales apropiadas para estos países (especificaciones, materiales, métodos, auscultación y conservación) por medio de presentaciones de contraste entre prácticas en países desarrollados y en vías de desarrollo, y enfocadas hacia la calidad de los pavimentos para mejorar la calidad de vida. Los participantes tuvieron la oportunidad de discutir y conseguir información útil para sus países o regiones específicas mediante mesas redondas. Posteriormente se procedió a

presentar en la sesión plenaria del taller los resultados obtenidos de las discusiones en las mesas redondas.

Seminario Internacional en Bamako, Malí, 21 – 24 de febrero de 2006 :

Auscultación y Gestión de Carreteras Pavimentadas y sin Pavimentar

Este Seminario Internacional fue organizado por el TC.4.2 de la AIPCR sobre Interacción Carretera/Vehículo y el Comité Nacional de la AIPCR en Malí.

Al evento asistieron más de 100 expertos en firmas, procedentes de países europeos y africanos, junto con expertos de Norteamérica y Asia.

El Ministro de Transportes de Malí, Abdoulaye Koïta, dio la bienvenida a los participantes y expresó su gran placer al comprobar la asistencia de un número tan elevado de expertos de todo el mundo, enfatizando que las discusiones entre los delegados proporcionarían una oportunidad única, tangible y muy valiosa para la gestión de las redes de carreteras. El Secretario General de la AIPCR, Jean-François Corté, realizó una presentación de la Asociación Mundial de Carreteras, y el presidente del TC 4.2, Bjarne Schmidt, expuso las principales áreas de trabajo del Comité. Finalmente, el Director Nacional de Carreteras del Malí, Gabouné Keita, comenzó el seminario con la descripción de Malí y su red de carreteras.

El seminario se dividió en cuatro sesiones: carreteras pavimentadas, carreteras sin pavimentar, taller de discusiones y visita técnica. Los detalles pueden encontrarse en la página Web de la AIPCR: <http://www.piarc.org>

Taller de discusiones

Una de las partes más apreciadas del seminario fue el taller, donde los participantes se dividieron en cuatro grupos para facilitar las discusiones de los amplios temas propuestos por los organizadores y por las diferentes presentaciones. A continuación la sesión plenaria proporcionó a los participantes la oportunidad de intercambiar y compartir sus ideas.

Entre los muchos temas técnicos que se discutieron, se incluyeron algunos como los métodos para eliminar el polvo, las formas de deterioros, los factores de seguridad asociados a las características superficiales y las especificaciones de rehabilitación a incluir para garantizar la calidad de los trabajos.

Quedó patente la existencia de varias formas de eliminar el polvo, incluyendo el pavimentado de la superficie (estabilizaciones o capas finas), extensión de productos cálcicos, ajuste de la granulometría y plantación de setos de protección en puntos estratégicos. Otra forma de conseguirlo consiste simplemente en reducir el límite de velocidad en las zonas más sensibles, cerca de las áreas residenciales.

Con respecto a la mejora de la seguridad de los usuarios, los participantes a menudo citaron la necesidad de mejorar la señalización en los tramos peligrosos, ya que los deterioros aparecen muy rápidamente en el caso de aguaceros, y los trabajos de reparación a veces son muy lentos.

Otras discusiones se centraron en la vida útil de las carreteras sin pavimentar. Generalmente los participantes estaban de acuerdo en que la vida de una carretera sin pavimentar es del orden de 5 a 7 años, dependiendo de la estructura de la explanada. En zonas más húmedas, este periodo se reduce a 4 años o incluso 3. En todos los casos se

recomendó una conservación periódica anual consistente fundamentalmente un reperfilado.

En algunas regiones, además de los problemas asociados a la cantidad de agua, la arena es a menudo responsable de una resistencia al deslizamiento deficiente, y en algunos casos se convierte en una barrera para los vehículos. La plantación de arbustos a lo largo de la carretera es un método efectivo para tratar este problema.

En muchos casos, los medios financieros limitados obligan a buscar métodos de inspección y técnicas de reparación baratas, y a utilizarlos únicamente en los tramos más críticos.



Figura 1 – Seminario Internacional sobre Auscultación y Gestión de Carreteras Pavimentadas y sin Pavimentar en Bamako.

Mesa redonda sobre gestión de activos. Québec-Canadá, 11 de agosto de 2007 :

Auscultación de la superficie de la carretera y gestión de activos

El incremento global en el número, la velocidad y las cargas del tráfico tiene unas implicaciones para los gestores de las carreteras. Los recursos financieros demandan métodos de conservación y rehabilitación cuidadosamente planificados y optimizados para mantener de forma sostenida un nivel aceptable de seguridad, confort y ruido de tráfico. El creciente interés en la cooperación público-privada para la gestión de las redes de carreteras va acompañada de nuevos tipos de contratos con indicadores de estado, que necesitan como punto de partida unos datos de calidad capaces de describir el estado de la superficie del firme y la interacción entre la carretera y el vehículo tal como lo experimentan los usuarios.

Es vital conseguir unos datos fiables y robustos destinados a optimizar la gestión de activos, que sean capaces de evaluar el estado de la superficie del firme en cuanto a la seguridad, el confort y la reducción del ruido que proporcionan. De la misma forma, también es importante asegurar la posibilidad de obtener indicadores que puedan modelizar la interacción entre carretera/vehículo de forma que se adapte a las expectativas del usuario, y que permitan elaborar y evaluar modelos de predicción del

comportamiento del firme. La utilidad de la gestión de activos en la optimización de redes de carreteras a largo plazo, requiere ser capaz de predecir los cambios en el comportamiento de la red debido a la influencia inducida por el tráfico y el clima.

El estado de las infraestructuras puede cuantificarse de muchas formas dependiendo del sistema utilizado. El desarrollo de las técnicas para la medida de las características superficiales de los firmes continúa avanzando. El trabajo liderado por la AIPCR se ha centrado en los últimos años en la comparación de los sistemas existentes para la medida de la fricción, la textura y la regularidad longitudinal y transversal de los firmes.

La creciente tendencia en la utilización de especificaciones basadas en indicadores de comportamiento en la construcción y la gestión de carreteras, ha hecho que sea esencial el empleo de sistemas de auscultación precisos y consistentes.

Expectativas de los usuarios de las carreteras

Las expectativas de los usuarios de las carreteras son un elemento fundamental a la hora de construir y mantener una red de carreteras y deben ser un parámetro vital en la gestión de activos. El reto de las administraciones de carreteras es conseguir que los métodos utilizados para cuantificar la calidad de la carretera se correspondan con los niveles de las expectativas requeridas o demandadas por los usuarios. ¿Son las medidas y los indicadores de comportamiento de los firmes que se utilizan hoy en día y que en la mayoría de los casos difieren de un país a otro, suficientes para cuantificar los niveles de servicio? Se debe tener en cuenta que los usuarios tienen expectativas que les permiten calificar una red de carreteras como aceptable, segura y confortable. Si una administración de carreteras quiere alcanzar esas expectativas, las medidas y la auscultación del estado de la red son importantes. Por otra parte, ¿los modelos utilizados para cuantificar el estado de las características superficiales de los firmes están de acuerdo con las expectativas de los usuarios o sus experiencias en la conducción? Algunos índices ampliamente utilizados para caracterizar la regularidad superficial se han empleado durante muchos años y su uso está muy extendido en el mundo. Sin embargo, las investigaciones han demostrado que están normalmente relacionados con ciertos tipos de vehículos de pasajeros, y no reflejan por ejemplo la experiencia de los camioneros que están sometidos a ciertas vibraciones, etc. durante 8 horas al día. Los avances tecnológicos de las últimas décadas, que han ido desde equipos mecánicos analógicos a equipos digitales sofisticados, han optimizado las posibilidades de realizar medidas sobre carreteras en servicio sin necesidad de reducir y obstruir el tráfico.

Taller Internacional sobre detección automática de grietas en los pavimentos, Universidad Laval, Québec – Canadá, 13 de agosto de 2006.

El taller contó con 44 participantes representando a 22 países.

El principal objetivo fue el de proporcionar a los expertos, investigadores, administradores y usuarios un acceso a las últimas informaciones y una oportunidad para intercambiar conocimientos y experiencias sobre el desarrollo y la evaluación de sistemas automáticos y semi-automáticos de detección de grietas. El segundo objetivo fue el de permitir al TC4.2 de la AIPCR identificar las necesidades y determinar los medios de aumentar los esfuerzos en I+D, así como mejorar los procedimientos de armonización.

El programa incluyó 13 presentaciones dedicadas a los temas que se especifican a continuación.

- Métodos para detectar y cuantificar grietas y otros deterioros desde una perspectiva de normalización.

Se realizaron dos presentaciones sobre normas de deterioros, una de Francia (LCPC) y otra de Estados Unidos (AASHTO). Los protocolos de la AASHTO son en cierta forma similares al trabajo realizado por el WGD en lo que se refiere a la división del carril en zonas.

- Desarrollos recientes en las tecnologías de procesado y análisis – desde las perspectivas de los diseñadores y los investigadores de firmas

Roadware presentó la historia de la evolución de los sistemas de captación de imágenes, desde las cintas analógicas a las imágenes escaneadas actuales, junto con la forma en que sus clientes evalúan las grietas captadas. Cada cliente tiene sus propios tramos de control, que sirven de referencia para clasificar el comportamiento de los sistemas según su esquema de funcionamiento.

Se discutió sobre la definición de las grietas, y se llegó a la conclusión de que no existe una definición aceptada universalmente. El ponente puso de manifiesto una interesante pregunta; “¿cuándo una grieta deja de serlo?” Y la respuesta propuesta fue “cuando otra persona la mira”. El mensaje es que cada agencia tiene sus propias definiciones y reglas a este respecto.

INO presentó una nueva tecnología para detectar grietas mediante imágenes. El sistema está basado en la utilización de láseres que proporcionan una imagen en 3D. Las imágenes mostradas eran de muy buena calidad, y se presentaron ideas interesantes para la detección de grietas. Estas sugerían que la profundidad podría ser parte de la definición de una grieta y ofrecía la posibilidad de utilizarla para minimizar falsas identificaciones de las mismas.

El TRL presentó el sistema HARRIS. Este sistema se basa en la utilización de cámaras que proporcionan imágenes de alta resolución del pavimento. Desarrollos recientes permiten tener acceso a información sobre el perfil y las imágenes en blanco y negro aumentan la precisión y la consistencia de la inspección.

- Procedimientos para la evaluación y calificación de los sistemas de medida

Se presentaron cinco ponencias que trataron sobre las experiencias en el Reino Unido, Suecia, Japón, Australia y los Países Bajos. Fue interesante observar que las experiencias, aunque similares, tenían sus propias particularidades que eran importantes.

Se presentaron los trabajos realizados hasta ese momento por el WGD sobre la metodología para evaluar los deterioros. Esta metodología proponía una aproximación en tres fases para conseguir una evaluación estandarizada de los sistemas. La primera fase era un ensayo de calibración en tramos controlados con grietas artificiales, para evaluar la resolución y el comportamiento básico del sistema. La segunda fase, a nivel de proyecto, consistía en ensayar el sistema en tramos de carreteras relativamente cortos, con un número conocido de grietas de distintos tipos. La tercera y última fase, a nivel de red, se basaba en inspeccionar muchos kilómetros de carreteras y evaluar el comportamiento global de los niveles de aceptación.

Cada fase tendría una escala asociada que permitiría clasificar los sistemas para considerarlos aptos .

Las discusiones al final de las presentaciones abarcaron varios aspectos sobre los métodos de evaluación específicos de las distintas agencias y el protocolo propuesto por el WGD. Se expresó una cierta preocupación sobre si el protocolo podría ser demasiado engorroso y que podría ser necesario realizar ciertas modificaciones. Los participantes acordaron comentar el borrador del informe técnico del WGD, que estará disponible en in 2007.

Sexto Simposio Internacional de Características Superficiales de Firms en Eslovenia, 21-23 de octubre de 2008

El comité ha iniciado la organización del Sexto Simposio Internacional de Características Superficiales de Firms de Carreteras y Aeropuertos. Con tal motivo se ha elegido al comité científico, liderado por Mathieu Grondin de Canadá-Québec y el comité organizador, liderado por Bojan Leben, Eslovenia. El primer anuncio fue publicado a comienzos del 2007 (www.surf2008.si).

El principal objetivo del Simposio es compartir y discutir las experiencias sobre los conocimientos destinados a mejorar la calidad a través de una gestión efectiva de los activos de las infraestructuras de las carreteras, de acuerdo con las expectativas de los usuarios y los requerimientos de los gestores. Las sesiones técnicas incluirán:

- 1 Intercambios tecnológicos, de ideas y visiones sobre las características superficiales de los firms de carreteras y aeropuertos,
- 2 Gestión eficaz de los activos de las carreteras, con sistemas de gestión capaces de integrar todos los componentes de las infraestructuras y basados en indicadores de comportamiento, que describan la funcionalidad de la carretera,
- 3 Determinación del estado de las características superficiales incluyendo puentes y estructuras geotécnicas (perfiles longitudinales y transversales, detección de deterioros, ruido, resistencia al deslizamiento, medidas, análisis, interpretación, etc...),
- 4 Presentación de los resultados de los trabajos del TC 4.2 de la AIPCR y de la cooperación con instituciones internacionales, la industria del automóvil, y organizaciones relacionadas con la construcción y conservación de las infraestructuras de carreteras.



Figura 2 – Ljubljana, lugar de celebración del SURF2008

23 Congreso Mundial de Carreteras, París, 17 – 21 de septiembre de 2007

El TC 4.2 ha organizado dos eventos durante el Congreso, que son la sesión del comité y un taller titulado “el Impacto de las Tecnologías emergentes de los Vehículos, los Firmes y la Auscultación en la Interacción Carretera Vehículo: ¿Dónde estaremos en 30 años?”.

Los programas detallados se han especificado en el informe introductorio. Los objetivos y los temas principales son los siguientes:

Sesión del TC 4.2 (18 de septiembre)

1. Informe de las actividades del Comité 2004 – 2007, por Bjarne Schmidt
2. Visión de 20 a 30 años, por Francesca La Torre
3. Emisión del ruido del tráfico – Métodos de medida, por Manfred Haider
4. Neumáticos de referencia para el ensayo de la resistencia al deslizamiento, por Michel Gothié
5. Guía para la gestión de la resistencia al deslizamiento y la regularidad de los firmes, por Ramesh Sinhal y Brian Ferne
6. Evaluación del comportamiento de los equipos automáticos de detección de grietas, por Michel Boulet
7. Métodos y equipos de inspección de carreteras sin pavimentar, por Yves Provencher
8. Indicadores de comportamiento para la gestión de activos, por John Emery

El taller organizado por el WGA y liderado por Francesca La Torre, tratará sobre los temas relacionados con “la visión a 20 o 30 años de los desarrollos de los vehículos y de las características superficiales de los pavimentos”, al ser uno de los temas fijados para ser tratados por el TC 4.2 en el período 2004-2007.

Este tema se abordará poniendo especial atención en dos aspectos:

- Cómo están cambiando los vehículos en cuanto a su influencia en el diseño de los firmes y la gestión, y dónde estaremos dentro de 20 ó 30 años;
- Cómo pueden los gestores de los firmes afrontar estos cambios y tenerlos en cuenta en el diseño y la conservación de los pavimentos.

Los participantes en el taller provendrán de la industria del automóvil y los vehículos pesados, del campo de la fabricación de neumáticos, de la gestión de los firmes, de su diseño y de la investigación; y tendrán como objetivo el compartir sus ideas y encontrar un punto común de aproximación sobre el impacto de estos cambios en la interacción carretera/vehículo.

Los temas claves a tratar en el taller serán:

- ¿Cómo puede mejorarse el conocimiento de las tecnologías emergentes que afectan a los vehículos, los neumáticos y las carreteras?
- ¿Qué impacto tendrán dentro de 30 años?
- ¿Pueden ser las reglas futuras de diseño de los vehículos menos prescriptivas y más basadas en su comportamiento?
- ¿Se puede mejorar la seguridad de los vehículos ligeros y pesados, los neumáticos y las carreteras utilizando las nuevas tecnologías?
- ¿Pueden los gestores de las carreteras aprovechar la tecnología de los vehículos en el diseño de las nuevas infraestructuras?

La principal enseñanza del taller es la de identificar las tendencias y las tecnologías emergentes y su posible impacto en el diseño de los firmes, los vehículos y los neumáticos.

Durante el taller se presentarán los resultados de una encuesta elaborada por el TC 4.2 con el objeto de abordar estos temas.

Grupo de usuarios de neumáticos de ensayo AIPCR

Para asegurar la producción y el desarrollo de los neumáticos de ensayo AIPCR, el TC 4.2 ha creado un grupo de usuarios. Este grupo se ha reunido en 6 ocasiones.

1ª reunión en París, 14 de octubre de 2004

2ª reunión en Viena, 11 de mayo de 2005

3ª reunión en Roma, 5 de octubre de 2005

4ª reunión in Praga, 10 de mayo de 2006

5ª reunión en Zurich, 8 de noviembre de 2006

6ª reunión en Helsinki, 30 de mayo de 2007

Este grupo participó en la redacción de dos especificaciones técnicas publicadas por la AIPCR en 2004, que están disponibles en Internet. Estas dos especificaciones: "Especificaciones de neumáticos de ensayo para la medida del coeficiente de fricción: neumáticos lisos" y "Especificaciones de neumáticos de ensayo para la medida del coeficiente de fricción: neumáticos con dibujo" pueden descargarse desde la dirección de la página Web de la AIPCR <http://www.piarc.org/en/publications/tech-report/>.

El grupo de trabajo también redactó dos artículos para la revista Routes/Roads. Uno de ellos describía la utilización de los neumáticos de ensayo AIPCR (forma de trabajo, almacenamiento, límites de uso....); y el otro artículo trata sobre la relación entre los resultados de fricción obtenidos utilizando el neumático de ensayo AIPCR y utilizando neumáticos comerciales.

La fabricación de los neumáticos de ensayo AIPCR se ha confiado a Specialty Tires en Estados Unidos, que ha reemplazado a la compañía VREDESTEIN. La primera producción, de 40 neumáticos se realizó en la primavera de 2007; los países que adquirieron estos neumáticos los ensayarán durante 2007.

Es necesario destacar que el principal objetivo del grupo de trabajo en lo que respecta a la producción de los neumáticos de ensayo AIPCR es importante, y debe continuar mientras haya clientes que demanden el uso de neumáticos de ensayo AIPCR para la medida de la fricción. Por tanto, este trabajo debe mantenerse en el contexto de la AIPCR, independientemente de la nueva estructura o los cambios en los términos de referencia que pudieran ocurrir en el comité.

4. PUBLICACIONES

WG	Año	Título	Publicación	Autor
TC	2004	5º Simposio de Características Superficiales	Surf 2004 CD Previo	SURF 2004 Comité
A	2007	Inventario de técnicas de auscultación para carga, velocidad, tensión y aforo de vehículos	Informe técnico AIPCR	Miembros del TC 4.2 WG A
B	2007	Emisión del ruido del tráfico. Desarrollos recientes y perspectivas futuras	SIIV, Palermo 12-14/09/2007	Miembros del TC 4.2 WGB
C	2004	El proyecto HERMES – un nuevo equipo de referencia	SURF 2004	M. Gothié
C	2004	Especificaciones de neumáticos de ensayo para la medida del coeficiente de fricción de la superficie de los pavimentos: neumáticos lisos	www.piarc.org/fr/publications/rappor ts/	M. Gothié
C	2004	Especificaciones de neumáticos de ensayo para la medida del coeficiente de fricción de la superficie de los pavimentos: neumáticos con dibujo	www.piarc.org/fr/publications/rappor ts/	M. Gothié
C	2006	Utilización de los neumáticos de ensayo AIPCR para la caracterización de la resistencia al deslizamiento	Routes/Roads 330	M. Gothié
C	2007	Representatividad de los neumáticos de ensayo AIPCR	Routes/Roads 334	M. Gothié
C	2007	Neumáticos de ensayo AIPCR	Presentación para el WRC	M. Gothié
C	2005	Revisión de la política de resistencia al deslizamiento en el Reino Unido	Routes/Roads 326	H. Viner R. Sinhal y T. Perry
C	2007	Guía para la gestión de la resistencia al deslizamiento y la regularidad	Presentación para el WRC	Miembros del TC 4.2 WG C
C	2008	Guía para la gestión de la resistencia al deslizamiento y la regularidad	Routes/Roads ejemplar de enero	Miembros del TC 4.2 WG C
D	2007	Evaluación del comportamiento de los equipos para detección automática de grietas	Informe técnico	Miembros del TC 4.2 WG D
D	2007	Encuesta de métodos para auscultar carreteras sin pavimentar	Routes/Roads	Yves Provencher
E	2007	Indicadores de comportamiento para la gestión de activos	Presentación para el WRC	J. Emery
E	2007	Indicadores de comportamiento de las características superficiales para aceptación de trabajos y la gestión de activos	Informe técnico	Miembros del TC 4.2 WGE

TEMA ESTRATÉGICO 4

COMITÉ TÉCNICO SOBRE PAVIMENTOS (C4.3)

2004-2007 REPORTE DE ACTIVIDADES

CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	3
2. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACION	4
3. SUBGRUPO 4.3.1 – PAVIMENTOS DE LARGA VIDA Y PAVIMENTOS URBANOS..	5
3.1. Los miembros del Comité que contribuyeron al trabajo del Subgrupo fueron:.....	5
3.2. Programa de Trabajo del Subgrupo 4.3.1	5
3.3. Resultados del SG4.3.1	7
4. SUBGRUPO 4.3.2 – MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS.....	8
4.1. Los miembros del Comité que contribuyeron al trabajo del Subgrupo fueron:.....	8
4.2. Programa de Trabajo del Subgrupo 4.3.2	8
4.3. Resultados del SG4.3.2	10
5. SUBGRUPO 4.3.3 – EL IMPACTO DE LOS TRABAJOS VIALES	10
5.1. Los miembros del Comité que contribuyeron al trabajo del Subgrupo fueron:.....	10
5.2. Programa de Trabajo del Subgrupo 4.3.3	11
5.3. Resultados del SG4.3.3	13
6. AGRADECIMIENTOS.....	13

1. INTRODUCCION

El Comité sobre Pavimentos de Carreteras C4.3 fue creado en el Congreso de la AIPCR en Roma en 1962. Originalmente llamado “Comité Técnico sobre Diseño de Pavimentos”, posteriormente se dividió en dos en 1965 formando los Comités C7 sobre Pavimentos de Concreto y C8 Pavimentos Flexibles. Las actividades del Comité Técnico sobre Ensayos de Materiales para Vías, C2, el cual se creó en Munich en 1934, fue transferido al C7 y C8 en 1992. Estos dos Comités se unieron nuevamente para formar el Comité C7/8, Pavimentos de Carreteras, en el 2000. En el 2003 el Comité fue reenumerado como C4.3 para alinearse con el Tema Estratégico 4 de la AIPCR.

El Comité C4.3 sobre Pavimentos de Carreteras tiene 56 miembros, 12 miembros corresponsales, 10 asesores y 3 representantes de la industria de pavimentos.

2. PROGRAMA DE TRABAJO Y ORGANIZACION

Basado en la dirección dada por el Tema Estratégico 4 de la AIPCR: Calidad de la Infraestructura Vial, el C4.3 desarrolló los siguientes temas de estudio durante el periodo 2004-2007:

- Tema 4.3.1 – Selección de tipos de pavimento y técnicas viales adecuadas;
- Tema 4.3.2 – Mantenimiento de Pavimentos; y
- Tema 4.3.3 – Minimización del impacto de trabajos viales sobre los usuarios de la vía y las zonas aledañas.

Un subgrupo fue creado para tratar cada uno de los temas.

El progreso del trabajo del Comité se discutió en ocho reuniones, algunas de las cuales se llevaron a cabo junto con otras actividades, como se lista a continuación:

- Paris, Francia, 4 – 5 Mayo 2004
- Lisboa, Portugal, 7 – 8 Octubre 2004
- Liverpool, Reino Unido, 22 – 23 Febrero 2005
- Cracovia, Polonia, 19 – 20 Septiembre 2005
- Viena, Austria, 2 – 3 Marzo 2006
- Ciudad de Québec, Canadá 9 – 10 Agosto 2006
- Berlín, Alemania, 16 – 17 Noviembre 2006, y
- Habana, Cuba, 17 Abril 2007.

Además de preparar los reportes de la AIPCR en cada uno de los temas, el Comité participó en la organización y presentación de dos seminarios. El primero, llevado a cabo en Cracovia, Polonia, y patrocinado por el Instituto Polaco de Investigación en Vías y Puentes (IBDiM), tuvo como objetivo demostrar la importancia de los retos especiales de los Pavimentos Urbanos. El otro, llevado a cabo en La Habana, Cuba, y patrocinado por el Ministerio Cubano del Transporte y la Construcción tuvo como tema el mantenimiento y rehabilitación de pavimentos.

En el Congreso de París, que se llevará a cabo en Septiembre del 2007, el Comité presentará los reportes de los subgrupos y espera estimular la discusión sobre formas de promover:

- La implementación de innovaciones en el diseño, construcción y mantenimiento de pavimentos de larga vida y pavimentos urbanos;
- El reciclaje de pavimentos; y
- La mitigación de los impactos causados por la construcción de pavimentos.

Las actividades de los subgrupos se describen en las secciones siguientes de este reporte.

3. SUBGRUPO 4.3.1 – PAVIMENTOS DE LARGA VIDA Y PAVIMENTOS URBANOS

3.1. Los miembros del Comité que contribuyeron al trabajo del Subgrupo fueron:

Jean-Michel Piau, Francia y Andre-Gilles Dumont, Suiza, líderes del Subgrupo
Nagato Abe, Japón
Peter Andersen, Dinamarca
Bin Hassan Azmi, Malasia
Egbert Beuving, EAPA
Christian Caestecker, Bélgica
Jean-Pierre Christory, Francia
Dominique Irastorza-Barbet, Francia
Carlos Jofre, España
Helena Lima, Portugal
Ousmane Nacoulma, Burkina Faso
Louis Ngagnon, Congo
Nelson Rioux, Canadá-Québec
Safwat Said, Suecia
Tim Smith, Canadá
Johannes Steigenberger, Austria
Darius Sybilski, Polonia
Jan Van der Zwan, Países Bajos
Suneel Vanikar, Estados Unidos de América
Benoit Verhaeghe, Sudáfrica
Andre Jasienski, Bélgica
José Ortiz-García, Reino Unido
Yasumasa Torii, Japón
Asghar Naderi, Irán

3.2. Programa de Trabajo del Subgrupo 4.3.1

Las metas del Subgrupo SG4.3.1 fueron:

- La revisión de los tipos de material y técnicas de construcción apropiadas para pavimentos de larga vida; y
- La revisión de las necesidades específicas, las prácticas existentes y las técnicas innovadoras para el diseño, construcción y mantenimiento de pavimentos urbanos.

3.2.1 *Pavimentos de larga vida*

Con el fin de reducir las interrupciones al tráfico causadas por actividades de mantenimiento vial, muchas organizaciones están considerando la construcción de pavimentos que duren por un periodo largo. Pavimentos de larga duración pueden lograrse de varias formas, como:

- Mejorando las técnicas de diseño y construcción para conseguir pavimentos mejores y de mayor duración;
- Investigando productos y materiales de pavimentos que pueden ser usados para construir pavimentos más durables.

El SG4.3.1 buscó complementar el trabajo que ha llevado a cabo la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD) sobre la evaluación económica de materiales de pavimentos de larga vida por medio de la documentación de ejemplos de

pavimentos de larga vida exitosos tomados de varias partes alrededor del mundo. El SG4.3.1 produjo una definición de Pavimentos de Larga Vida, LLP por sus iniciales en Inglés, e invitó a miembros del Comité y otras organizaciones a que presentaran artículos con ejemplos de pavimentos que han durado más de lo esperado y que a la vez se ajustaban a la definición de LLP. Con base en estos artículos, el Comité desarrolló guías para el diseño de pavimentos de larga vida.

El objetivo del análisis de historias exitosas fue entender la razón por la cual ciertos pavimentos han durado un período particularmente largo. Esta información puede ser entonces usada para informar el diseño, construcción y mantenimiento de pavimentos futuros. La intención del subgrupo fue mostrar que los LLP son económicamente viables a lo largo de su ciclo de vida.

Estas “historias exitosas” se incluyen en el apéndice del reporte que fue preparado para resaltar los tipos y técnicas apropiadas a los pavimentos de larga vida.

El SG4.3.1 encontró lo siguiente con respecto a pavimentos de larga vida:

- Existen numerosos ejemplos alrededor del mundo de pavimentos flexibles, semi-rígidos y rígidos que encajan en la definición de pavimento de larga vida;
- Existen varios factores que contribuyen a que este alto rendimiento se consiga, algunos de estos son:
 - Buena calidad de los materiales y de la construcción
 - Subrasantes mejoradas, buen drenaje, buena calidad del diseño y los detalles.
 - La calidad del mantenimiento preventivo llevado a cabo regularmente.

3.2.2 *Seminario sobre Pavimentos Urbanos*

La población del mundo se está convirtiendo cada vez más en una población urbana, con más del 85% de la población de muchos países industrializados viviendo en ciudades. Las vías urbanas forman una gran parte del espacio público de dichas ciudades. Estos espacios, a la vez que sirven al tráfico vehicular y peatonal en la superficie, están llenos de una cantidad de servicios cada vez creciente bajo tierra. Los habitantes de las ciudades, a la vez que esperan que este espacio abierto sea funcional, requieren cada vez más que éste sea estéticamente atractivo y mejore su estilo de vida.

El manejo de estas necesidades conflictivas entre sí y la cantidad de entes interesados en el uso, desarrollo y mantenimiento de los pavimentos urbanos, hacen que esta tarea sea compleja.

El SG4.3.1 desarrolló este asunto a través de la organización de un taller sobre el tema, con el fin de estimular la discusión entre representantes del rango de disciplinas involucradas. Este taller buscó el intercambio de experiencias y resaltó las características peculiares de los pavimentos urbanos.

Jean-Pierre Christory, Nelson Rioux, Jean-Michele Piau y Darius Sybilski, junto con el Subgrupo y el Instituto Polaco de Investigación en Vías y Puentes (IBDiM), organizaron el seminario de dos días sobre pavimentos urbanos en Cracovia, Polonia, en Septiembre del 2005. El seminario fue patrocinado por la municipalidad de Cracovia y el Secretario de Estado ante el Ministerio de Infraestructura de Polonia. El seminario fue atendido por 200 delegados quienes participaron en presentaciones y discusiones sobre:

- Quiénes están involucrados en la infraestructura urbana y en la coordinación de sus recursos;

- Las características específicas de las vías urbanas y los asuntos que éstas crean;
- El diseño de vías urbanas en conjunto con las áreas públicas;
- Técnicas e innovaciones en la construcción de pavimentos urbanos;
- Contribuciones al desarrollo sostenible; y
- Sitios de trabajos y operaciones en vías urbanas.

Las conclusiones del seminario fueron las siguientes:

- Las vías urbanas son más que simples vías;
- La complejidad del diseño urbano requiere que los ingenieros trabajen junto con arquitectos y planeadores urbanos para conseguir un diseño de pavimento integrado que tenga en cuenta la estética, funcionalidad y durabilidad de los materiales del pavimento;
- Los altos costos asociados con los pavimentos urbanos están motivando la innovación y el uso múltiple de pavimentos, incluyendo sistemas de acopio y filtro de agua, acumuladores de calor, o medios de adsorción de polución del aire;
- Los pavimentos compuestos se están usando cada vez más para servir a una variedad de sistemas de transporte y servicios subterráneos observados en las ciudades;
- El reciclaje de pavimentos urbanos contribuye cada vez más al desarrollo sostenible en un medio ambiente donde la remoción y desecho de basuras es a menudo difícil; y
- La comunicación y el intercambio de experiencias entre aquellos involucrados con la infraestructura urbana alrededor del mundo debe continuar siendo motivada por los entes internacionales como la AIPCR.

3.3. Resultados del SG4.3.1

Los resultados del SG4.3.1 incluyeron:

- Un seminario internacional sobre Pavimentos Urbanos en Cracovia, Polonia, en el 2005;
- Un CD con las memorias del Seminario sobre Pavimentos Urbanos, junto con un reporte a la AIPCR y un artículo en la revista *Routes/Roads*;
- Un reporte de la AIPCR sobre Pavimentos de Larga Vida, resaltando las historias exitosas y las lecciones aprendidas; y
- Un resumen del trabajo del Subgrupo a ser presentado durante la sesión del C4.3 en el Congreso de la AIPCR en París en Septiembre del 2007.

4. SUBGRUPO 4.3.2 – MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS

4.1. Los miembros del Comité que contribuyeron al trabajo del Subgrupo fueron:

Sally Ellis, Reino Unido, líder del Subgrupo
Allan Bell, Australia
Brian Perrie, Sudáfrica
Benoit Verhaeghe, Sudáfrica
Ian Carswell, Reino Unido
Maria de Lurdes Antunes, Portugal
Ralf Alte-Teigeler, Alemania
Randolf Anger, Alemania
Herald Piber, Austria
Branimir Palkovic, Croacia
Eleonora Cessolini, Italia
Zigmantas Perveneckas, Lituania
Andrus Aavik, Estonia
Hrvoje Rukavina, Croacia
Vaclav Neuvirt, República Checa
Agnes Gorgneyi, Hungría
Andreas Loizos, Grecia
Wlodzimierz Supernak, Polonia

4.2. Programa de Trabajo del Subgrupo 4.3.2

El objetivo del SG4.3.2 fue el de promover el reciclaje de pavimentos. El Subgrupo también estableció la necesidad de una guía para el mantenimiento de pavimentos en países en vía de desarrollo, con el fin de recomendar al siguiente Comité sobre Pavimentos de Carreteras si es necesario llevar a cabo más trabajo sobre este tema.

4.2.1 *Reciclaje de Pavimentos*

El Subgrupo distribuyó un cuestionario para establecer el estado del reciclaje de pavimentos en los países miembros del Comité. Se recibió una gran variedad de respuestas, reflejando la cantidad de reciclaje que se ha llevado a cabo en estos países.

El Subgrupo produjo un reporte de la AIPCR titulado “Revisión del Crecimiento y Desarrollo del Reciclaje en la Construcción de Pavimentos” que será presentado en el Congreso Mundial de la Carretera en París en el 2007.

Dos artículos sobre reciclaje de pavimentos presentados por el Subgrupo fueron publicados en *Routes/Roads*. Otros artículos compilados por el Subgrupo serán incluidos en el reporte del Subgrupo como ejemplos exitosos de actividades de reciclaje de pavimentos.

Se cree que hay muchos factores que inhiben el uso de materiales reciclados y alternativos en la construcción de pavimentos. La mayoría de éstos son no técnicos e incluyen:

- Educación del Cliente / falta de conocimiento – la falta de conocimiento general sobre las posibilidades y aplicaciones exitosas de nuevos materiales y métodos;

percepción de problemas con nuevos métodos y materiales, ya sea por experiencia propia o a través de la prensa o colegas;

- Especificaciones y estándares – falta de especificaciones apropiadas para los métodos y materiales nuevos;
- Métodos de ensayo – falta de métodos de ensayo apropiados a los materiales alternativos;
- Confiabilidad y control de calidad – preocupaciones sobre la confiabilidad y el control de calidad de los nuevos métodos y materiales alternativos;
- Regulación de desechos – la complejidad del sistema de gestión de desechos y licencias y el período de tiempo potencialmente largo para obtener licencias y excepciones;
- Preocupaciones medioambientales – preocupaciones sobre la contaminación ambiental por lixiviados o generación de polvo;
- Condiciones contractuales – condiciones de contrato que no motivan la innovación o la flexibilidad;
- Planeación – dificultades para conseguir permisos de planeación para centros de reciclaje en, o cerca de, áreas urbanas;
- Oferta y demanda – la dificultad de balancear la oferta y la demanda de materiales alternativos;
- Economía – la percepción de que los nuevos métodos y materiales serán más costosos que los tradicionales.

4.2.2 *Encuesta sobre la guía de mantenimiento de pavimentos*

Una encuesta sobre la necesidad de guías de mantenimiento de pavimentos se llevó a cabo en países en vías de desarrollo en el 2006. Hubo una respuesta limitada a esta encuesta y se concluyó que:

- No hay una necesidad urgente de una Guía de Mantenimiento de Pavimentos de la AIPCR entre los países en desarrollo representados en el C4.3;
- Hay algo de interés sobre una guía que trate el reciclaje de asfalto en caliente in situ, como también sobre el mantenimiento de alcantarillas y sistemas de drenaje; y
- La publicación de la AIPCR “*Save Your Countries Roads*” debe ser útil para países en desarrollo, pues resalta la necesidad de llevar a cabo mantenimiento vial.

4.2.3 *Seminario sobre Mantenimiento de Pavimentos*

Los objetivos del seminario internacional sobre Mantenimiento de Pavimentos llevado a cabo en La Habana, Cuba, el 18, 19 y 20 de Abril del 2007 fueron:

- Dar la oportunidad a países en vía de desarrollo para que le hagan saber a la AIPCR sus necesidades;
- Permitir al C4.3 compartir su conocimiento y experiencia; y
- Motivar tanto al C4.3 como a los países en desarrollo para que inicien o mejoren la cooperación entre ellos.

Los temas cubiertos en el seminario incluyeron:

- Evaluación de pavimentos

- Técnicas de mantenimiento de pavimentos
- Técnicas de reciclaje de pavimentos
- Selección de tratamientos de mantenimiento, e
- Identificación de las necesidades de conocimiento sobre pavimentos en países de América Latina.

4.3. Resultados del SG4.3.2

Los resultados del SG4.3.2 incluyeron:

- Un reporte de la AIPCR para el Congreso Mundial de la Carretera en París en el 2007;
- Dos artículos sobre reciclaje de pavimentos publicados en *Routes/Roads*;
- Una recomendación sobre el trabajo futuro del Comité sobre una posible guía de mantenimiento de pavimentos para países en desarrollo; y
- Presentación de los resultados del trabajo del Subgrupo en el Congreso Mundial.

El C4.3, junto con los Ministerios Cubanos del Transporte y la Construcción, llevó a cabo un seminario sobre mantenimiento de pavimentos durante dos días y medio, incluyendo talleres y visita técnica

5. SUBGRUPO 4.3.3 – EL IMPACTO DE LOS TRABAJOS VIALES

5.1. Los miembros del Comité que contribuyeron al trabajo del Subgrupo fueron:

David Hein, Canadá, líder del Subgrupo
Jan van der Zwan, Países Bajos
André Stawiarski, Eurobitume
José del Cerro Grau, España
Dominique Irastorza-Barbet, Francia
Jean Crochet, Bélgica
Louis-Patrice N’Gagnon, Congo
Rudi Bull-Wasser, Alemania
Tim Smith, Canadá
Suneel Vanikar, Estados Unidos de América
Nelson Rioux, Canadá-Québec
Egbert Beuving, EAPA
Safwat Said, Suecia
Tim Smith, Canadá
Yasumasa Torii, Japón
Allan Bell, Australia
Sally Ellis, Reino Unido

5.2. Programa de Trabajo del Subgrupo 4.3.3

El SG4.3.3 tuvo como tarea la síntesis de información sobre técnicas para reducir el impacto de las actividades de construcción, rehabilitación y mantenimiento vial sobre los usuarios de la vía (usuarios y trabajadores de la construcción) y las zonas aledañas (dueños de vivienda, negocios, etc.). En el 2005 se llevó a cabo una encuesta preliminar con los representantes del C4.3 sobre la importancia y disponibilidad de información sobre el ruido, seguridad, contaminación ambiental, disponibilidad y molestias debidos a los trabajos viales.

5.2.1 *Encuesta sobre el impacto de los trabajos viales*

Específicamente, la encuesta buscó documentación con respecto a regulaciones, guías, mejores prácticas y códigos. Se le pidió a las agencias de carreteras que:

- Describieran sus regulaciones y guías, anotando si éstas eran prescriptivas (basadas en método), de resultados finales, o basadas en el desempeño;
- Indicaran qué hacían para medir el cumplimiento de los requerimientos; y
- Describieran el desarrollo de su método, si éste era diferente de aquel usado en tiempos anteriores y en qué forma.

Un aspecto clave de la encuesta se relacionó con la innovación para mitigar el impacto de los trabajos viales: cómo han sido estas innovaciones implementadas, quién fue responsable (la agencia vial o el contratista) y qué innovaciones futuras se esperan.

Con el fin de obtener un mejor entendimiento de cómo las agencias de carreteras o los contratistas atienden el impacto de la construcción, rehabilitación y mantenimiento de pavimentos sobre los usuarios, se le pidió a las agencias que dieran ejemplos de cómo éstas negociarían unas situaciones similares a un par de casos de estudio (urbano y rural) descritos en la encuesta. Se les pidió que describieran las acciones que tomarían para minimizar cualquier efecto/inconveniencia dañina, y definirían si éstas son obligatorias (por ley o regulaciones) o simplemente consideradas “buena práctica” en las siguientes áreas:

- Ruido
- Seguridad (usuario de la vía, trabajador de la construcción)
- Contaminación ambiental (aire, agua, suelo)
- Disponibilidad de la vía
- Vibración
- Molestias

5.2.2 *Resultados de la Encuesta*

La encuesta encontró que la seguridad tanto de los usuarios de la vía como la de los trabajadores de la construcción es de altísima prioridad en todas las fases del diseño y la construcción vial. Iluminación, olores y aspectos estéticos son de menor importancia. Un resumen de los puntos clave encontrados con la encuesta se presenta a continuación:

- Ruido – la mayoría de las agencias tienen regulaciones y guías específicas para limitar el ruido durante las actividades de construcción de vías. Las guías y regulaciones van desde el uso de un límite máximo de ruido para todas las actividades hasta matrices complejas que indican el nivel máximo de ruido de acuerdo a la clase funcional de la vía y la hora del día (día o noche).

- Seguridad del conductor – la seguridad de los conductores durante trabajos en la vía está gobernada por medio de guías de seguridad para el tráfico y la zona de trabajo.
- Seguridad del trabajador – ésta es controlada por ley en la mayoría de los casos. Muchas agencias tienen documentación específica y guías para proteger a los trabajadores durante la construcción.
- Polución de aire – la mayoría de las agencias incluyen cláusulas de protección ambiental y regulaciones en sus especificaciones, o se basan en leyes específicas que tratan sobre polución del aire. La mayoría requieren que el contratista presente un Plan de Manejo Ambiental para el trabajo de construcción.
- Polución del agua – la mayoría de las agencias tienen leyes muy estrictas, reglas y guías con respecto a la polución del agua y a la escorrentía de aguas de las zonas de trabajos viales.
- Polución del suelo – la mayoría de las agencias tienen leyes muy estrictas, reglas y guías con respecto a la polución del suelo. Muchas agencias están considerando las actividades de reciclaje para ayudar a eliminar la necesidad de usar materiales vírgenes durante los proyectos de rehabilitación de pavimentos.
- Disponibilidad de la vía – hay muchos procedimientos de diseño y construcción que pueden mejorar la disponibilidad de la vía y el acceso a las viviendas y negocios aledaños. Estos incluyen buena comunicación, planeación, promoción del transporte público, innovación en los métodos de construcción y técnicas de contratación.
- Estética – la mayoría de las agencias no consideran la estética en los proyectos de diseño y construcción de pavimentos.
- Iluminación – la iluminación no es considerada por lo general durante trabajos viales, a menos que haya necesidad de proveer iluminación adecuada para los trabajos de noche. Algunas agencias indicaron que la iluminación de los trabajos de construcción de noche puede ser un problema para los propietarios de vivienda aledaños a la obra, pero se considera únicamente cuando se reciben quejas específicas de éstos.
- Olores – las agencias tratan los olores bajo las regulaciones y guías sobre polución del aire. La mayoría de las agencias indicaron que los olores no son considerados en proyectos de construcción y rehabilitación.

Los resultados de este estudio pueden ser usados por las agencias para determinar el impacto de las actividades de construcción y mantenimiento vial sobre los usuarios (el público usando la vía y los trabajadores de la construcción) y las zonas aledañas. La información recolectada a través del estudio incluyó regulaciones (por ejemplo que los trabajos de construcción tienen que llevarse a cabo durante la noche o en fin de semana), consideraciones ambientales (por ejemplo control de polvos), calidad y desempeño (incentivos a contratistas para completar los proyectos antes de tiempo para reducir el impacto sobre los usuarios) o tratamientos especiales para asegurar que el tráfico local no se ve afectado por las actividades de construcción.

Los apéndices del reporte contienen detalles técnicos sobre las innovaciones que pueden ser usadas para minimizar el impacto de las actividades de construcción y mantenimiento sobre los usuarios de la vía y las zonas aledañas.

Adicionalmente, el Subgrupo pidió artículos sobre innovaciones para minimizar el impacto de trabajos viales, a ser presentados durante el Congreso en París en el 2007.

5.3. Resultados del SG4.3.3

- Un reporte de la AIPCR titulado “Impacto de las Actividades de Construcción y Mantenimiento Vial sobre los Usuarios y las Zonas Aledañas” a ser presentado durante el Congreso Mundial de la Carretera en París en el 2007;
- Artículos sobre innovación en el área de la minimización de impactos de los trabajos viales, a ser presentados en el Congreso en París; y
- Resultados de las actividades del Subgrupo a ser presentados también en el Congreso en París.

6. AGRADECIMIENTOS

El Presidente del Comité agradece las contribuciones de los siguientes a las actividades del Comité:

- Los secretarios: Allan Bell (Australia), Jean Crochet (Bélgica) y José Ortiz García (Reino Unido)
- Los líderes de los Subgrupos: S. Ellis (Reino Unido), D. Hein (Canadá), Jean-Michele Piau (Francia) y André Dumont (Suiza)
- Los Miembros, Corresponsales y Asociados del Comité
- Los Comités Nacionales de la AIPCR en Francia, el Reino Unido, Portugal, Alemania, Polonia, Cuba y Canadá-Québec, por ser anfitriones de reuniones del Comité,
- El Instituto Polaco de Investigación en Vías y Puentes por apoyar el seminario en Cracovia; y
- Los Ministerios Cubanos del Transporte y la Construcción por apoyar el seminario en La Habana.

Los siguientes miembros del Comité Técnico sobre Pavimentos de Carreteras (TC 4.3) contribuyeron en la preparación de este reporte de actividades:

- Nelson Rioux, Presidente (Québec, Canadá)
- Allan Bell, Secretario de Habla Inglesa (Australia)
- Jean Crochet, Secretario de Habla Francesa (Bélgica)
- José Ortiz-García, Secretario de Habla Hispana (Reino Unido)
- André-Gilles Dumont, Líder del Subgrupo – Pavimentos de Larga Vida (Suiza)
- Sally Ellis, Líder del Subgrupo – Reciclaje de Pavimentos (Reino Unido)
- David Hein, Líder del Subgrupo – Impacto de Trabajos Viales (Canadá)

TEMA ESTRATÉGICO 4

COMITÉ TÉCNICO PUENTES Y ESTRUCTURAS RELACIONADAS (C4.4)

2004-2007 INFORME DE ACTIVIDAD

CONTENIDO

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO A LOS TRABAJOS.....	3
1. INTRODUCCIÓN Y CONTENIDO.....	4
1.1. Introducción.....	4
1.2. Contenido.....	4
2. PROGRAMA DE TRABAJO Y TAREAS DESARROLLADAS.....	5
3. TAREA 1: MEJORA DE LA DURABILIDAD EN EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN.....	6
4. TAREA 2: MEJORA DE LA DURABILIDAD Y VIDA ÚTIL DE LOS PUENTES EXISTENTES.....	9
4.1. Comparación de métodos tradicionales de reparación/rehabilitación con métodos alternativos novedosos.....	9
4.2. Proyectos de reparación/rehabilitación de diferentes partes del mundo.....	10
4.3. Evitar restricciones de tráfico, posponer la reparación/rehabilitación o uso de nuevos materiales.....	11
5. TAREA 3: APROXIMACIONES A LA GESTIÓN DE PUENTES EFECTIVA EN COSTES.....	12
5.1. Introducción.....	12
5.2. Proceso de datos y trabajo realizado.....	13
5.3. Análisis de las respuestas sobre los SGP.....	14
5.4. Análisis de los Métodos de Priorización.....	15
5.5. Corrección de los Resultados Derivados de la Priorización.....	15
5.6. Gestión de Prioridades sin Financiación.....	16
6. CONCLUSIONES.....	17
6.1. Tarea 1: Mejora de la Durabilidad in el Diseño y la Construcción.....	17
6.2. Tarea 2: Mejora de la Durabilidad y la Vida Útil de los Puentes Existentes.....	18
6.3. Tarea 3: Gestión de Puentes Efectiva en Costes.....	18
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO A LOS TRABAJOS

Astudillo Rafael, España
Bicas Carlos, Portugal
Bjerrum John, Dinamarca
Dahinter Karel, República Checa
Descagne Gerard, Canadá
Graham Peter, Australia
Hayes Brian, Reino Unido
Hellmich Kurt, Austria
Imberty Florent, Francia
Ivanescu Toma, Rumanía
Joris Jean Pierre, Suiza
Kashima Satoshi, Japón
Kerley Malcolm, Estados Unidos
Kolozsi Gyula, Hungría
Konstantinidis Dimitris, Grecia
Kruger Edwin, Sudáfrica
Lonneux Tim, Bélgica
Mahut Brigitte, Francia
Monette Claude, Bélgica
Nose Takashi, Japón
Racutanu George, Suecia
Romagnolo Mariano, Italia
Stenvold Borre, Noruega
Tirkkonen Timo, Finlandia
Troive Susanne, Suecia
Virsilas Gediminas, Lituania
Walerych Wlodzimierz, Polonia
Wierzbicki Tomasz, Polonia
Winter Eduard, Austria
Zabawa Edward, Polonia
Žnidarič Aleš, Eslovenia

1. INTRODUCCIÓN Y CONTENIDO

1.1. Introducción

El propósito de este Informe de Actividades es describir el resumen del trabajo realizado por el Comité TC4.4 durante el periodo 2004-2007.

Desde su reunión de constitución en París, en mayo de 2004, el Comité ha organizado 8 reuniones en diferentes países, siendo organizadas habitualmente dichas reuniones por miembros del propio Comité apoyadas en sus respectivas sustituciones, excepto la reunión mantenida en agosto de 2006 en Québec (Canadá) que fue organizada por los coordinadores del Tema 4 y que reunió a los 5 Comités pertenecientes a dicho tema.

Las fechas y lugares de las reuniones mantenidas fueron los siguientes:

Reunión 1	Mayo 2004	París (Francia)
Reunión 2	Noviembre 2004	Madrid (España)
Reunión 3	Mayo 2005	Venecia (Italia)
Reunión 4	Octubre 2005	Thesalónica (Grecia)
Reunión 5	Abril 2006	Budapest (Hungria)
Reunión 6	Agosto 2006	Quebec (Canadá)
Reunión 7	Febrero 2007	Viena (Austria)
Reunión 8	Mayo 2007	Nagoya (Japón)

El Comité, de acuerdo con las recomendaciones de PIARC, ha dedicado esfuerzos para organizar, además de las reuniones anteriores, algunos seminarios en países en desarrollo, pero esta iniciativa no llegó a tener éxito por dos motivos principales: por un lado, la ausencia de miembros activos del Comité pertenecientes a países en desarrollo dificultó el establecimiento de los necesarios contactos para organizar tal evento y por otra parte, aunque se llegaron a desarrollar los preparativos para un seminario en Sudamérica, los cambios sociopolíticos y administrativos en el país elegido y en las fechas previstas para su realización impidieron finalmente llevar a cabo el proyecto.

1.2. Contenido

Este Informe de Actividad incluye la lista de los miembros activos del Comité, la lista de las reuniones mantenidas, la justificación de la selección de los temas técnicos abordados, una síntesis del trabajo desarrollado y una serie de conclusiones y recomendaciones para el futuro.

2. PROGRAMA DE TRABAJO Y TAREAS DESARROLLADAS

Tras las deliberaciones de las primeras reuniones constitutivas del Comité en París durante la primavera de 2004, en las que se tuvieron en cuenta las ideas contenidas en los términos de referencia establecidos por PIARC, se seleccionaron varias líneas de trabajo: la mejora de la durabilidad en las dos primeras etapas de la vida de un puente, el diseño y la construcción, la durabilidad a lo largo de la vida en servicio y, finalmente, un tema que frecuentemente está imprecisamente explicado, como es el relativo al procedimiento de priorización en un sistema de gestión de puentes (SGP).

Las dos primeras líneas de trabajo (tareas 1 y 2) que cubrirían el tema de la durabilidad a lo largo de la vida útil total del puente: diseño, construcción y servicio, tienen actualmente un indudable interés, ya que una parte importante de los patrimonios de puentes en muchos países ha alcanzado en un número de años relativamente reducido un estado de deterioro imprevisible en el momento del diseño y construcción de los mismos. El trabajo del Comité, a través de la denominada tarea 1, se centró en realizar una primera recopilación de información proveniente de distintos países en relación a cómo se aborda este tema en las etapas de diseño y construcción. En referencia al periodo de vida en servicio, en la que son múltiples los aspectos que podrían, en principio, ser analizados, la tarea 2 ha cubierto las técnicas y métodos novedosos en el mantenimiento y reparación que ofrecen ventajas funcionales y económicas en relación metodologías tradicionales.

La tarea 3 se refiere a un tema diferente, la aproximación a una gestión de puentes efectiva en relación a los costes, centrada específicamente en los procedimientos de priorización. Este tema, analizando el trabajo desarrollado por el Comité PIARC de puentes de periodo anterior, así como la literatura técnica disponible, se consideró susceptible de ser estudiado en mayor profundidad en algunos aspectos específicos.

Las tres líneas de actividad citadas se consideraron como la principal contribución del Comité. Cada una daría lugar a un informe, al estilo de los documentos habituales de PIARC, en los que se describiría el trabajo realizado, se aportarían los datos recopilados y se extraerían las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

De forma complementaria se consideró en un principio, además de lo anterior, la preparación de un trabajo sobre puentes históricos que podría dar lugar a un artículo para la revista de PIARC. Este tema, que concita generalmente unánime acuerdo sobre su interés, fue no obstante imposible de ser desarrollado por no existir suficiente experiencia entre los miembros activos del Comité ; no obstante, la inclusión de los puentes históricos como tema preferente para las ponencias invitadas en la sesión del Comité de Puentes en el Congreso de París cubre en cierto modo el objetivo inicial.

En la segunda reunión del Comité, celebrada en Madrid, se analizaron en profundidad los tres temas propuestos y se preparó un borrador del contenido de cada una de las tareas, cuyos títulos definitivos fueron:

- Tarea 1: Mejora de la durabilidad en las fases de diseño y construcción.
- Tarea 2: Mejora de la durabilidad y la vida útil de puentes en servicio.
- Tarea 3: Aproximaciones a la gestión de puentes efectiva en costes.

Cada miembro del comité se adscribió de forma voluntaria a una de las tres tareas y contribuiría principalmente al desarrollo de la tarea elegida. En muchos casos los miembros contribuyeron además al resto de las tareas remitiendo datos relativos a sus propios países a las respectivas cuestiones planteadas en los cuestionarios.

3. TAREA 1: MEJORA DE LA DURABILIDAD EN EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN

La vida útil prevista en el diseño de los puentes es larga, en algunos países más de 100 años. Aunque las estructuras de fábricas pétreas de hace años han demostrado una excelente durabilidad y han soportado cambios en la intensidad y peso del tráfico sin mayores problemas, los materiales más modernos utilizados en los finales del siglo XIX y XX (acero y hormigón) han mostrado, sin embargo, problemas de durabilidad durante su vida útil.

La experiencia adquirida como resultado los trabajos de inspección y mantenimiento han puesto de manifiesto que los problemas de durabilidad se han manifestado incluso siguiendo estrictamente las especificaciones de los materiales y de la correcta práctica constructiva. Los trabajos de intervención que provocan estas patologías se traducen en importantes restricciones a los flujos de tráfico, especialmente en los países desarrollados donde su intensidad es muy elevada. Todo ello contribuye a grandes costes indirectos debido a los trabajos de mantenimiento.

La importancia de estos costes de mantenimiento, y la general insuficiencia de recursos presupuestarios han llevado a los ingenieros a cuestionarse la eficacia global del planteamiento común de los proyectos de seguir la filosofía de costes iniciales mínimos, y ha favorecido el criterio de tratar de minimizar el coste total de vida útil de un puente. Esto representa ciertas dificultades en el caso de este tipo de estructuras debido a la extensión de dicha vida útil y las numerosas variables, implicadas en un periodo tan largo. No obstante, los ingenieros muestran recientemente un creciente interés en la consideración de los factores que afectan a la durabilidad, por lo que dichos factores han sido investigados y discutidos a lo largo de las últimas décadas en numerosos foros internacionales.

El trabajo desarrollada ha pretendido recoger la experiencia de los miembros del Comité PIARC 4.4 en relación con las actual percepción y tratamiento de los problemas de durabilidad en puentes durante su diseño, construcción y mantenimiento. El subgrupo que ha desarrollado el estudio relativo a las etapas de diseño y construcción correspondiente a la tarea 1 ha estado integrado por once miembros del Comité, de los cuales todos ellos eran europeos, aparte del representante de Canadá.

Se decidió abordar la investigación de este tema mediante la preparación de una encuesta entre los miembros del PIARC, a partir de cuyas respuestas se analizarían los factores comunes y las tendencias existentes en el tratamiento de la durabilidad en los distintos países. El ámbito de la encuesta se limitó a puentes de carretera de hormigón o acero con luces pequeñas o medias (luces máximas de 150 metros). Ello centraba la investigación en el rango de puentes de los distintos patrimonios para los que se presentaban habitualmente los mayores problemas de durabilidad. Los puentes de gran luz se consideraron como casos especiales y fuera del ámbito del estudio. En la encuesta realizada se buscó más la opinión de los técnicos con práctica en la gestión de los patrimonios de puentes que los resultados de foros de investigación de tipo académico. El cuestionario se refirió a la práctica habitual en la actualidad, pero también en la visión de evolución en el futuro.

Tras debatir el grupo de trabajo los distintos aspectos del tema se preparó un cuestionario que permitiera, a partir de los registros habituales en las administraciones gestoras, responder al mismo sin dedicar un tiempo excesivo.

La estructura del cuestionario era la siguiente:

Cuestiones 1.1 a 1.45: Información general del conjunto de puentes a los que se refería la respuesta (tamaño y naturaleza del patrimonio de puentes, tipologías estructurales).

Cuestión 1.2 a 1.61: Información general sobre las normas de diseño y sus requisitos en cuanto a la consideración de la durabilidad.

Cuestión 2: Condiciones ambientales (identificación de factores medioambientales considerados clave para la durabilidad).

Cuestión 3A : Datos relativos a los materiales en relación con la durabilidad: hormigón

Cuestión 3B : Datos relativos a los materiales en relación con la durabilidad: acero.

Cuestión 4: Principales problemas de durabilidad: valoración de ítems de una lista

Cuestión 5: Métodos de diseño: aspectos que afectan a la durabilidad.

Cuestión 6: Detalles constructivos: su influencia en la durabilidad.

Cuestión 7: Mejoras actualmente en marcha y previsión de evolución en el futuro.

El cuestionario se distribuyó a los miembros del Comité 4.4 y se obtuvieron respuestas de 23 administraciones gestoras. En el caso de España la respuesta fue la consolidación de tres cuestionarios afectando a ámbitos diferentes. El patrimonio de referencia de la encuesta excedía los 160.000 puentes, la mayoría de los cuales correspondía a las redes de carreteras nacionales de los distintos países. La mayoría de los mismos eran europeos, pero también se obtuvieron datos de Australia (3), Canadá (2), Japón, Nueva Zelanda, Sudáfrica y Estados Unidos, por lo que se dispuso de un amplio espectro de países y zonas para el análisis del tema.

El objetivo de que el cuestionario fuera directo y sencillo de responder pareció haberse conseguido. alguna cuestión que, en algún caso, no se había interpretado correctamente en un principio, fue clarificada en una primera fase de revisión de los datos. Todas las respuestas recibidas se colocaron en el área de la web correspondiente al Comité, lo que permitió la fácil consulta por parte de todos los miembros del grupo de trabajo de esta tarea 1, y del Comité 4.4, en general.

El trabajo de analizar las diferentes respuestas a las distintas partes del cuestionario se dividió entre los miembros del grupo de trabajo, de acuerdo con el interés específico y la experiencia profesional de los mismos. Una vez redactados los borradores de estas distintas partes de lo que debería ser el informe final, se circularon entre todos los miembros del grupo de trabajo y se discutieron en sucesivas reuniones del Comité.

El análisis detallado de la información está contenido en el informe final, pero algunas de los aspectos reseñables del mismo se exponen de forma breve en este Informe de

Actividad. El tamaño, por ejemplo, de los patrimonios analizados varía de los 200 puentes (uno de los Estados de Australia) a los 23.900 en el caso de la Red Nacional de Francia. La consideración de la luz de una estructura para ser considerada como un puente también varía de 1,8 m en Queensland (Australia) a 15 m en Japón. La mayor parte de los tableros de puentes son de hormigón, representando los tableros metálicos menos de un 10%. En Japón, que es el país que refiere su encuesta a un mayor número de puentes metálicos, este porcentaje asciende al 50% (nótese que la longitud mínima de la estructura de paso que se considera como puente en Japón es la mayor).

Las condiciones medioambientales más adversas en relación con la durabilidad hacen generalmente referencia al hielo/deshielo y al ambiente marino. Existe una amplia utilización de sales fundentes en los casos de ambientes con hielo y se informa también sobre la utilización de otros productos alternativos.

Todos los países informan sobre la inclusión en las normas o reglamentos de diseño de puentes de aspectos específicos en relación con la durabilidad y el mantenimiento. La vida útil de diseño varía de 75 a 100 años. Esta variación se refleja en la normativa en la existencia de diferencias en las acciones a considerar en el cálculo, en los requisitos exigibles a los materiales y en el espesor de los recubrimientos en el caso de hormigón. La creciente abundancia de información sobre los efectos ambientales y el mejor conocimiento de su efecto sobre la durabilidad de las estructuras motiva que la tendencia actual en las normas de diseño sea referirse a “puentes proyectados para ambientes específicos”.

En relación con los temas referidos específicamente a los materiales, la reacción álcali-árido es el problema más frecuente en relación con los materiales locales. Inicialmente la durabilidad del hormigón se garantizaba mediante la especificación de su resistencia mecánica y el recubrimiento de las armaduras. La resistencia variaba entre 35 y 65 Mpa y el recubrimiento entre 30 y 50 mm, aunque llegando a los 70 mm en ambientes muy severos. Se deduce de las encuestas que una resistencia adecuada sigue siendo el condicionante principal para garantizar la durabilidad a través de su favorable efecto sobre la compacidad y baja permeabilidad.

De las técnicas adoptadas para mejorar la durabilidad, la más popular es la sustitución del cemento, junto con la protección con pintura bituminosa del hormigón enterrado. También es frecuente la utilización de pinturas protectoras.

Para las estructuras metálicas, la mayoría de las respuestas informaban sobre el uso de aceros de resistencia media y, aunque se citaban diversas técnicas de protección, lo habitual era la pintura convencional.

Los principales problemas de durabilidad se refieren a las juntas de los tableros, la impermeabilización, la calidad general del diseño de los detalles, los recubrimientos escasos, la calidad general de la construcción y el ataque por cloruros. A un nivel menor se citan la calidad del control, los materiales, el curado y el mantenimiento. Hay que señalar que la encuesta pretendía destacar los principales problemas de durabilidad en el conjunto del patrimonio de puentes, lo que significa que algunos factores valorados como menos importantes pudieran ser decisivos, no obstante, en estructuras específicas.

Los problemas detectados en los puentes construidos en el pasado reciente, en cuanto a su accesibilidad, han obligado a mejorar la facilidad de su inspección y minorizar su

necesidad de mantenimiento, lo que se ha traducido en la importante cantidad de referencias a los detalles constructivos que afectan a este tema.

La mejora de la durabilidad ha afectado significativamente al diseño apareciendo los puentes integrales o semi-integrales como clara opción para puentes de luces pequeñas, aunque existe una importante dispersión de las luces apropiadas para dichos puentes (30 a 120 m para puentes rectos y 200 m para los curvos).

Otra tendencia puesta de manifiesto es el desarrollo de la utilización de aceros y hormigón de altas prestaciones con la doble ventaja de mejorar las prestaciones resistentes y la durabilidad.

Los datos recogidos son considerables en volumen y tienen un importante valor. Cubren un amplio rango de contextos, desde grandes patrimonios de puentes, con amplio espectro de edades, hasta recientes grupos de estructuras en las nuevas rutas. Asimismo, existe un amplio abanico de condiciones ambientales, normas de diseño y construcción así como de prácticas de mantenimiento, pero a pesar de este abanico de posibilidades existen muchos ejemplos de coincidencia en el tratamiento de estos temas, constituyendo las diferencias encontradas un catalizador para el debate de las diferentes opciones.

4. TAREA 2: MEJORA DE LA DURABILIDAD Y VIDA ÚTIL DE LOS PUENTES EXISTENTES

Basado en un cuestionario enviado a todos los miembros del Comité TC4.4, el alcance de este estudio era presentar un inventario de ejemplos sobre distintos métodos de minimizar los costes de mantenimiento o reparación y/o minimizar las restricciones de tráfico mediante el aumento de la durabilidad y vida útil de los puentes existentes o de otras estructuras de carretera.

4.1. Comparación de métodos tradicionales de reparación/rehabilitación con métodos alternativos novedosos

La forma de aumentar la durabilidad y/o minimizar las restricciones de tráfico se presenta mediante el análisis comparativo de un método tradicional de actuación para resolver un problema respecto de la utilización alternativa de un método novedoso. Ambas definiciones de metodología tradicional y nueva que se solicitaban en el cuestionario se dejaban a la consideración del propio encuestado.

El esquema de la principal idea del trabajo se encuentra en la Figura 1.

El conjunto de ejemplos recogidos en la encuesta se completó con unas recomendaciones a tener en cuenta para el diseño de nuevas estructuras y evitar así en el futuro los daños o problemas detectados.

El estudio realizado sigue los objetivos estratégicos establecidos por PIARC dentro de su Tema 4 en relación con “mejorar la calidad de la infraestructura viaria a través de la gestión efectiva de sus elementos de acuerdo con las expectativas de los usuarios y los requisitos del gestor”.

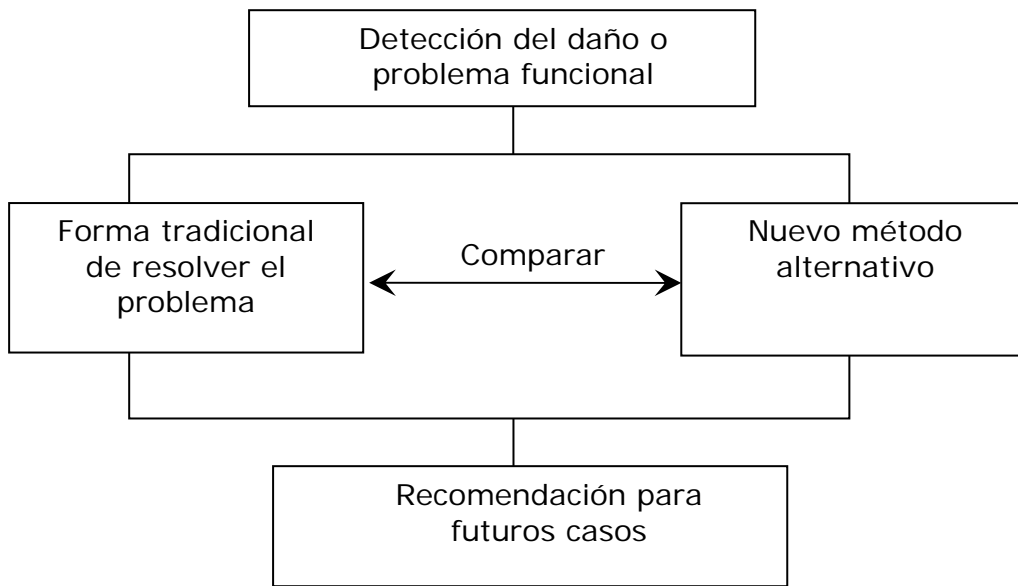


Figure 1. Esquema del estudio

4.2. Proyectos de reparación/rehabilitación de diferentes partes del mundo

Se recibieron 49 ejemplos de, aproximadamente, el 60% de los países con miembros (tanto normales como corresponsales) en el Comité TC4.4. Agrupados por áreas, los ejemplos procedían de Norte América, Japón, Europa, África del Sur y Nueva Zelanda.

Los ejemplos cubrían todos los componentes esenciales del puente (tableros, losas, pilas, barreras, etc.) así como soluciones de reparación, nuevas y tradicionales, para diferentes tipos de patologías: defectos de diseño, detalles constructivos, defectos de construcción y de mantenimiento, impactos de tráfico, fuego, acciones medio ambientales, etc., incluso nuevos requisitos de tipo social. La impresión del subgrupo de trabajo para esta tarea 2 es que los ejemplos recogidos son representativos de las mejores ideas de cada administración para prolongar la vida útil de determinados puentes, minimizando el coste o el periodo de tiempo de interrupción del servicio.

Los ejemplos se han agrupado en los siguientes grupos y subgrupos:

Elemento estructural	Deficiencia
1. Puente/obra de paso, en general	1.1 Insuficiente capacidad portante 1.2 Deterioro 1.3 Degradación de la funcionalidad
2. Superestructura	2.1 Insuficiente capacidad portante 2.2 Deterioro 2.3.1 En la losa 2.3.2 En las vigas 2.3 Degradación de la funcionalidad
3. Subestructura (pilas, estribos y cimentación)	3.1 Insuficiente capacidad portante 3.2 Deterioro 3.3 Funcionalidad/asientos
4. Componentes y equipamiento	4.1 Filtraciones en juntas 4.2 Insuficientes barandillas o parapetos 4.3 Pavimento en mal estado 4.4 Pintura en mal estado

4.3. Evitar restricciones de tráfico, posponer la reparación/rehabilitación o uso de nuevos materiales.

Los ejemplos recogidos demuestran que la mayor inspiración a la hora de proponer nuevas soluciones para la realización de reparaciones es la consideración de la disminución de la interrupción del tráfico y el minimizar los costes de intervención.

En este sentido, algunos casos se refieren, por ejemplo, a la sustitución de una obra de paso construyendo otra en el interior de la primitiva, en vez de construir un by-pass para desviar la carretera, o la utilización de nuevos materiales reforzando las vigas o losas mediante planchas de fibra de carbón, en vez de proceder a una sustitución de las mismas.

Algunos ejemplos se refieren a la reducción de costes posponiendo los trabajos de reparación o reduciendo la velocidad de deterioro, por ejemplo, mediante protección catódica de las armaduras. En algún caso se pone de manifiesto la utilización de métodos de evaluación estructural de tipo probabilístico, menos restrictivos que los deterministas.

Hay muchos ejemplos de utilización de nuevos materiales. Aparte de la utilización de fibras orgánicas, se recoge algún caso de utilización de hormigón proyectado.

El Comité TC4.4 confía en que el extenso conjunto de ejemplos recogidos en la encuesta pueda inspirar a las agencias, administraciones, consultores y contratistas a seleccionar estrategias de reparación óptimas.

El Informe Final en relación con la tarea 2 está siendo realizado por un Grupo de Trabajo Editorial y finalizará en Junio/Julio de 2007.

5. TAREA 3: APROXIMACIONES A LA GESTIÓN DE PUENTES EFECTIVA EN COSTES

El análisis de las repuestas a los cuestionarios que fueron presentadas por más de veinte países ha supuesto una buena orientación para los procesos y las series de datos mínimos que son necesarios para establecer las prioridades de la red. A pesar de la adopción de diferentes filosofías sobre las prioridades por parte de los colaboradores, existe un consenso sobre los grupos de datos que se requieren. Se trata, principalmente, de los elementos que forman parte del inventario de puentes y carreteras, y, en menor medida, de las clasificaciones de deterioro de los componentes de las estructuras. Para éstas últimas, existen diferencias importantes según las distintas filosofías que han sido adoptadas como prioritarias (estado actual, daño o reparación) por parte de los países consultados como medida del deterioro de dichos componentes. No obstante, y a pesar de las filosofías más favorables, la realización de inventarios coherentes, actuales y fiables y la toma de datos sobre el estado actual de los puentes se consideran esenciales para establecer las prioridades de las intervenciones en el mantenimiento de puentes, y facilitar, de esta manera, la necesaria manipulación de datos, su análisis y la difusión de la funcionalidad de las estructuras.

En consecuencia, este documento proporciona un análisis de los distintos enfoques de las prioridades de las redes, adoptadas por los países que han dado respuesta al cuestionario "Task 3" sobre "Gestión eficaz de costes para puentes", y concluye con los procesos y datos básicos que son necesarios para dar prioridad, igualmente, a las intervenciones de mantenimiento de puentes en toda la red.

5.1. Introducción

El principal reto en el ámbito de la gestión de puentes consiste en asegurar que todos los puentes de una red de carreteras se mantienen en condiciones adecuadas al uso para el que fueron concebidos a lo largo de su vida en servicio con el mínimo coste total de vida útil. Con esta premisa, el Comité Técnico de Puentes y Estructuras de PIARC identificó la necesidad de investigar las prácticas actuales sobre las prioridades concedidas a las intervenciones de mantenimiento en los puentes de la red general que venían siendo adoptadas por una serie de países miembros, tomados como muestra. El Comité consideró que una encuesta sobre dichas técnicas sería de interés, tanto para los países con sistemas ya desarrollados, como para aquellos con sistemas en desarrollo. En el caso de los gestores pertenecientes al primer grupo, el estudio proporcionaría una referencia sobre los sistemas existentes o un estímulo para su mejora. Por otra parte, los países que estuvieran desarrollando sus sistemas tendrían acceso a fuentes de información y contactos a los que recurrir para construir o alcanzar niveles similares.

5.2. Proceso de datos y trabajo realizado

El principal propósito a la hora de recoger y procesar la información en una base de datos es el apoyo a una gestión de puentes objetiva y sistemática. Esto incluye la descripción del estado de deterioro de la red y los fondos brutos necesarios para restablecer dicha red a unas condiciones de servicio adecuadas. Inevitablemente, los fondos disponibles y/o las fuentes de financiación son insuficientes para hacer frente totalmente al programa de rehabilitación requerido. Esta es la razón por la que se debe desarrollar un programa especialmente dirigido a conseguir establecer las prioridades en la red para que se alcancen los estándares de calidad y las medidas de ejecución financieras previamente definidas. Asimismo, se deberá incluir un proceso de coordinación como parte del proceso de desarrollo del programa principal, pudiendo ser externo o estar parcialmente integrado en el Sistema de Gestión de Puentes (SGP).

Los resultados de esta encuesta indican que todos los sistemas deben estar sujetos a coordinación y revisión manual. Por otra parte, se deben desarrollar procedimientos para gestionar estructuras con total seguridad mientras se maximizan sus niveles de servicio y acceso, en los casos de estructuras en las que las intervenciones se aplazan por falta de fondos. Los requisitos básicos del proceso incluyen como elementos principales los siguientes:

- La organización elaborará y comprobará indicadores del estado de conservación de los puentes y establecerá para ellos valores a alcanzar que sean prácticos y económicamente factibles.
- Las inspecciones y la medida de la progresión del deterioro será un proceso cíclico y continuo, conducido de acuerdo con una planificación previa por personal acreditado y con la frecuencia temporal que se especifique.
- Los datos de inspecciones de puentes serán cargados o introducidos manualmente en el Sistema de Gestión de Puentes (SGP) en periodos de tiempo especificados, incluyendo la valoración del deterioro de los componentes de las estructuras, la recopilación de las actividades de mantenimiento aún pendientes y, quizás, una estimación de sus prioridades. Asimismo, se podrían incluir en el sistema relaciones entre estados de deterioro y actividades adecuadas de mantenimiento, así como referencias a los precios asociados.
- El coordinador de la red revisará los datos de inspección y mantenimiento para cada estructura y aprobará, aplazará o rechazará las actividades propuestas, desarrollando y ejecutando los esquemas de gestión provisionales para estructuras críticas y los aspectos pendientes del programa de rehabilitación.
- El coordinador de la red dirigirá el análisis del SGP y elaborará la lista de prioridades de la red derivadas del sistema y las necesidades presupuestarias, mediante la comparación de las diferencias existentes entre el estado de conservación real y el considerado como objetivo a alcanzar.
- De acuerdo con las limitaciones existentes se desarrollará y distribuirá entre el personal de gestión y explotación un programa presupuestario ejecutivo y sujeto a las limitaciones reales.
- Una serie de planes de gestión serán desarrollados para cubrir los casos que carezcan de fondos suficientes.
- Las prestaciones reales del patrimonio y los niveles deseados para el mismo serán continuamente monitorizados a través del régimen de inspecciones.

5.3. Análisis de las respuestas sobre los SGP

Las respuestas a los cuestionarios constituyen el marco mínimo requerido para alcanzar un desarrollo adecuado del SGP, capaz de dar las pautas sobre las prioridades de la red. Las líneas básicas de los componentes del sistema son las siguientes:

Manuales, Especificaciones o Guías

Las prioridades de la red dependen de datos actuales, coherentes y fiables que proceden de una serie de procesos secundarios. Resulta esencial que, tanto los sistemas de establecimiento de prioridades como los sistemas secundarios, se encuentren apoyados en documentación, metodología, tecnología y programas de formación adecuados, así como en oportunos procesos de acreditación.

Estructura de la Base de Datos del Inventario de Puentes

- Serie de datos mínimos para el inventario de puentes;
- Planificación de la valoración del deterioro de los componentes y la inspección de los puentes;
- Medida del estado de los componentes y/o estructuras (indicadores) y los valores objetivo a mantener o alcanzar;
- Prioridades de metodologías y procesos;
- Procesos de ajuste y corrección.

Régimen de Inspección de Puentes

Para una gestión eficaz de los puentes, un adecuado enfoque en relación con las inspecciones periódicas es un requisito previo, esencial y básico, para proporcionar datos actuales, coherentes y repetitivos sobre el deterioro de los componentes. Los distintos países pueden diferir en la filosofía de las valoraciones, pero si se adoptan actuaciones de urgencia referentes al estado actual, daño o mantenimiento de las estructuras, la necesidad en la coherencia y repetitividad de los datos sobre el estado de deterioro de los componentes de los puentes es obvia.

El informe ha identificado previamente las diversas metodologías adoptadas. Si se precisa, se podrían pedir sugerencias a los expertos responsables.

Medidas del Estado de Conservación de los Puentes (Indicadores)

El estudio ha permitido identificar un número suficiente de indicadores para los puentes. Sin embargo, las ventajas convenientemente contrastadas de estos indicadores están fuera del alcance de este documento, pudiendo suponer un estímulo para el desarrollo de nuevos sistemas o una referencia para los sistemas en desarrollo. Si es posible, se incluirá una discusión de estos factores en el documento final

5.4. Análisis de los Métodos de Priorización

Los datos básicos y las medidas del estado de conservación utilizadas para el análisis de la red de puentes en los países que han respondido a los cuestionarios al objeto de identificar los candidatos al programa de rehabilitación, se recogen en el cuadro adjunto. Se aprecia un fuerte peso de aspectos tales como el estado actual de las estructuras (la condición), la importancia del deterioro y de otros factores estructurales, tal como era previsible. La relación con el tráfico resulta ser el segundo factor prioritario, lo que tampoco resulta inesperado. Sin embargo, el bajo peso relativo de las consideraciones financieras es más sorprendente.

Parametro	Alto	Medio	Bajo	Suma
Consideraciones Financieras	4	1	7	12
Condición Estructural	36	14	3	53
Efecto sobre el Tráfico	7	10	6	23
Geometría Carreteras/Puentes	1	3	4	8
Efecto sobre la Carretera	2	4	4	10
Aspectos Socioeconómicos	4	5	9	18
Diseño/Elemento	2	9	5	16
Impactos Medioambientales	0	3	4	7
Varios	4	5	6	15
Suma	60	54	48	162

5.5. Corrección de los Resultados Derivados de la Priorización

Los aspectos referentes a las posibilidades de compensar económicamente los requisitos de mantenimiento entre distintas infraestructuras de carreteras se consideran fuera del ámbito del proceso descrito en este documento. Sin embargo, los procesos de establecimiento de prioridades de mantenimiento deben buscar un equilibrio razonable entre los niveles de prestación deseables, los niveles de deficiencia y los fondos presupuestarios necesarios, basándose, por ejemplo, en unas prácticas consideradas como aceptables y las expectativas de la comunidad. Inevitablemente, los fondos disponibles y/o las fuentes de financiación son insuficientes para cubrir totalmente el programa de rehabilitación requerido. Por lo tanto, se debe desarrollar un programa especialmente restringido y dirigido a que las prioridades de la red alcancen los estándares de previsión definidos y las correspondientes medidas de ejecución financieras. En consecuencia, se debe incluir un proceso de ajuste como parte del desarrollo del programa principal, pudiendo ser externo o estar parcialmente integrado en el Sistema de Gestión de Puentes. Los resultados de la encuesta indican que todos los sistemas están sujetos a revisión y coordinación manual. Asimismo, se deben desarrollar procesos para gestionar que las estructuras mantengan la seguridad, mientras se maximizan sus niveles de servicio en aquellos casos en que las intervenciones se aplazan por falta de fondos. Las siguientes consideraciones resultan evidentes, a partir de las encuestas y de las experiencias de los propios miembros del grupo de trabajo del Comité:

- La validación de los datos primarios para seleccionar las estructuras candidatas a ser consideradas en las intervenciones.

- La agrupación de las estructuras basándose en la geografía y/o los materiales de los puentes para incrementar, de esta forma, la eficacia proporcionada a través de la minimización de los gastos generales.
- De manera similar, se debería considerar la agrupación de las estructuras según su ubicación en una misma zona o región, si de ello se apreciaran eficiencias organizativas o económicas.
- Las prioridades dentro ya de conjuntos de intervención predefinidos pueden ser reordenadas de acuerdo con imperativos estratégicos, operativos o locales.
- Las estructuras que no alcancen los niveles de intervención previstos pueden, igualmente, ser consideradas sobre la base de un plan ya aprobado, argumentando imperativos operativos o estratégicos. En este caso, resulta esencial que la propuesta detalle cómo las estructuras desplazadas del programa pueden ser gestionadas con seguridad.

5.6. Gestión de Prioridades sin Financiación

Dentro del contexto de los procesos de priorización, las recomendaciones de intervención en la rehabilitación de puentes pueden representar, en algunos casos, la tarea mínima obligatoria a desarrollar en mantenimiento. Si los fondos resultan insuficientes para cubrir las necesidades totales de la red, las estructuras que no se vean beneficiadas por dichos fondos deben ser gestionadas de manera que se garantice la seguridad de los usuarios de la carretera y se mitigue la falta de confianza en el deber que, sobre la seguridad, corresponde a las autoridades responsables de la red. En general, los planes de gestión específicos para estructuras se pueden desarrollar y poner en práctica como medio para demostrar una gestión responsable de la red dentro de los límites de los fondos disponibles. La autoridad responsable tiene una serie de opciones disponibles dentro de este contexto, tal y como se describe seguidamente. Resulta esencial que el estado de las estructuras y los dichos planes sean continuamente revisados corrigiendo de forma conveniente los niveles de mantenimiento requeridos.

- Imponiendo restricciones en el gálibo, el número de calzadas o la carga a soportar por las estructuras.
- Habilitando desvíos o carriles laterales auxiliares
- Establecimiento de un proceso de monitorización continuo en los casos en los que el comienzo de un fallo progresivo pueda ser detectado.
- Realizando pruebas de carga.

Cualquiera que sea la aproximación adoptada, resulta primordial que, gestores con experiencia y representantes convenientemente elegidos sean informados sobre las restricciones de la red y que se comuniquen, de una manera efectiva, con los principales organismos involucrados en el transporte por carretera y los propios usuarios, antes y durante la aplicación de alternativa escogida.

6. CONCLUSIONES

6.1. Tarea 1: Mejora de la Durabilidad in el Diseño y la Construcción

La durabilidad se considera, cada vez más explícitamente, como uno de los principales factores a tener en cuenta en el diseño conceptual de los puentes, así como en los aspectos relacionados con los detalles constructivos, la ejecución y el mantenimiento de los mismos, en los países desarrollados de todo el mundo. Se trata, en gran medida, de una reacción a los problemas de durabilidad que se han venido manifestando en los puentes construidos, en hormigón y acero, en el último siglo y en los altos costes de su adecuación en zonas de alta demanda de tráfico.

Inicialmente, los ingenieros se centraron en conseguir resistencias adecuadas y desarrollar buenas prácticas constructivas para las estructuras. Pero, en el contexto que considera el coste de la totalidad de la vida útil de tales infraestructuras, los aspectos de durabilidad han adquirido una mayor importancia, y las cuestiones relacionadas con las prácticas de inspección y mantenimiento han ido recibiendo una mayor atención.

Esta encuesta, realizada sobre una parte significativa de los puentes existentes en los estados miembros de PIARC contactados, ilustra la variable y compleja naturaleza de estos aspectos y proporciona una visión de la situación actual y una perspectiva de futuro. Dado el gran número de variables que intervienen y la naturaleza subjetiva de algunas de las encuestas realizadas, no se puede esperar que surja una solución única para todos los problemas asociados a la durabilidad de los puentes. No obstante, existe una base común significativa sobre la importancia de los problemas de durabilidad más importantes y la serie de medidas apropiadas para mitigarlos.

Se pueden deducir con claridad las siguientes conclusiones del estudio:

- Para lograr la durabilidad a largo plazo debe haber un enfoque integrado de las especificaciones de los materiales, el diseño conceptual, la ejecución y el mantenimiento de las estructuras, junto con la consideración de la propia durabilidad explícitamente como factor decisivo en todas las etapas.
- Actualmente, el diseño de la mayor parte de los puentes se base en una buena ejecución de los materiales tradicionales, como son el hormigón y el acero, y en el impacto de los materiales modernos, que aún hoy no cuentan con la suficiente acogida.
- Los principales problemas de durabilidad en los puentes existentes tienen su origen en una ejecución deficiente (por ejemplo, escasos recubrimientos de las armaduras), problemas de filtraciones en juntas de tableros, ataques de cloruros (con frecuencia asociados a las vías de filtración abiertas por juntas estropeadas) y fallos en la impermeabilización de tableros. La importancia de estos factores depende de la severidad del ambiente y de las prácticas de diseño utilizadas.
- El reconocimiento de estos problemas ha conducido, en general, a un cambio en el concepto de diseño de los puentes de luces pequeñas y medias. Se tiende a la

eliminación (o la reducción) de las juntas de los tableros mediante la adopción de puentes integrales (o favoreciendo los puentes continuos).

- Los estándares de diseño continúan haciendo frente a los retos de durabilidad, exigiendo que los pliegos de los materiales se ajusten más estrechamente a las condiciones del ambiente (por ejemplo, el uso de sustituciones de cemento, la tendencia general a aumentar los recubrimientos).
- Existen ya prácticas, en algunos países, tendentes a garantizar un estudio más profundo en caso de circunstancias severas (el uso de barras de acero inoxidable, la protección catódica, etc.).

La serie de datos proporcionada por este estudio constituye una referencia de gran valor para los ingenieros de puentes a la hora de tener una visión general de la situación en sus propios países y poder contrastarla con la situación en otros países con unas condiciones ambientales similares, pero que utilizan enfoques alternativos, reduciendo problemas de durabilidad similares y garantizando un análisis más profundo. En países en los que el patrimonio de puentes es menos extenso, pero donde el continuo crecimiento de la economía producirá una rápida expansión de los mismos, las lecciones aprendidas de los problemas y fallos del pasado, y las soluciones desarrolladas, proporcionan una rica base para el desarrollo de sus filosofías de diseño.

6.2. Tarea 2: Mejora de la Durabilidad y la Vida Útil de los Puentes Existentes

La mayoría de los ejemplos incluyen recomendaciones para evitar que un mismo daño o problema se vuelva a producir en el futuro. Las principales recomendaciones son:

- Ejecutar puentes sin juntas;
- Las rotulas a mitad de vano deberían evitarse;
- Las armaduras de los tableros deberían ser más resistentes a la corrosión;
- Hacer todas las partes de una estructura accesibles para facilitar su mantenimiento, reparación o sustitución.

6.3. Tarea 3: Gestión de Puentes Efectiva en Costes

- Resulta esencial realizar un análisis en el ámbito de toda la red para identificar las posibles inversiones que maximizarán el retorno de los fondos disponibles.
- Son básicos los datos sobre el estado real de deterioro de los puentes, así como unos inventarios actuales, coherentes y fiables.
- Se requiere un Sistema de Gestión de Puentes (SGP) automatizado para toda la red, salvo para la parte menos significativa, para facilitar la manipulación de datos, su análisis y la difusión de la funcionalidad de las estructuras.
- Se han adoptado distintas metodologías de priorización a nivel de red y se ha prestado atención a distintos factores que intervienen; no obstante, el estado actual de deterioro de las estructuras es el primer aspecto a tener en cuenta en los sistemas supervisados.
- Todos los países participantes llevan a cabo una revisión manual final de las inversiones necesarias procedentes del sistema automático de priorización para poder tener en cuenta las obligaciones políticas, estratégicas, operativas, sociales o presupuestarias no consideradas en dicho análisis. Las principales razones para retocar las inversiones son los límites presupuestarios impuestos o los asuntos

operativos que establecen la necesidad de una desviación de los fondos en favor de otras infraestructuras.

- Las prioridades de intervención carentes de fondos suficientes deben ser gestionadas de manera activa y transparente, para mitigar un mayor deterioro de las estructuras, el riesgo para los usuarios y la pérdida de confianza legal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Design for Durability BD5701 and BA5701, The Highways Agency , Design Manual for Roads and Bridges (DMRB) 1.3.7 and 1.3.8.
- Bridge Detailing Guide, CIRIA Publicación C543, Londres 2001.
- The Performance of Concrete Bridges, Wallbank E.J. Maunsell and Partners, HMSO 1989.

TEMA ESTRATÉGICO 4

COMITÉ TÉCNICO TERRACERÍAS, DRENAJE Y EXPLANADAS (C4.5)

REPORTE DE ACTIVIDADES 2004-2007

CONTENIDO

LISTA DE MIEMBROS PARTICIPANTES EN LAS ACTIVIDADES DEL COMITÉ.....	3
1. PROGRAMA DE TRABAJO Y SU ORGANIZACIÓN	5
1.1. Promover la utilización óptima de materiales locales.....	5
1.2. Disponer de indicadores representativos del estado de estructuras geotécnicas para la gestión de activos carreteros.....	7
1.3. Anticipar los impactos de los cambios climáticos.....	9
2. PRODUCTOS (PUBLICACIONES Y EVENTOS).....	11
2.1. Publications.....	11
2.2. Eventos.....	11
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13

LISTA DE MIEMBROS PARTICIPANTES EN LAS ACTIVIDADES DEL COMITÉ

G. Peroni, Italia

M. Samson, Canadá-Québec

H. Havard, Francia

P. Garnica Anguas, México

J. Lockart, Argentina

F. Garcia, Argentina

D. Uddin, Bangladesh

B. Dethy, Bélgica

J. Nomerange, Bélgica

K. Vanhoenacker, Bélgica

Z. Ouedraogo, Burkina-Faso

G. Palma Papic, Chile

L. Olea, Rép. Congo

I. Mintas, Croacia

F. Berg, Dinamarca

E. Dapena Garcia, España

A. Parilla Alcalde, España

J.C. Auriol, Francia

C. Drouaux, Francia

A. Mouratidis, Grecia

C. Orosz, Hungría

N. Singh, India

E. Ali-Mohamad, Irán

S. Comenale Pinto, Italia

H. Miki, Japón

D. Diallo, Mali

A. Rais, Marruecos

J. Davaasuren, Mongolia

S. Kumar Regmi, Nepal

C. Kraszewski, Polonia

M. Oliveira, Portugal

P. Komarek, República Checa

R. Andrei, Rumania

S. Dorobantu, Rumania

A. Phear, Reino Unido

D. Patterson, Reino Unido

A. Parriaux, Suiza

V. Wijeyakulisuriya, Australia

D. Adam, Austria

O. Henoegl, Austria

D. Konseibo, Burkina-Faso

E. Blond, Canadá

G. Grondin, Canadá-Québec

T. Kazmierowski, Canadá

N. Lemieux, Canadá

J. Potvin, Canadá-Québec
R. Onongo, República del Congo
R. Roges Fabregas, Cuba
P.W. Osborn, Estados Unidos
Y. Balakrishna, India
A. Garoosi, Irán
Y. Kawai, Japón
M. Sissoko, Mali
M. Cheikh, Marruecos
E. Fortunato, Portugal
Z. Katarina, República de Eslovaquia
T. Klacansky, República de Eslovaquia

1. PROGRAMA DE TRABAJO Y SU ORGANIZACIÓN

Tres son los temas que se estudiaron en el período de trabajo 2004-2007.

1.1. Promover la utilización óptima de materiales locales

El tema 4.5.1 « Promover la utilización óptima de materiales locales» se divide en dos subtemas importantes:

- Identificar los avances en el campo del tratamiento de suelos y materiales rocosos en aplicaciones de carreteras,
- Identificar el progreso en el empleo de desechos y subproductos industriales como materiales de terracerías en carreteras.

Esos dos temas cercanos formaran parte de reporte único de síntesis que se publicará para el Congreso Mundial PIARC de París en el 2007. Por otro lado, esta prevista la realización de un seminario PIARC en Rumania, del 31 de mayo al 2 de junio del 2007, donde esos temas serán el centro de la discusión.

Inicialmente un tercer subtema estaba previsto: "Integración de la carretera dentro del paisaje", que solo permitió la redacción de un artículo intitulado "Integración de las terracerías de carreteras en el paisaje : retrospectiva de algunos casos en Francia" a aparecer en la revista « Routes/Roads »; el tema quedaba fuera del alcance de las terracerías propiamente dichas, y también de las competencias del solo comité técnico 4.5.

El primer subtema se trató esencialmente a partir de los siguientes elementos:

- Los resultados de una encuesta PIARC lanzada en el 2005, a la ocasión del congreso TREMTI en París. Esta encuesta permitió de evidenciar los aspectos que favorecen ó restringen el desarrollo del tratamiento de suelos en los últimos años en una veintena de Países.
- Las comunicaciones técnicas presentadas en los dos últimos congresos internacionales sobre el tratamiento y reciclado de suelos llevados a cabo en Salamanca, España, en el 2001, y el de París 2005.

El análisis mostró que los beneficios económicos (transporte, economía de materiales), la consideración de restricciones ambientales (para explotación de bancos de materiales ó el uso de tiraderos inapropiados) y el desarrollo de documentos técnicos de referencia son aspectos que han permitido un fuerte desarrollo de las técnicas de tratamiento de suelos en muchos de los países desarrollados. Sin embargo, la falta de capacidad técnica, de equipos adecuados, la ausencia de producción local de ligantes, el fracaso de experiencias anteriores ó las condiciones climáticas específicas han constituido frenos al desarrollo de esas técnicas de varios países en vías de desarrollo en las últimas dos décadas.

Los progresos principales identificados se refieren tanto a los equipos de campo como a los productos de tratamiento, los métodos y los documentos de referencia. A manera de ejemplo, podemos citar los siguientes:

- El desarrollo de pulverizadoras-mezcladoras de gran potencia que permiten la mezcla de suelos con alto contenido de boleos y con alcance para profundidades de al menos 50 cm, extendedoras cada vez más precisas en la dosificación y con ancho variable, escarificadoras-estabilizadoras de bloques que pueden fraccionar los elementos silíceos de gran tamaño presentes en suelos heterogéneos, equipos de aspersión que permiten un excelente control de los contenidos de agua, equipos móviles para las obras pequeñas y plataformas móviles;
- La aparición de ligantes granulares con baja tasa de emisión de polvos, que permiten su aplicación en la periferia de zonas urbanas ó en zonas agrícolas sensibles, ligantes de curado rápido, finos de escorias con altos contenidos de cal, etc.
- La aplicación a suelos secos ó muy secos con lechadas, el tratamiento escalonado en suelos con altos contenidos de sulfatos, aplicaciones a materiales reciclados naturales ó no, la aplicación de las técnicas de tratamiento a las capas de subrasante y explanadas;
- La elaboración de documentos de referencia en Francia, Alemania, Japón, etc., así como la publicación de normas nacionales y europeas.

El segundo subtema se trató esencialmente a partir de las respuestas a una encuesta lanzada por el CT 4.5 en 2005 a todos sus miembros. El cuestionario era un soporte para identificar cuales eran los desechos y subproductos industriales empleados en los diferentes países así como sus condiciones de empleo y las prácticas para la caracterización geotécnica y ambiental de esos materiales. Algunos documentos adicionales, como los reportes de los programas europeos SESAR, ALTMAT ó SAMARIS, permitieron a veces de completar la información obtenida.

Catorce son los países que respondieron a la encuesta: Francia, Croacia, Italia, España, Bélgica, Portugal, Polonia, Suiza, Austria, Panamá, Chile, México y Rumania.

La encuesta no pretende dar una imagen exhaustiva del conjunto de las prácticas aq nivel mundial, dado el número limitado de países que respondieron la encuesta.

Suiza se caracteriza, en relación a otros países, por la aplicación de una política intencionalmente muy restrictiva a uso de esos materiales. De igual manera, Portugal no parece tener una política que promueva la reutilización de subproductos.

De manera general, todos los países tienen documentos específicos, más o menos generales, que rigen la utilización de desechos y subproductos industriales como materiales de construcción en carreteras. Sin embargo algunos países, como Chile, Japón, o Portugal, no tienen una clasificación particular para ese tipo de materiales. El conjunto de países europeos tiene una legislación común como base, que se completa con algún documento local.

Los residuos y subproductos industriales más reutilizados son los materiales de demolición (edificios y carreteras), los materiales asfálticos de antiguas carreteras, las escorias de fundición, las cenizas volantes y residuos de incineración de desechos urbanos, pero también los neumáticos, los plásticos y más raramente los desechos de celulosa.

Algunos países, como Croacia y Chile, tienen muy poca regulación ligada directamente a los aspectos ambientales.

El uso final de esos materiales es variable según su naturaleza y el país. Los usos más frecuentes son para terraplenes en general, en explanadas ó capas de subrasante ó como materiales de reemplazo. Se utilizan solos, casi nunca en mezclas con otros materiales,

Salvo Croacia, Suiza y Portugal, existe un fuerte desarrollo del empleo en carreteras de esos materiales en los últimos 10 años. Las razones van desde la falta de materiales de buena calidad, la necesidad de economizar los recursos naturales, la limitación de vertederos e incluso la aparición de políticas de desarrollo durables; también es cierto que esos residuos y subproductos industriales son generalmente más baratos.

1.2. Disponer de indicadores representativos del estado de estructuras geotécnicas para la gestión de activos carreteros

Si bien la gestión de activos carreteros no es precisamente un nuevo concepto, su objetivo primero se refería principalmente al pavimento y su capa de rodadura. Actualmente, existen relativamente pocas recomendaciones publicadas sobre la gestión de activos geotécnicos que sirvan de soporte a esos otros activos de la carretera. El objeto de este estudio fue de cubrir este vacío a través de una revisión de la ingeniería y práctica actual sobre ese campo en el mundo, para así definir una serie de recomendaciones de mejora a futuro que permita un enfoque convergente de la gestión de la infraestructura carretera en su conjunto.

Un reporte PIARC « Indicadores representativos de estado de estructuras geotécnicas para la gestión de activos carreteros » se publicará en el Congreso Mundial PIARC 2007. Se trata de un estudio bibliográfico basado mucho en la experiencia inglesa en el tema, complementado con los resultados de una encuesta enviada a los miembros del comité técnico 4.5 y en donde se cuenta con las respuestas de catorce países: Bélgica, Italia, Polonia, Suiza, Francia, Japón, Portugal, Reino Unido, Grecia, Nepal, Eslovaquia, Croacia, Estados Unidos (Virginia) y Canadá (Québec). El tema se presentara para su discusión en el seminario PIARC previsto en Rumania del 31 de mayo al 2 de junio del 2007.

Los activos geotécnicos de la carretera comprenden principalmente el terraplén y los cortes, los taludes reforzados y estabilizados, el terreno de apoyo del pavimento, la cimentación de estructuras, el drenaje y el paisaje.

La dificultad de los activos geotécnicos es que hay una gran variabilidad en el desempeño propio de cada estructura en comparación con los otros elementos de la red carretera.

La optimización del mantenimiento necesita :

- Información del estado,
- Una comprensión a largo plazo del comportamiento mecánico de los materiales y del flujo de agua,
- Un enfoque « pro-activo » de las actividades de mantenimiento,
- Un enfoque holístico de todo defecto detectado.

Al centro de tal enfoque, la gestión de datos operacionales debe ser efectiva, y a partir de estos el estado podrá ser apreciado, el desempeño vigilado y los análisis realizados. Los indicadores de desempeño constituyen un punto clave en un sistema de gestión de activos y los indicadores de estado son de naturaleza específica entre los indicadores de desempeño de los activos.

Algunas recomendaciones :

Gestión « pro-activa » de los activos

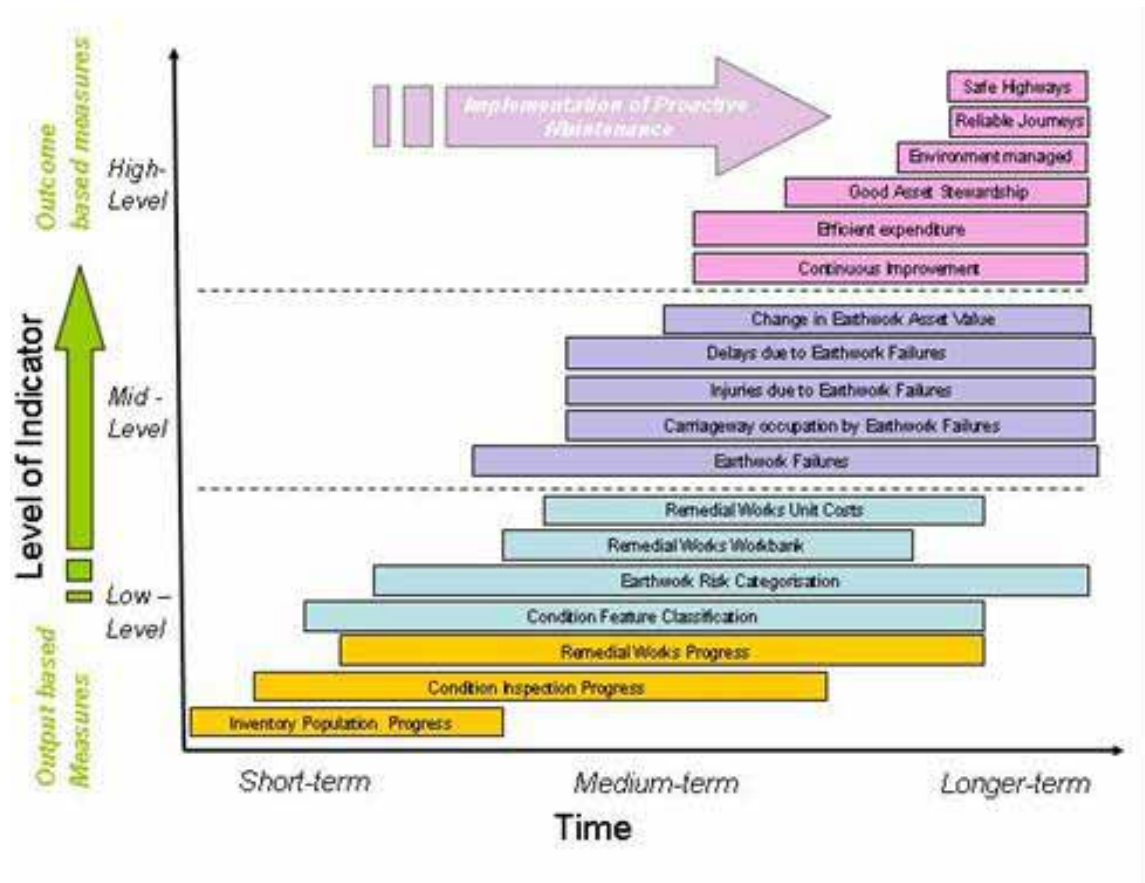
Los indicadores de desempeño constituyen un elemento vital de un sistema de gestión de activos. Ellos son a la vez una parte del sistema de gestión y un punto clave para una buena intendencia del activo con todas las demás componentes de la logística de toda la carretera y del servicio que presta.

Indicadores de desempeño

El trabajo realizado permite de emitir las siguientes sugerencias:

- Una combinación de esfuerzos concertados (« *output* ») y de resultados objetivos (« *outcome* »), basado sobre los indicadores de desempeño podría adoptarse para la gestión de activos geotécnicos, y
- una mezcla de indicadores de nivel inferior sea utilizada para la gestión de un activo en particular, de indicadores de nivel medio para la determinación del desempeño para fines de gestión integral de los activos, e indicadores de nivel superior para proporcionar información a los usuarios, con
- una distinción entre los indicadores de desempeño relativos a los activos en sí y aquellos indicadores basados en el desempeño resultante para los usuarios de la carretera.

Un esquema del camino a seguir para el desarrollo de indicadores del desempeño geotécnico, en un marco de un sistema de gestión « pro-activo » está representado en la figura siguiente.



1.3. Anticipar los impactos de los cambios climáticos

La evolución del clima y las consecuencias que pueden producirse, son una de las principales preocupaciones del siglo XXI.

El objetivo inicial del tema era el de redactar un documento que permitiera de anticipar los efectos de esos cambios climáticos. En un inicio, y dado lo amplio del tema, el comité técnico decidió de hacer únicamente un artículo para la revista Routes/Roads.

Resultado de la reunión de PIARC en Québec (agosto del 2006) y del comité en Lausana, Suiza (noviembre 2006), el comité técnico decidió la elaboración de un reporte PIARC que contenga los aspectos que se mencionan a continuación.

La primera parte del reporte presenta entonces los elementos que constituyen las hipótesis sobre la evolución del clima. No existe un escenario mundial validado, pero se reconoce que la temperatura media del planeta esta en aumento y que ciertos fenómenos, excepcionales hasta ahora, se reproducirán con mayor frecuencia. A nivel local, algunos países y regions han establecido y validado su propio escenario de evolución; tal es el caso de Suiza y Québec que se presentan en el reporte.

La segunda parte del trabajo se articula alrededor del tema del agua : falta de agua ó su exceso, y su estado físico. Es dentro de una tabla, que se describen las posibles consecuencias de fenómenos meteorológicos y se dan algunas pistas de soluciones. Se distinguen los casos de los terraplenes y los cortes carreteros: las dificultades que se encuentran en cada configuración son diferentes. El problema de la elevación del nivel del mar, las modificaciones en el permafrost y el aumento en la fuerza de los vientos se tratan de manera específica. Las medidas preventivas se refieren no solamente a obras nuevas, donde se puede considerar la evolución climática en las fases del proyecto, sino también

en obras existentes donde trabajos de mejoramiento y refuerzo se pueden realizar, se dan consejos de mantenimiento y operación y algunas propuestas de reparación cuando los desórdenes producidos son severos.

Varios son los ejemplos que se presentan en la tercera parte. Ellos se relacionan principalmente con fallas de terraplenes ó deslizamientos de tierras por presencia de agua en exceso. Si bien no están directamente relacionados a los cambios climáticos, esos desórdenes pidieran serlo en el futuro donde la frecuencia de ocurrencia pudiera aumentar.

Una estrategia se presenta en la cuarta parte del reporte. En ella se insiste en el hecho de que el presente no permite la anticipación de una condición futura, si no se toma en cuenta el último escenario para la evolución del clima en una cierta región. Se presentan recomendaciones generales y una estrategia para el peor de los casos.

Sobre la base de un escenario de evolución climática, el reporte presenta las medidas preventivas y un posible plan de acción para evitar los imponderables en el futuro.

2. PRODUCTOS (PUBLICACIONES Y EVENTOS)

2.1. Publications

- Reporte PIARC «Promover el uso óptimo de materiales locales» para publicación en el Congreso de París 2007. Autor principal : J.C. Auriol (Francia) con la colaboración de P. Garnica Anguas y G. Peroni, H. Havard, M. Samson, C. Drouaux, B. Dethy, J. Nomerange, S. Comenale Pinto, A. Parriaux, M. Oliveira, C. Kraszewski, O. Henögl, I. Mintas, E. Dapena, H. Miki, R. Andrei 2.2
- Reporte PIARC «Indicadores representativos del estado de estructuras geotécnicas para la gestión de activos carreteros» para publicación en el Congreso de París 2007. Autor principal : D. Patterson (Reino Unido) con la colaboración de G. Peroni, M. Samson, C. Drouaux, B. Dethy, I. Mintas, S. Comenale Pinto, E. Dapena, A. Parriaux, G. Grondin, J. Fortin (Canada-Québec), P. Garnica Anguas, H. Havard, J.C. Auriol, A. Mouratidis, M. Oliveira, A. Fuglsang (Danemark), O. Henoegl, Kraszewski, Fortunato
- Reporte PIARC «Anticipar los impactos de los cambios climáticos» para publicación en el Congreso de París 2007. Autor principal : C. Drouaux (Francia) con la colaboración de H. Havard, A. Parriaux, M. Samson, D. Patterson
- Artículo en la revista Routes/Roads, entregado en el primer semestre del 2007 «Integración de las terracerías en el paisaje: retrospectiva de caos en Francia ». Autor : J.C. Auriol (Francia)
- Artículo en la revista Routes/Roads, entregado en el primer semestre del 2007 sobre un ejemplo de consideración de la geotecnia en la gestión de activos carreteros.. Autor: D. Patterson (Reino Unido) 2.3

2.2. Eventos

El comité 4.5 ha organizado y participado en varias manifestaciones que han permitido el desarrollo de intercambios internacionales de alto nivel sobre temas en relación con las terracerías, el drenaje y las explanadas. Entre esos eventos podemos citar:

- la reunión del comité en Tsukuba, Japón, el 25 de mayo del 2005, que integró un taller de intercambio entre los miembros de comité presentes y los profesionales japoneses interesados en el tema del «empleo de desechos industriales y materiales locales en terracerías». Once es el número de comunicaciones presentadas por los diferentes países incluyendo al Japón.
- La reunión del comité en México, el 30 de marzo del 2006, previó una jornada de intercambios técnicos entre los miembros de la Asociación Mexicana de Vías Terrestres y los miembros del comité 4.5. Cerca de 120 personas asistieron al evento donde varias y variadas fueron las ponencias presentadas. Las memorias del evento se editaron en un CD-ROM.

- El simposio TREMTI, sobre el tratamiento de suelos con cal y ligantes hidráulicos, organizado en París con el apoyo de PIARC, donde se tuvo la participación de varios miembros del comité. La reunión del comité en octubre del 2005 se programó en París en la misma semana para facilitar una mayor participación.
- El coloquio « Terracerías en Europa » organizado igualmente en París en la misma semana, también con el apoyo de PIARC, recibió un apoyo importante por parte del comité 4.5. De hecho, se considera realizar un evento similar en Londres durante el 2008.

Adicionalmente, el comité técnico 4.5 organizará un seminario PIARC en conjunto con la Asociación Profesional de Carreteras y puentes de Rumania, sección Moldavia, del 31 de mayo al 2 de junio del 2007 en la ciudad de Iasi, sobre el tema « Adaptar las terracerías al medio físico local ». El seminario permitirá el intercambio de experiencias entre especialistas de ese país y el comité técnico 4.5 de PIARC. Se tiene previsto al edición de las memorias en CD-ROM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Promover el uso óptimo de materiales locales

Tema 1:

- Matériel d'exécution spécifique aux travaux de traitement des sols, AIPCR, Comité technique AIPCR des Terrassements, Drainage, Couche de forme (C12), 12.05.B, ISBN 2-84060-051-X, 1997
- Proceedings of the First International Symposium Subgrade Stabilisation and In Situ Pavement Recycling Using Cement, Salamanca, 1-4 octobre 2001
- Encuesta sobre la práctica en varios países para impulsar el tratamiento y el reciclado de suelos y pavimentos con cal y ligantes hidráulicos, AIPCR, J. F. Corté, J. Abdo, J. C. Auriol, P. Mark, D. Puiatti, 2005
- Memorias del 2th Symposium International Traitement et Retraitement des Matériaux pour Travaux d'Infrastructures – TREMTI, Paris, 24 au 26 OCTOBRE 2005

Tema 2:

- Matériaux marginaux - Etat des connaissances, AIPCR, Comités techniques AIPCR des Essais de Matériaux Routiers, des Routes souples, des Terrassements, Drainage, Couche de Forme, 02-04-B, 1989
- Essais sur les matériaux marginaux, AIPCR, Comité technique AIPCR des essais de matériaux routiers, 02.05.B, 1991
- Recycling strategies for road works, Road Transport Research, OCDE, ISBN 92-64-15464-2, 1997
- User Guidelines for Waste and Byproducts Materials in Pavement Construction, Turner-Fairbank Highway Research, Federal Highway Administration, 2000
- 4ème PCRD de l'Union Européenne, Programme ALT-MAT, Alternative materials in road construction:
 - Deliverable D3, Literature review, Vol 1, Preconditions, 2002
 - Deliverable D4, Interim report, Vol 2: National application tables, 2002
- 6ème PCRD de l'Union Européenne, Programme SAMARIS, Sustainable and Advanced Materials for Road Infrastructure:
 - Existing specific national regulation applied to material recycling, Deliverable D4, Document N° SAM-03-DE04v02-01, février 2004
 - Literature survey of recycling of by-products in road construction in Europe, Deliverable D5, Document N° SAM-06-DE05, mars 2004
 - Guide on technique for recycling in pavement structure, Deliverable 29, Document N° SAM-06-DE29, mars 2006

Indicadores representativos del estado de estructuras geotécnicas para la gestión de activos carreteros

- ARUP (2006) '*Notes of HD41/03 and HA GDMS Workshop 3 August 2006*', Highways Agency, Bristol, unpublished reference, Août 2006,
- ATKINS (2005) '*Highways Agency Asset Management Strategy Scoping Report*' unpublished reference Rev 1.1 Mai 2005
- CONSTRUCTION INDUSTRY RESEARCH AND INFORMATION ASSOCIATION (2003a) '*Infrastructure Cuttings: Condition, Appraisal and Remedial Treatment*', Report C591, Royaume-Uni, 2003.
- CONSTRUCTION INDUSTRY RESEARCH AND INFORMATION ASSOCIATION (2003b) '*Infrastructure Embankments: Condition, Appraisal and Remedial Treatment*' Report C592, Royaume-Uni, 2003.
- CONSTRUCTION INDUSTRY RESEARCH AND INFORMATION ASSOCIATION (2006) '*A Review of Electronic File Formats for the Exchange of Geotechnical Information used in Transportation Schemes*' Report CON 125, Rev D Mott MacDonald, Royaume-Uni, Juillet 2006.
- FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (FHWA) (2005) '*Transportation Asset Management in Australia, Canada, England and New Zealand*', scanning study report, Washington, Novembre 2005.
- HIGHWAYS AGENCY (2003) '*Design Manual for Roads and Bridges (DMRB) Volume 4 Section 1 Part 3 – HD41/03 Maintenance of Highway Geotechnical Assets*'
- HIGHWAYS AGENCY (2004a) '*Business Plan 2004-05*' - Publication Ref 39/04, Londres, 2004.
- HIGHWAYS AGENCY (2004b) '*HA GDMS Feature List*', Royaume-Uni, Avril 2004
- HIGHWAYS AGENCY (2005a) '*Annual Report and Accounts 2004-05*' – Publication Ref HA134/05, Londres, 2005.
- HIGHWAYS AGENCY (2005b) '*Framework Document*' - Publication Ref HA 173/05, Londres, Novembre 2005
- HIGHWAYS AGENCY (2005c) '*Routine and Winter Service Code*' Draft Version 5.7, Londres, Avril 2005
- HIGHWAYS AGENCY (2005d) '*Network Management Manual*', Highways Agency, Draft version 0.13, 2005
- HIGHWAYS AGENCY (2005e) '*Value Management of the Regional Roads Programme*', Mars 2005.
- HIGHWAYS AGENCY (2005f) '*Draft notes of discussion meeting on Whole life cost model for geotechnics*', HA (Dorking), unpublished reference, 28 Juillet 2005
- HIGHWAYS AGENCY (2006a) '*Maintenance Efficiency Scrutiny Report*', unpublished reference, Londres, 2006
- HIGHWAYS AGENCY (2006b) '*Business Plan 2006-07*' - Publication Ref HA57/06 Londres, 2006.
- HIGHWAYS AGENCY (2006c) '*SSR Asset Performance Divisional Scorecard 06-07*' unpublished reference, Londres, 2006
- HIGHWAYS AGENCY (2006d) '*Area 3 Maintenance of Geotechnical Assets – Geotechnical Asset Maintenance Plan*', Draft, HA, undated circa 2006

- HIGHWAYS AGENCY (2006e) *'Highways Agency Geotechnical Asset Database (GAD) summary'* unpublished reference, Juin 2006
- INSTITUTE OF ASSET MANAGEMENT (IAM) (2004) *'Specification for the Optimized Management of Physical Infrastructure Assets'*, Publicly Available Standard 55 (PAS 55), Avril 2004, Royaume-Uni
- LONDON UNDERGROUND LIMITED,(2003) *'Asset condition assessment and certification'*, 2-1015-001 A1, Londres, Décembre 2003
- LONDON UNDERGROUND LIMITED, (2004) *'Earth Structures – Assessment'* LUL Standard E3321 A4, Londres, Mars 2004.
- NATIONAL COOPERATIVE HIGHWAYS RESEARCH PROGRAM, (2006) *'Performance Measures and Targets for Transportation Asset Management'*, Report 551, Washington DC, 2006.

- PIARC - AIPCR (2000) *'Résultats d'enquêtes sur la pathologie des remblais en service'*, Auriol et al, magazine 'Roads and Routes' No. 306, Avril 2000
- PIARC - AIPCR (2005) Comité C6, 'La gestion du patrimoine pour les routes – Une vue d'ensemble', 2005
- PIARC – AIPCR (2004) Comité C12, 'Recommandations sur les risques associés aux pentes pour les routes', 2004

- TRANSPORT AND ROAD RESEARCH LABORATORY (TRRL) (1989) *'A survey of slope condition on motorway earthworks in England and Wales'*, J Perry, Research Report 199, Royaume-Uni, 1989
- TRL LIMITED (2000) *'A Whole Life Cost Model for Earthworks Slopes'*, Report 430, Royaume-Uni, 2000
- TRANSIT NEW ZEALAND, (2000) *'State Highway Asset Management Manual'*, Nouvelle Zélande, 2000.
- WESTERN EUROPEAN ROAD DIRECTORS (WERD), (2003) *'WERD Data Management for Road Administration – a best practice guide'*, 2003

Anticiper los impactos de los cambios climáticos

- The Scottish executive (2005) « Scottish Road Network climate change study summary report”, R.M. Galbraith (Jacobs Babbie), D.J. Price (Jacobs Babbie), L. Schackman (Scottish Executive)
- The Scottish executive (2005) « Scottish Road Network Landslides study summary report” N.G. Winter (TRL Limited), F. Macgregor et L. Schackman (Scottish Executive)