



**XXIV<sup>e</sup> Congrès mondial de la Route**  
México, du 26 au 30 septembre 2011  
**XXIV<sup>th</sup> World Road Congress**  
Mexico City, September 26 to 30  
**XXIV Congreso Mundial de carreteras**  
Ciudad de México, del 26 al 30 de septiembre de 2011



## Tremblements de terre et Tsunamis – catastrophes et leçons apprises Earthquakes and Tsunamis – disasters and lessons learned Terremotos y Tsunamis - los desastres y las lecciones aprendidas

Par Ivar Schacke.

En février 2010 et en mars 2011, Mère Nature a provoqué de terribles tremblements de terre au Chili et au Japon respectivement, en ajoutant au désastre, dans le cas du Japon, un Tsunami d'une dimension sans précédents. Les effets de ces deux événements ainsi que les leçons qui ont pu en être tirées ont été énergiquement présentés par le chilien Mario Fernandez Rodrigues et le japonais Shigenobu Kawasaki.

### Chili

Ce tremblement de terre, d'une magnitude de 8,8 sur l'échelle de Richter, a frappé une partie du Chili longue de 630 km. 12,8 millions de personnes, soit 75% de la population du pays, ont été affectées. 387 tronçons routiers ont connu des fissures ou des glissements de terrain, 211 ponts ont été endommagés, de même que 89 routes d'accès à des ponts. Les zones côtières furent les plus touchées, souffrant 82% du total des dégâts.

Le Chili est habitué aux séismes, il a d'ailleurs connu le plus grand tremblement de terre de tous les temps (d'une magnitude de 9.5 sur l'échelle de Richter) en 1960. Il bénéficiait donc déjà d'une certaine expérience lors du séisme de 2010.

Les travaux d'urgence sur les routes ont débuté aussitôt, pour un coût total supporté par le gouvernement de 194 millions de dollars. Le plus important était d'assurer l'accès des zones touchées

aux services d'urgence et aux services médicaux. À la fin de l'année 2010, toutes ces zones étaient de nouveau accessibles par la route.

La réhabilitation du réseau routier s'est fait en deux étapes : tout d'abord les travaux d'urgence puis les travaux de reconstruction. Lors de la période d'urgence, les travaux furent menés en partie par l'administration des routes et en partie par des entreprises privées. Pour la partie secteur privé, les procédures d'appel d'offres furent modifiées pour répondre à la crise, les délais habituels de huit mois ayant été réduits à 3 semaines afin de mener à bien les processus correspondants. Au total, 214 contrats furent passés pour réaliser des travaux d'urgence.

717 sites exigeaient des interventions d'urgence : 387 tronçons routiers, 211 ponts, 89 accès à des ponts et 30 sites de caractéristiques diverses.

Les travaux de reconstruction ont d'ores et déjà commencé. Ils consistent à réparer un tronçon routier et 14 ponts. 6 ouvrages ont démarré. La période de reconstruction d'étendra de 2011 à 2013 et devrait coûter environ 205 millions de dollars.

D'un point de vue technique, les ponts sont les structures qui ont été les plus endommagées. Rupture de poutrelles et affaissement de fondations furent les problèmes les plus courants.

Des leçons avaient déjà été tirées de séismes antérieurs et des normes antisismiques utilisées

Suite en page 2

In February 2010 and March 2011 mother earth caused disastrous earthquakes to Chile and Japan respectively, adding in the case of Japan a hitherto unseen size of a Tsunami. The effects of these two events as well as lessons learned were forcefully presented by Eng. Mario Fernandez Rodrigues from Chile and Shigenobu Kawasaki from Japan.

### Chile

The earthquake struck a 630 km long section of Chile with a force of 8.8 on the Richter scale. 12.8 million people were affected being 75% of the population of Chile. 387 road sections were having cracks or seeing landslides, 211 bridges were damaged and so were 89 accesses to bridges. Most damages were in the coastal areas, which accounted for 82% of all damages.

Chile is used to earthquakes, and has even had the largest ever recorded in 1960 measuring 9.5 on the Richter scale. Thus much experience already existed when the quake stroke in 2010.

Emergency work on the highways was immediately initiated at a total cost to the government of 194 million USD. Most important was to secure that emergency assistance, medicine etc. could reach all affected areas. By the end of 2010 all areas were again accessible by road.

The road rehabilitation process consisted of two phases: the emergency works and later the re-

construction works. During the emergency period works were carried out partly by the road administration, partly by contractors. Related to the latter the bidding process was changed to respond to the crisis. From being normally 8 months it was reduced to take only 3 weeks to carry out this process. 214 contracts were concluded for emergency works.

Emergency works were needed for 717 sites as follows: 387 road sections, 211 bridges, 89 bridge accesses and 30 other types.

Reconstruction works have now begun. It will consist of repair of one road section and 14 bridges. So far 6 works have been initiated. The reconstruction period will run from 2011 to 2013 and is estimated to cost 205 million USD.

Technically the bridge damages were the most serious. Collapse of beams and failure of foundations were the most common.

Already from earlier earthquakes lessons had been learned and certain seismic criteria built into standards. Thus of a total of 500 bridges in the area affected only 200 failed and of these just 15 needed rebuilding. On a nationwide basis only 0.3% of the bridges were damaged.

Besides damages to roads and bridges the quake caused problems to electric powerlines, railways etc. but the damages were minor. However 80% of supply units of drinking water to rural areas collapsed, but all are now working again.

Continued on page 2

Suite de la page 1

pour certaines constructions. De fait, sur 500 ponts, seulement 200 furent touchés et 15 seulement ont dû être reconstruits. Sur l'ensemble du pays, seuls 0,3% des ponts furent endommagés.

Mis à part les dégâts occasionnés aux routes et aux ponts, le séisme a engendré des problèmes sur les lignes électriques, les lignes de chemin de fer, etc., mais il s'agissait de dégâts mineurs. 80% des réserves en eau potable des zones rurales ont cependant été affectées, mais tout est revenu à la normale au jour d'aujourd'hui.

Il serait envisageable de concevoir des routes et des ponts capables de résister à des séismes d'une magnitude de 9,5, mais cela coûterait beaucoup trop cher, beaucoup plus que si l'on conçoit des structures résistant à des magnitudes plus faibles. Il est nécessaire d'établir un équilibre entre coûts, bénéfices et impacts sociaux.

### Japon

Shigenobu Kawasaki a commencé adresser ses remerciements pour toute l'aide apportée au Japon depuis le séisme et le tsunami qui l'ont frappé en mars dernier. Le tsunami s'est élevé de 40 mètres au-dessus du niveau de la mer, et le séisme, d'une magnitude de 9.0 sur l'échelle de Richter fut causé par le mouvement, classique, des diverses plaques tectoniques qui entourent le Japon.

La combinaison de ces deux catastrophes naturelles a eu de terribles conséquences : 15.000 morts, 4.000 disparus et 5.900 blessés. 105.000 foyers se sont effondrés et 160.000 furent grave-



En febrero de 2010 y marzo de 2011 la madre tierra causó desastrosos terremotos en Chile y Japón, respectivamente, agregando en el caso de Japón, un tsunami de un tamaño nunca antes visto.

Los efectos de estos dos eventos, así como las lecciones aprendidas se han presentado enérgicamente por el Ing. Mario Fernández Rodríguez, de Chile y Shigenobu Kawasaki, de Japón.

### Chile

El terremoto se produjo en una sección de 630 kilómetros a lo largo de Chile, con una fuerza de 8,8 grados en la escala Richter. 12,8 millones de personas se vieron afectadas, es decir el 75% de la población Chilena; 387 tramos de carreteras tenían grietas o evidentes deslizamientos, 211 puentes fueron dañados, lastimando 89 de sus accesos. El 82% de los daños fueron en la zona costera.

Chile ha estado acostumbrado a los sismos, incluso ha tenido el mayor terremoto, registrado en 1960, con una fuerza de 9,5 grados en la escala de Richter, lo que nos habla de la experiencia acumulada que ayudó a reaccionar debidamente al golpe de 2010.

Los trabajos de emergencia en las carreteras se emprendieron de inmediato, con un costo total para el gobierno de 194 millones de dólares. Lo más importante era asegurar que la asistencia de emergencia, medicina, etc. pudieran llegar a todas las zonas afectadas. A finales de 2010 todas las áreas fueron accesibles por carretera.

El proceso de rehabilitación de las carreteras

ment endommagés.

À l'instar du Chili, le Japon possède une grande expérience des tremblements de terre. Seuls 15 autoroutes et 69 tronçons de route ont été fermés, mais aucun pont n'a exigé de telles mesures. Historiquement, un seul pont avait été fermé mais l'avait été suite à un tsunami et non un séisme. Suite aux séismes précédents, les normes sismiques avaient été revues et des mesures de renforcement des structures adoptées.

Ce tremblement de terre accompagné d'un tsunami a inondé 100 km de routes et emporté 5 ponts faisant partie du réseau routier national. La catastrophe a également provoqué des dégâts importants sur une ligne de train à grande vitesse ainsi qu'à des aéroports et des ports.

Comme pour le Chili, des travaux d'urgence furent immédiatement établis et divisés en trois phases :

- 1) nettoyage des routes et réparations provisoires,
- 2) mise en place de réparations d'urgence afin d'assurer l'aide d'urgence et le passage de véhicules, et
- 3) lancement de la réhabilitation des routes et des ponts.

Le temps était un facteur décisif mais les autorités ont pu gérer un planning impressionnant comme suit :

Les autoroutes furent ré-ouvertes pour le trafic d'urgence une journée après le séisme et les routes nationales ouvertes à la circulation au bout de 7 jours. Cela a pris 49 jours pour rétablir le fonctionnement du réseau ferré.

Tous les ports du Pacifique furent endommagés. Le projet « peigne fin » permit de reconnecter l'ensemble des ports à l'autoroute parallèle à la côte en une semaine.

En raison des difficultés d'accès le long de la côte pacifique, la circulation sur la côte de la Mer du Japon s'est accrue de façon significative afin d'assurer les livraisons.

consiste en dos fases: las obras de emergencia y las obras posteriores a la reconstrucción. Durante el período de emergencia, estas obras se llevaron a cabo en parte por la administración de carreteras y en parte por los contratistas. En relación con este último se ha cambiado el proceso de licitación para responder a la crisis, de ser normalmente de 8 meses se reduce a tomar sólo tres semanas para llevar a cabo este proceso, celebrándose en total 214 contratos para obras de emergencia.

Las obras de emergencia que se necesitaron para los 717 sitios, fueron: 387 tramos de carreteras, 211 puentes, 89 accesos a puentes y 30 de otro tipo. Las obras de reconstrucción ya han comenzado. Consistirán en la reparación de una sección de carretera y de 14 puentes. Hasta el momento seis obras se han iniciado. El período de reconstrucción se ejecutará desde 2011 hasta 2013 y se estima que costará 205 millones de dólares.

Técnicamente, los daños en los puentes fueron lo más grave. El colapso de las vigas y la falla de las fundaciones es de lo más común.

A partir de las lecciones que se habían aprendido en materia de terremotos, ciertos criterios sísmicos fueron incorporados en las normas. Así, de un total de 500 puentes en la zona afectada, 200 de estos fueron dañados, y tan sólo 15 de ellos necesitan ser reconstruidos. A nivel nacional sólo el 0,3% de los puentes fueron dañados.

Además de los daños a carreteras y puentes, el terremoto causó problemas en líneas de alta tensión, ferrocarriles, etc, pero los daños fueron

Continued on page 1

It would be possible to design roads and bridges for earthquakes even at the magnitude of 9.5 Richter, but it will be far too expensive compared to the risk of design to a lower magnitude. A balance between costs, benefits and social impacts should be made.

### Japan

Shigenobu Kawasaki began his lecture bringing thanks to all for the support given to Japan since the earthquake and the related tsunami stroke in March of this year. 9.0 at the Richter scale and up to 40 meters of rising water level were registered. The earthquake was caused by a typical inter plate movement as several plates surround Japan.

The terribly consequences of these two combined natural disasters were 15.000 killed, 4.000 persons missing, and 5.900 injured. 105.000 homes collapsed and 160.00 were heavily damaged.

Like in Chile much experience exists in Japan regarding earthquakes. Only 15 expressways have been closed and 69 other road sections while no bridges have previously been closed due to quakes. One bridge has previously collapsed but that was due to a tsunami and not earthquake. As a consequence of earlier earthquakes standards have been revised and seismic reinforcements introduced.

The present earthquake and tsunami flooded 100 km of roads and simply washed away 5 bridges of the national road network. The disaster also brought significant damages to a high speed rail-



menores, el 80% de las unidades de suministro de agua potable a las zonas rurales se colapsó, pero todos están funcionando nuevamente hoy en día.

Sería posible diseñar carreteras y puentes para los terremotos, incluso a la magnitud de 9.5 Richter, pero será demasiado caro en comparación con el riesgo de diseño de menor magnitud. Un equilibrio entre los costos, beneficios e impactos sociales debe ser resuelto.

### Japón

Shigenobu Kawasaki comenzó su conferencia dando gracias a todos por el apoyo brindado a Japón, cuando en marzo de este año el país fue golpeado por el terremoto y el tsunami, que registró 9,0 grados en la escala de Richter y el aumento en el nivel de agua de hasta 40 metros.

El terremoto fue causado por un típico movimiento entre las placas que rodean Japón.

Las terribles consecuencias de estos dos desastres naturales fueron 15mil fallecidos, 4mil desaparecidos y 5,900 heridos. 105mil casas fueron destruidas y 160mil sufrieron graves daños.

Al igual que en Chile existe mucha experiencia en Japón con respecto a los terremotos. Sólo 15 autopistas han sido cerradas, junto con 69 tramos de carretera y los puentes fueron previamente cerrados debido a los temblores. Un puente se derrumbó con anterioridad pero debido a un tsunami y no a un terremoto.

Como consecuencia de los terremotos anteriores varias normas han sido revisadas y refuerzos

road line, airports and ports.

As in the case of Chile emergency work was immediately established. It was divided into three phases:

- 1) clearing roads and temporary recoveries,
- 2) undertake emergency recovery securing emergency assistance and enabling cars to pass and
- 3) initiating actual rehabilitation of roads and bridges.

The time was a critical factor but the authorities managed the following impressive timeschedule:

Expressways were opened for emergency traffic 1 day after the quake and national roads opened to general traffic after 7 days. Making the railroad run again took 49 days.

All ports along the Pacific coast were damaged. Thus project "comb" was carried out meaning securing road access between the expressway running in parallel with the coast and the many ports on the coast. This work was carried out lasting just one week following the quake.

Due to the difficult access along the Pacific coast the traffic along the coastal road of the Japanese sea grew significantly to ensure deliveries.

Much has been learned from this disaster, one being that in the future planning of roads not only earthquakes but also tsunamis must be taken into account. Another important issue is the information to drivers about roads that are temporarily closed. It is not satisfactory with many authorities making information service if the information is not the same or fully correct. Put shortly the experience of the disaster has been

- 1) Damage of bridges has been significantly reduced due to new standards developed from earlier experiences
- 2) Emergency traffic must immediately be secured
- 3) Multi-structured expressway network should prevail
- 4) Road user information must be delivered from one source.

sísmicos introducidos.

El terremoto y el tsunami inundaron 100 km de carreteras y arrasó fácilmente 5 puentes de la red vial nacional. El desastre también trajo importantes daños a una línea de ferrocarril de alta velocidad, aeropuertos y puertos.

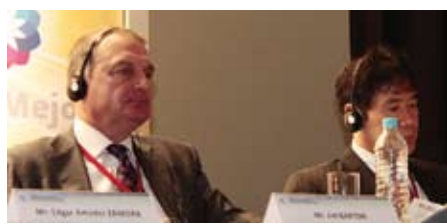
Así como en Chile, los trabajos de emergencia se establecieron inmediatamente, divididos en tres fases:

- 1) caminos de compensación y recuperación temporal,
- 2) que se permita el paso a vehículos para obtener asistencia de emergencia y
- 3) iniciar la rehabilitación real de los caminos y puentes.

El tiempo era un factor crítico, y las autoridades lograron un impresionante calendario: Las autopistas se abrieron para el tráfico de emergencia un día después del terremoto y las carreteras nacionales se abrieron al tráfico general después de 7 días. Hacer nuevamente las vías del ferrocarril tomó 49 días.

Todos los puertos a lo largo de la costa del Pacífico fueron dañados. Así el proyecto "peine" significó asegurar el acceso en paralelo con la costa y muchos de sus puertos. Éste trabajo se llevó a cabo tan sólo una semana después del terremoto.

Debido a la dificultad de acceso a lo largo de la costa del Pacífico, el tráfico a lo largo de la carretera de la costa del mar japonés creció de forma significativa para asegurar las entregas.



Jim Barton, lors de la présentation, «Développer services efficaces et efficients orientée une clientèle». Jim Barton, During the presentation, "Developing efficient and effective services oriented to the customer." Jim Barton, Durante la ponencia, "Desarrollar de una manera eficaz y efectiva los servicios orientados al cliente".

## Bonnes pratiques pour la gestion de routes

« Afin de promouvoir de bonnes valeurs auprès du public, les administrations et leurs fournisseurs doivent agir en toute intégrité dans l'ensemble de leurs activités » a déclaré Jonathan Spear de Atkins, de Transports, Planification et Exploitation du Royaume-Uni, dans le cadre du forum « Bonne gouvernance et exploitation des routes ».

Les thèmes principaux abordés ont été les suivants : la corruption et le coût mondial qu'elle représente dans le secteur des transports, l'amélioration des services aux usagers et l'approche particulière visant à la sélection et à la formation de ressources humaines dans le domaine des infrastructures.

La réunion avait pour but d'obtenir un consensus entre les participants afin d'identifier des pratiques communes et de montrer que même les pays en développement adoptent actuellement des plans de construction et de génération d'infrastructures pour mener à bien des projets efficaces. L'autoroute Trans-maghrébine en Algérie ou la tenue à Bamako, Mali, du Séminaire sur les bonnes pratiques en matière de transport dans les pays en développement en constituent de bons exemples.

« Les capacités techniques ne sont pas suffisantes pour garantir une bonne gestion » a ajouté M. Brendan NUGENT du Département Transports de Nouvelle Galles du Sud en Australie. De plus, il a exhorté les pays comme le Mexique à adopter ces pratiques et à considérer les plans de transport, les méthodes employées et les objectifs à atteindre comme un ensemble compréhensible non seulement par les gouvernements mais aussi par les usagers.

## Des Routes plus intelligentes et plus durables

Pour le britannique Jim Barton, Président de la Commission du Plan stratégique de l'Association mondiale de la Route, la croissance démographique oblige le transport intermodal à être plus sûr et plus performant pour pouvoir satisfaire la population; pour ce faire, la Commission Européenne a investi des milliards d'euros en planification et construction de voies ferrées.

Certains pays comme la Suisse ou l'Autriche ne se contentent pas d'améliorer leur infrastructure routière, ils ont en plus mis en place un système de contrôle routier capable de détecter les accidents et qui transmet l'information au centre de contrôle en temps réel. « Nous avons un website qui réunit et publie les informations ; le nombre de visiteurs a augmenté de plus de 10% en quatre ans, nous avons enregistré 31 millions de consultations depuis 2006 » a affirmé M. Barton.

À la différence de l'Europe, le Mexique a abandonné la construction de voies ferrées il y a cent ans, remarquait Edgar Amador Zamora, Sous-secrétaire pour la planification financière de la ville de Mexico. « Dans la zone métropolitaine, le transport public enregistre chaque jour 22 millions de passagers ; pour satisfaire les besoins des usagers, les travaux du Centre de Transfert Multimodal El Rosario (CETRAM) s'achèveront bientôt, après un investissement de 115 millions de dollars. Dans deux mois, les travaux du CETRAM Chapultepec commenceront, pour un investissement total de 200 millions de dollars ».

Pour sa part, Takumi Yamamoto, représentant du Japon, a évoqué le problème de la province de Toyama : « nous avons dû développer

et investir dans le transport public parce que la population locale vieillit, les personnes âgées ne peuvent plus conduire et nous devons répondre à leurs besoins ».

## More intelligent and sustainable roads

For Jim Barton, chairman of the Strategic Plan Committee of the World Road Association of the United Kingdom, with the population increase is required to intermodal transport is more efficient and safer to supply the population; for this, the Commission Europe has invested billions of euros in planning and construction of railways.

In addition to changes in road infrastructure, some countries like Switzerland and Austria have a monitoring system that detects causes road accidents, this information reaches the monitoring center in real time. "We have a website which collects and sends information, and users have increased 10% over four years, since 2006 we had 31 million visitors," said the official

Unlike Europe, Mexico has stopped building railways one hundred years ago, said Edgar Amador Zamora, Secretary of Financial Planning in Mexico City. "In the metropolitan area make 22 000 daily trips by public transport, to meet the needs of users, will soon finalize work Multimodal Transfer Center (CETRAM) El Rosario, where were invested \$ 115 million, and in two months CETRAM begin the work of Chapultepec, with an investment of 200 million dollars. "

Meanwhile, Takumi Yamamoto, Japan's representative said the problem they have in the province of Toyama "We had to make more roads and invest in public transportation because the people who live there are older and can not handle, we need to address their needs "

The Japanese official said that governments need to build a social consensus for the creation of sustainable policies and infrastructure.

## Carreteras más inteligentes y sustentables

Para Jim Barton, presidente de la Comisión del Plan Estratégico de la Asociación Mundial de la Carretera del Reino Unido, con el aumento de la población se requiere que el transporte intermodal sea más eficiente y seguro para abastecer a la población; para esto, la Comisión Europea ha invertido miles de millones de euros en planeación y construcción de vías ferroviarias.

Además de hacer cambios en la infraestructura carretera, algunos países como Suiza y Austria cuentan con un sistema de monitoreo de carreteras que detecta accidentes provocados; esta información llega al centro de monitoreo en tiempo real. "Tenemos un website donde se junta la información y se envía; los usuarios han aumentado más de 10% en cuatro años, desde el 2006 hemos tenido 31 millones de visitas", aseguró el funcionario

A diferencia de Europa, en México se han dejado de construir vías férreas desde hace cien años, comentó Edgar Amador Zamora, subsecretario de Planeación Financiera de la Ciudad de México. "En el área metropolitana se realizan 22 mil viajes en transporte público diariamente; para satisfacer las necesidades de los usuarios, próximamente finalizarán los trabajos del Centro de Transferencia Multimodal (CETRAM) El Rosario, donde se invirtieron 115 millones de dólares, y en dos meses comenzarán los trabajos del CETRAM Chapultepec, con una inversión de 200 millones de dólares".

Por su parte, Takumi Yamamoto, representante de Japón, comentó el problema que tienen en la provincia de Toyama "hemos tenido que hacer más vías e invertir en transporte público porque las personas que habitan ahí están envejeciendo y ya no pueden manejar, tenemos que atender sus necesidades"

El funcionario japonés aseguró que los gobiernos necesitan construir un consenso social para la creación de políticas e infraestructura sustentable.

## Good Governance of Road Administration

"In order to provide value to the public, governments and their supply chains must act with the utmost integrity in all its activities," said Jonathan Spear Atkins Transport Planning and Management UK Forum "Good Governance of Road administrations".

The main topics addressed were corruption and global transport costs, improved services to users and specific focus on the selection and education of human resources devoted to infrastructure.

The focus of the meeting was to seek consensus among the participants to seek common practices and show that even developing countries are adopting construction plans and building infrastructure for efficient projects. Examples of these practices are in the developing of Trans-

magreb Highway in Algiers, as well as the Seminar on transport practices in developing countries, Bamako in Mali.

"The technical capabilities do not guarantee a good administration," said Brendan Nugent Department of Transportation of New Wales of South, Australia. He also urged countries like Mexico to adopt these practices and see the transportation plans, methodologies and objectives as a whole understand that not only governments understand, but all users.

Training, education and prevention plans are some of the practices followed by countries like UK, U.S., New Zealand and India, who cleave to the users and their needs and then create leaders who are involved in the project and finally form a strategy .

## Buenas prácticas en la administración de carreteras



Danve Rendall, Auckland Motorway Alliance, New Zealand. «Bonne gouvernance des administrations routières» "Good Governance of Road Administrations" "Buen Gobierno de las Administraciones de Carreteras"

"Con el fin de proveer valor al público, las administraciones y sus cadenas de suministro deben actuar con la mayor integridad en todas sus actividades" aseguró Jonathan Spear de Atkins Transporte Planificación y Gestión de Reino Unido, en el foro "Buen Gobierno de las administraciones de Carreteras".

Los temas principales que se abordaron fueron corrupción y su costo mundial en transportes, servicios mejorados a usuarios y enfoque específico en la selección y educación de recursos humanos dedicados a la infraestructura.

El eje de la reunión fue buscar el consenso entre los participantes para lograr prácticas comunes y mostrar que incluso los países en desarrollo están adoptando planes de construcción y generación de infraestructura para hacer proyectos eficientes. Ejemplo de estas prácticas se ven en el

desarrollo de la autopista Transmagrebí en Algeria, así como el Seminario de prácticas de transporte en países en desarrollo, de Bamako en Mali.

"Las capacidades técnicas no aseguran una buena administración" manifestó Brendan Nugent del Departamento de Transporte de Nueva Gales del Sur, Australia. Además, exhortó a que países como México adopten estas prácticas y vean los planes de transporte, metodologías y objetivos como un todo que lo entiendan no sólo los gobiernos, sino todos los usuarios.

Formación, educación y planes de prevención son algunas de las prácticas realizadas por países como Reino Unido, Estados Unidos, Nueva Zelanda e India, quienes segmentan a los usuarios y sus necesidades para luego generar líderes que se involucren en el proyecto y finalmente formar una estrategia.



Chandrasekar Palanisamy «Bonne gouvernance des administrations routières» "Good Governance of Road Administrations" "Buen Gobierno de las Administraciones de Carreteras"

### La collaboration gouvernement-entreprise améliore les services de transport et l'occupation des sols

Lors de la table ronde « Transport et planification d'occupation des sols », dans le cadre de la troisième journée du **XXIVème Congrès mondial de la Route**, **Mohamed Jamal Benjelloun**, président de l'Agence nationale des ports du Maroc a appelé les gouvernements fédéraux à augmenter les ressources destinées au développement urbain dans les villes qui connaissent une forte croissance de population.

Bien qu'il admette qu'il n'existe pas de solutions simples pour améliorer le transport public, M. Jamal Benjelloun voit dans l'union des efforts gouvernement/entreprise un moyen de satisfaire les besoins en mobilité des habitants des banlieues, qui ont besoin de connexions au réseau de transport afin d'optimiser leurs déplacements.

Plusieurs actions ont été évoquées afin d'améliorer le transport : augmenter la capacité des infrastructures en créant des éléments incitant les familles à utiliser moins fréquemment leurs véhicules pour se déplacer; encourager l'intermodalité au sein des différents modes de transport et prôner l'instauration de réglementations globales en la matière.

Paula Hammond, du ministère américain des transports a présenté la construction d'un système routier à Washington qui fonctionne de façon efficace et appropriée chaque fois que lui sont ajoutés des services supplémentaires de transport

L'objectif est de mettre en place un système de transport fiable, durable et responsable, ce qui suppose l'intégration de la planification des transports avec l'occupation des sols. Pour ce faire, on

### The union of Government and Corporatives, improve utilization of transport and land use

**Mohamed Jamal Benjelloun**, President of the National Port Agency of Morocco, urged federal governments to increase financial assistance to improve urban development in cities where population is growing excessively during the discussion board named "Transportation and land use planning" on the third day of activities in the XXIV World Road Congress.

Despite he accepted that there are not any simple solutions to improve public transportation, Jamal Benjelloun sees the combination of government and companies' efforts the accurate road to satisfy suburb inhabitants' mobility needs. He argues that they need to be connected in the road network to make routes more efficient.

An increase in road infrastructure capacity by encouraging families to use less vehicles to transport; the motivation of intermodality with the aim of taking advantage of different transportation modes and the depth of knowledge on global regulations, were mentioned as some of the actions taken to improve transportation.

Paula Hammond, Head of the Transport Ministry of Washington, exposed that the construction of a functional and efficient road system each time more transport services are added in the US capital. It is expected to build a reliable, responsible and sustainable transport system, and in order to achieve it an incorporation of transport planning and use of land is needed; so that the incorporation of local transport agencies which have become more creative and participative to achieve wider goals with less money is obtained.



Oscar de Buen Richkarday Participer à la Table ronde «Quelles sont les perspectives pour les systèmes de transport routier dans les différentes régions du monde?»

Participating in the Round Table "What are the prospects for road transport systems in different parts of the world?"

Participando dentro de la Mesa Redonda "¿Cuáles son las perspectivas para los sistemas de transporte por carretera en diferentes partes del mundo?"

### Le Mexique entrevoit de grandes opportunités de croissance pour 2040

**Oscar de Buen Richkarday**, consultant et ancien Ministre des Transports et des Communications, a prédit qu'il y a de bonnes chances pour que le Mexique puisse faire face avec succès aux futurs défis du système de transport routier en 2040.

Dans le cadre du XXIVème Congrès Mondial de la Route, l'ingénieur Oskar Richarday s'est permis de faire un bref retour vers le passé, rappelant qu'en 1960, sur les 35 millions de mexicains, 17,5 millions vivaient en ville, que le PIB s'élevait alors à 83 millions de dollars et que le parc automobile comptait 758 mille véhicules, soit un véhicule pour 44,5 habitants.

Le Mexique compte aujourd'hui 112 millions 322 mille 757 habitants, dont 80 millions dans les zones urbaines. Le PIB est de 100 millions de dollars et le PIB par habitant de 9.600 dollars, chiffre comparable à celui du Brésil et de l'Argentine, et qui représente environ un tiers du PIB par habitant espagnol. Le parc automobile comprend 31.7 millions de véhicules, soit un véhicule pour 3,7 habitants (un pour 2 en Espagne et 1,5 aux États-Unis).

Selon le Conseil National de Population (Conapo), Mexico aura en 2040 130 millions d'habitants, soit 15% de plus qu'aujourd'hui; 105 millions seront des citoyens, soit 81% d'entre eux; le PIB devrait atteindre les 324 millions de dollars et le PIB par habitant 25.300 dollars. Quant au parc automobile, il devrait s'élever à 60 millions de véhicules, soit un véhicule pour 1,9 habitant.

### Mexico looms large opportunities for growth by 2040

**Oscar de Buen Richkarday**, extitular consultant and the Ministry of Communications and Transport, Mexico predicted that a high probability of successfully facing the prospects of the road transport system by 2040.

Under the XXIV World Road Congress, the engineer Richkarday referred to the past to remember that 35 million people who lived in Mexico in 1960, 17.5 million lived in cities, the Gross Domestic Product (GDP) was 83 million dollars, 758 000 vehicles made up the vehicle fleet and had one vehicle for every 44.5 people.

There are currently 112 millions 322 mil 757 inhabitants, of which more than 80 million live in cities. The GDP is 100 billion, while GDP per capita is \$ 9 thousand 600 dollars, similar to countries such as Brazil, Argentina and the third part of Spanish. The vehicle fleet is 31.7 million and the rate of car ownership is 3.7 inhabitants per vehicle (in Spain is two people per vehicle and one and a half per person in the U.S.).

According to data from the National Population Council (CONAPO), by 2040 Mexico will have 130 million inhabitants, 15% more than the current figure, 105 million will be part of the residential, 81%, the GDP recorded \$ 324 million, 25 \$ 300 billion GDP per capita with a vehicle fleet of 60 million vehicles and motorization of 1.9 people.

### Vislumbra México grandes oportunidades de crecimiento para 2040

**Oscar de Buen Richkarday**, consultor y extitular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, auguró a México grandes probabilidades de enfrentar con éxito las perspectivas del sistema de transporte carretero para el año 2040.

En el marco del XXIV Congreso Mundial de Carreteras, el ingeniero Richkarday se remitió al pasado para recordar que de 35 millones de personas que poblaban México en 1960, 17.5 millones de vivían en ciudades, el Producto Interno Bruto (PIB) era de 83 millones de dólares, 758 mil vehículos integraban el parque vehicular y había un vehículo por cada 44.5 habitantes.

Actualmente, hay 112 millones 322 mil 757 habitantes, de los cuales más de 80 millones viven en ciudades. El PIB es de 100 millones de dólares, mientras que el PIB per cápita es de 9 mil 600 dólares, parecido al de naciones como Brasil, Argentina y la tercera parte del español. El parque vehicular es de 31.7 millones y el índice de motorización es de 3.7 habitantes por vehículo (en España es de dos habitantes por cada vehículo y uno y medio por persona en Estados Unidos).

De acuerdo con datos del Consejo Nacional de Población (Conapo), para 2040 México registrará 130 millones de habitantes, 15% más que la cifra actual; 105 millones serán parte de la urbanización, 81%; el PIB registrará 324 millones de dólares; 25 mil 300 dólares de PIB per cápita, con un parque vehicular de 60 millones de vehículos y un índice de motorización de 1.9 habitantes.

De Buen Richkarday informó, asimismo, que en los últimos años México ha puesto gran énfasis en la construcción y modernización de los corredores transversales del país con la finalidad de facilitar el movimiento terrestre de este a oeste para abrir una serie de oportunidades. Actualmente, la red carretera nacional está conformada por 14 grandes corredores.



Planification des transports et l'utilisation des terres - Comment bien intégrés sont-ils? Transportation Planning and Land Use - How well integrated are they? El Transporte y la Planificación del uso de la tierra - ¿Qué tan bien integrados están?

### Unión de gobierno-empresa, mejora el aprovechamiento del transporte y el uso de tierra

**Mohamed Jamal Benjelloun**, presidente de la Agencia Nacional de Puertos de Marruecos, llamó a los gobiernos federales a incrementar los subsidios para mejorar el desarrollo urbano de ciudades que viven un crecimiento ingente de población, durante la mesa redonda "El transporte y la planificación del uso de la tierra" en la tercera jornada de actividades del XXIV Congreso Mundial de Carreteras.

Aunque aceptó que no hay soluciones sencillas para mejorar el transporte público, Jamal Benjelloun ve en la unión de esfuerzos gobierno-empresa el camino para satisfacer las necesidades de movilidad de las personas que habitan en los suburbios, quienes necesitan estar conectadas en

la red de transporte para eficientar sus traslados. Entre las acciones para la mejora del transporte se consideraron el aumento de la capacidad de la infraestructura de transporte creando incentivos para que las familias usen menos vehículos para sus desplazamientos; alentar la intermodalidad en los diferentes modos de transporte y la existencia de reglamentos globales.

Paula Hammond, secretaria del Transporte de Washington, expuso la construcción de un sistema de carreteras que funcione adecuadamente y sea eficiente cada vez que se agregan más servicios de transporte en la capital estadounidense. Se desea lograr un sistema de transporte confiable, responsable y sostenible, por lo que requieren de la inte-

gración de la planificación del transporte y uso de la tierra, para ello confían en las agencias estatales de transporte, que se han vuelto más creativas y colaborativas para alcanzar objetivos más amplios con menos dinero.

Soledad Pérez-Galdós, de la Dirección General de Carreteras de Madrid, España, expuso los beneficios que se han logrado en la carretera BUSVAO. Este proyecto ha trabajado en la mejora del transporte público de los autobuses que funcionan en esta vía, con un carril exclusivo en medio de la carretera, como en promocionar planes de coche compartido para mejorar la vialidad y evitar los cuellos de botella.



Financement, gestion des achats et des investissements routiers.  
Financing, procurement and management of road investments.  
Financiamiento, contratación y gestión de las inversiones en carreteras.

## Mexico a besoin d'investissements efficaces

Les pays en développement comme le Mexique peuvent être enclins à des mécanismes financiers tels que "Value for money" pour avoir plus de facilité et de réaliser des projets routiers, a déclaré **Rafael Aldrete**, représentant le Texas Transportation Institute lors de la conférence «Le financement, d'approvisionnement et de gestion des investissements routiers "sous le XXIV Congrès mondial de la route 2011.

Aldrete, qui est un ingénieur diplômé de l'Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a déclaré le gouvernement mexicain doit évaluer la valeur ajoutée que vous obtenez et partager les risques avec les entreprises privées.

Ce document a servi de cadre pour des résultats présentation du comité A.2 technique (CT A.2) de l'AIPCR, que les informations accumulées au cours de quatre années de débat, de recherche et d'analyse de l'Association mondiale de la route, afin de soumettre une rapport final comme un guide pour les entreprises et les gouvernements sur leur relation à la construction de routes.

**Gerardo Gavilanes**, secrétaire du CT A.2 Parlant

## Outils d'analyse et gestion d'infrastructures

**Ricardo Solorio**, de l'Institut mexicain des transports (IMT) a témoigné qu'« au Mexique, on est habitués à utiliser le programme HDM-4, que ce soit dans le cadre du programme annuel de préservation des routes ou pour la gestion du réseau national des infrastructures ».

HDM-4 (High Development Management) est la dernière version d'un outil informatique capable de gérer et d'analyser des projets d'infrastructure. Ce logiciel permet d'obtenir des rapports d'analyse de coûts, des informations sur les matériaux de construction utilisés, une évaluation de l'impact du projet sur l'environnement ou une analyse de sa viabilité financière, jusqu'à des prévisions sur l'usure de la chaussée.

Les représentants d'HDM Global **Eric Stannard** et **Robert Mesnard** ont participé à la table ronde du XXIV<sup>ème</sup> Congrès mondial de la route dédiée au logiciel HDM-4 que commercialise leur entreprise. HDM Global est un consortium international d'organisations internationales et de cabinets-conseil qui ont fondé une société pour administrer HDM-4. Les nouvelles fonctions et les caractéristiques de cette dernière version ont été présentées lors du Congrès afin que les utilisateurs du programme puissent apprendre à le maîtriser et à en exploiter toutes les possibilités.

Concernant l'utilisation d'HDM-4 en Amérique Latine, le chilien Mauricio Salgado Torres, de l'Institut du ciment et du béton, pense qu'« il faut comprendre l'idiosyncrasie de chaque pays, le défi consiste à voir comment nous allons nous entendre pour l'utiliser », et il a appelé à la recherche de mécanismes permettant d'acheter le logiciel tout en prenant en compte les particularités de la région.

espagnol, dit que le rapport est disponible sur le site Internet de l'AIPCR en anglais et sera bientôt traduit en espagnol et en français. Le document de 80 pages inclus la participation de 44 experts de haut niveau provenant de 29 pays. La dernière réunion de ce comité a eu lieu ce mois-ci à Mexico.

À son tour, **Jean-François Langumier**, directeur de projets d'autoroutes de l'autoroute Paris-Rhin-Rhône-il dit "au cours des 20 dernières années il ya eu un partenariat croissant entre la construction publique et privée, l'entretien et l'exploitation des routes", un produit la rareté des capitaux publics et l'intérêt des entreprises à investir à long terme des entreprises.

«L'investissement privé a plus d'un projet d'autoroute, il devrait y avoir plus de transparence sur le projet, de sorte que les gens comprennent pourquoi ils doivent payer un péage», at-il dit Langumier.

Sur ce sujet, **Takaaki Nambu**, administrateur de la Société autoroute Hanshin entreprise du Japon, a déclaré que le partenariat entre entreprises privées et les gouvernements doivent faire pour partager les risques et les bénéfices dans des projets qui bénéficient aux contribuables, puisque la plupart des revenus d'investissement provient de taxes routières.

## Analysis Tools and Infrastructure Management

"The HDM-4 software is commonly used in Mexico in the annual program of road conservation, as well as the national infrastructure network", stated **Ricardo Solorio** from the Mexican Transportation Institute (in Spanish IMT).

HDM-4 (High Development Management) is the last version of a computer tool that is able to manage and study the project infrastructure. Using this software, the possibility to have reports on costs analysis, information of construction materials, environment impact assessment, finance viability and measures to help worn pavement and concrete, among other advantages

During the HDM-4 session in the XXIV World Road Congress 2011, **Doctor Eric Stannard** and **Robert Mesnard**, representatives of HDM Global -international consortium of academic organizations and consulting companies that have formed a partnership to the HDM-4 management. Several updates and general characteristics of this tool's last version were presented in the forum in order to spread and use this tool accurately.

Regarding the use of HDM-4 in Latin America, Mauricio Salgado Torres form the Cement and Concrete Institute in Chile, stated that "each country's idiosyncrasy must be understood, the challenge is on how we approach it to use the tool" and urged to search mechanisms to make easier the tool acquisition understanding the particularities of each region.

## Mexico needs to make road investments more efficient

Added value must be searched in the Private Industry investments.

Developing countries like Mexico, can move towards financial mechanisms such as "Value for Money" to have financial reliability and carry out road projects", pointed **Rafael Aldrete**, representative of Transport Institute of Texas, during the lecture "Financing, Managing and Contracting of Road System Investment" within the framework of the XXIV World Road Congress 2011.

Aldrete, who is a graduated engineer from the Autonomus University from San Luis Potosí, Mexico, stated that the mexican government must assess the added value and its real possibilities to be obtained. Moreover, the risks with the private sector companies must be shared.

This presentation was the frame to show the results given by PIARC's Technical Comitee A.2 (CT A.2) which accumulated debate information, research and analysis for four years from the World Road Association with the aim of presenting a final inform to leader enterprises and governments about their relation with the road construction.

**Gerardo Gavilanes**, Spanish speaking Secretary of the TC A.2, pointed out that such inform is already available in the PIARC's official webpage in English, and in short, it will be translated into Spanish and French. The 80-page document included 44 top experts' participation from 29 different countries. This comitee's last meeting was carried out during this month in Mexico City.

## México necesita más valor por inversiones carreteras

Países en desarrollo como México pueden inclinarse por mecanismos financieros como "Valor por dinero" para tener mayor solvencia y realizar proyectos carreteros, indicó **Rafael Aldrete**, representante del Instituto de Transporte de Texas, durante la conferencia "Financiamiento, contratación y gestión de inversiones en carreteras", en el marco del XXIV Congreso Mundial de Carreteras 2011.

Aldrete, quien es ingeniero egresado de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, señaló que el gobierno mexicano debe evaluar el valor agregado a obtener y compartir riesgos con empresas privadas.

Esta ponencia sirvió como marco para la presentación de resultados del Comité Técnico A.2 (CT A.2) de PIARC, que durante cuatro años acumuló información de debates, investigaciones y análisis de la Asociación Mundial de Carreteras, con la finalidad de presentar un informe final que sirva de guía para empresas y gobiernos sobre su relación en la construcción de caminos.

**Gerardo Gavilanes**, secretario de Habla Hispana de CT A.2, señaló que dicho informe ya está disponible en la página web de PIARC en inglés, y en breve será traducido al español y al francés. El documento de 80 páginas incluyó la participación de 44 expertos del más alto nivel de 29 países. La última reunión de este comité se realizó durante este mes en la ciudad de México.



HDM-4 Présentation. / HDM-4 Presentation. / HDM-4 Presentación.

## Herramientas de análisis y gestión de infraestructura

"El programa HDM-4 se usa en México de manera rutinaria en el programa anual de conservación de carreteras, así como en la red nacional de infraestructura", aseguró **Ricardo Solorio** del Instituto Mexicano del Transporte (IMT).

HDM-4 (High Development Management) es la última versión de una herramienta computacional que gestiona y estudia la infraestructura de proyectos. Con este software se pueden obtener reportes de análisis de costos, información sobre materiales para la construcción, impacto ambiental, viabilidad de financiamiento y medidas de desgaste de pavimento y concreto, entre otros recursos.

Durante la sesión HDM-4 del XXIV Congreso Mundial de Carreteras 2011, participaron el doctor **Eric Stannard** y **Robert Mesnard**, representantes

de la empresa HDM Global, un consorcio internacional de organizaciones académicas y empresas consultoras que han formado una sociedad para la administración de HDM-4. Muchas de las actualizaciones y características generales de esta última versión se presentaron en el foro con el propósito de que la herramienta se difundiera y se usara de manera completa y correcta.

En cuanto al uso de HDM-4 en Latinoamérica, Mauricio Salgado Torres del Instituto del Cemento y el Hormigón de Chile, opinó que "se debe comprender la idiosincrasia de cada país, el desafío es cómo acercarnos para utilizar la herramienta" y exhortó a buscar mecanismos que faciliten la adquisición de la herramienta entendiendo las peculiaridades de la región.

## Séances en images / Sessions in images / Las Sesiones en imágenes



Sr. Eric Stannard, HDMGlobal  
Présentation de HDM-4 et les principales améliorations de la version 2, les évolutions actuelles et futures.  
Presentation of HDM-4 and the main improvements in version 2, current and future developments.  
Presentación de HDM-4 y las mejoras principales de la versión 2, desarrollos actuales y futuros.



Lisa Rossiter  
Modérateur de la table "Préservation de l'environnement"  
Moderator of the Round Table "Preservation of the environment"  
Moderadora de la Mesa Redonda "Preservación del medio ambiente"



Alexander Walcher  
Participer à la table ronde sur «La bonne gouvernance des administrations routières» / Participating in the roundtable on "Good Governance of Road Administrations" / Participando en la Mesa Redonda "Buen Gobierno de las Administraciones de Carreteras"



Mara Campbell  
Participer à la table ronde sur «La bonne gouvernance des administrations routières» / Participating in the roundtable on "Good Governance of Road Administrations" / Participando en la Mesa Redonda "Buen Gobierno de las Administraciones de Carreteras"



Mick Griffith  
Participer à la Table ronde «Exploitation route plus sûre»  
Participating in the Round Table "Exploitation road safer"  
Participando en la Mesa Redonda "Explotación vial más segura"



Xinghua Li  
Participer à la Table ronde «Quelles sont les perspectives pour les systèmes de transport routier dans les différentes régions du monde?»  
Participating in the Round Table "What are the prospects for road transport systems in different parts of the world?"  
Participando dentro de la Mesa Redonda "¿Cuáles son las perspectivas para los sistemas de transporte por carretera en diferentes partes del mundo?"



Chandrasekar Palanisamy  
«Bonne gouvernance des administrations routières»  
"Good Governance of Road Administrations"  
"Buen Gobierno de las Administraciones de Carreteras"



Edgar Amador Zamora  
«Développer une manière efficace et efficace du services orientée clientèle»  
"Developing in an efficient and effective way the services oriented to the customer"  
"Desarrollar de una manera eficaz y efectiva los servicios orientados al cliente"



Edgar Amador Zamora participation à la table "Développement d'un service efficace et efficiente orientée client"  
Edgar Amador Zamora participation in the round table "Development of efficient and effective services oriented to the customer"  
Edgar Amador Zamora participación en la mesa redonda "Desarrollar de una manera eficaz y efectiva los servicios orientados al cliente"



«Gestion du patrimoine routier dans le contexte du développement durable et l'adaptation au changement climatique»  
"Management of Road Assets in the Context of Sustainable Development and Climate Change Adaptation"  
"Administración de los Activos de la carretera en el Contexto del Desarrollo sustentable y adaptación al cambio Climático"



Ricardo Solorio  
«Gestion du patrimoine routier dans le contexte du développement durable et l'adaptation au changement climatique»  
"Management of Road Assets in the Context of Sustainable Development and Climate Change Adaptation"  
"Administración de los Activos de la carretera en el Contexto del Desarrollo sustentable y adaptación al cambio Climático"



Villes principales: l'intégration des modes de transport de surface et de leur interaction  
Major Cities: The Integration of surface transport modes and their interaction  
Las Grandes Ciudades: la Integración de los modos de transporte de superficie y su interacción



Michel Veilleux  
Vice-président de l'Agence métropolitaine de transport au Québec. Exposer vos routes sujet et les transports publics.  
Vice President of the Metropolitan Transportation Agency in Quebec. Exposing your topic Roads and public transport.  
Vicepresidente de la Agencia Metropolitana de Transportes en Quebec. Exponiendo su tema Red de carreteras y transporte público.



Stefan Marchpreker  
«Gestion du patrimoine routier dans le contexte du développement durable et l'adaptation au changement climatique»  
"Management of Road Assets in the Context of Sustainable Development and Climate Change Adaptation"  
"Administración de los Activos de la carretera en el Contexto del Desarrollo sustentable y adaptación al cambio Climático"



Jeffrey Paniati  
Participer à la Table ronde «Quelles sont les perspectives pour les systèmes de transport routier dans les différentes régions du monde?»  
Participating in the Round Table "What are the prospects for road transport systems in different parts of the world?"  
Participando dentro de la Mesa Redonda "¿Cuáles son las perspectivas para los sistemas de transporte por carretera en diferentes partes del mundo?"



Préservation de l'environnement.  
Preservation of the environment.  
Preservación del medio ambiente.



Carlos Santillan Miembro del CT B4 por México, Martin Ruesch, Rapp AG, Zurich, Suiza.  
«Développer une manière efficace et efficace du services orientée clientèle»  
"Development of efficient and effective services oriented to the customer"  
"Desarrollar de una manera eficaz y efectiva los servicios orientados al cliente"



Table ronde : La préservation de l'environnement  
Roundtable: Preservation of the environment  
Mesa redonda: Preservación del medio ambiente

Torbjörn Suneson  
Système de gestion de route basée sur la performance, l'expérience de son pays.  
Road system management based on performance, the experience of his country.  
Gestión del sistema de carreteras basada en el desempeño, según la experiencia de su país.



Presidente, Profesor, Gheorghe Lucaci.  
«Gestion du patrimoine routier dans le contexte du développement durable et l'adaptation au changement climatique»  
"Management of Road Assets in the Context of Sustainable Development and Climate Change Adaptation"  
"Administración de los Activos de la carretera en el Contexto del Desarrollo sustentable y adaptación al cambio Climático"

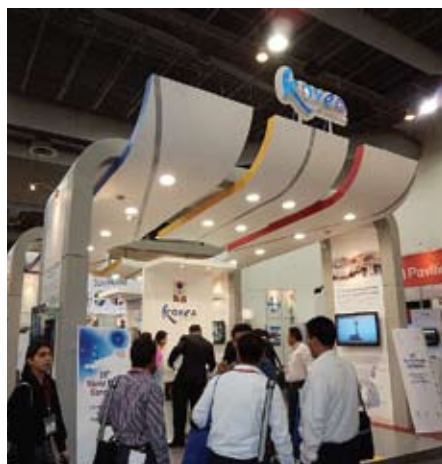


Cedric Heurtbise  
Table ronde : La préservation de l'environnement  
Roundtable: Preservation of the environment  
Mesa redonda: Preservación del medio ambiente



Menno Henneveld  
Participer à la Table ronde «Quelles sont les perspectives pour les systèmes de transport routier dans les différentes régions du monde?»  
Participating in the Round Table "What are the prospects for road transport systems in different parts of the world?"  
Participando dentro de la Mesa Redonda "¿Cuáles son las perspectivas para los sistemas de transporte por carretera en diferentes partes del mundo?"

l'Exposition / The Exhibition / La Exposición



## Programme / Program / Programa

**Vendredi 30 9:00-12:30 hrs.**

**CT B.4 "TRANSPORT DES MARCHANDISES ET INTERMODALITÉ"**  
Sep. 30, Vendredi 9:00-12:30  
Salle: Casa del Diezmo 1, 2

**CT D.1 "GESTION DU PATRIMOINE ROUTIER"**  
Sep. 30, Vendredi 9:00-12:30  
Salle: Casa del Diezmo 3,4

**CT D.4 "GÉOTECHNIQUE ET ROUTES NON REVÊTUES"**  
Sep. 30, Vendredi 9:00-12:30  
Salle: Palacio de Iturbide 2, 3

**SP 11. "SYSTÈMES DE TARIFICATION DE L'USAGE DE LA ROUTE, ACQUIS ET PERSPECTIVES"**  
Sep. 30, Vendredi 09:00 - 12:30  
Salle: Palacio de Valparaíso 2

**SP 12. "QUE POUVONS-NOUS ATTENDRE DES STI POUR UNE GESTION DE LA CIRCULATION PLUS SÛRE ET PLUS EFFICACE ?"**  
Sep. 30, Vendredi 09:00 - 12:30  
Salle: Palacio de Valparaíso 1

**Séance d'affiches**  
Sep. 30, Vendredi 09:00 - 12:30  
Lieu : Hall d'exposition

**Déjeuner 13:30-15:00 hrs.**

**Vendredi 30 15:00-18:30 hrs.**

**Cérémonie de clôture**  
Vendredi 30 après-midi - 14h00-15h30  
Salle : Palacio de Valparaíso 3

La cérémonie de clôture comprendra un résumé des points saillants du Congrès et une présentation du Plan stratégique 2012-2015 qui orientera les activités de l'Association mondiale de la route les quatre prochaines années. Le pays hôte du prochain Congrès mondial de la route, la République de Corée, invitera les congressistes à découvrir ses merveilles et ses innovations lors du passage officiel de témoin.

**Déroulement :**

- Points saillants du Congrès
- Introduction au Plan stratégique 2012-2015 de l'Association mondiale de la route
- Invitation aux Congrès à venir :
  - le congrès mondial de l'IRF (2013)
  - le XI<sup>Ve</sup> Congrès international de la viabilité hivernale en Andorre (2014),
  - le XX<sup>Ve</sup> Congrès mondial de la route en République de Corée (2015),
- Passage de témoin au XX<sup>Ve</sup> Congrès mondial de la route,
- Discours de la Présidente de l'Association mondiale de la route et du Président du Comité d'organisation mexicain,
- Clôture.

### Gratitude

Je souhaite adresser mes remerciements à l'ensemble des délégués et à tous les amis du Secrétaire général de l'Association mondiale de la route, ainsi qu'aux organisateurs mexicains, qui ont oeuvré depuis 2007 pour donner vie à ce **XXIV<sup>e</sup> Congrès mondial de la Route**, un événement placé sous le signe de la richesse culturelle et qui nous a permis de faire de nouvelles et précieuses amitiés.

**Thursday 29 9:00-12:30 hrs.**

**TC B.4 "FREIGHT TRANSPORT AND INTERMODALITY"**  
Time: Sep. 30, Fri. 9:00-12:30  
Venue: Casa del Diezmo 1, 2

**TC D.1 "MANAGEMENT OF ROAD INFRASTRUCTURE ASSETS"**  
Time: Sep. 30, Fri. 9:00-12:30  
Venue: Casa del Diezmo 3,4

**TC D.4 "GEOTECHNICS AND UNPAVED ROADS"**  
Time: Sep. 30, Fri. 9:00-12:30  
Venue: Palacio de Iturbide 2, 3

**SP 11. "ROAD USER CHARGING SCHEMES - LESSONS LEARNED AND FUTURE PROSPECTS"**  
Time: Sep. 30, Fri. 09:00 - 12:30  
Venue: Palacio de Valparaíso 2

**SP 12. "INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS(ITS) FOR SAFER AND MORE EFFICIENT TRAFFIC MANAGEMENT"**  
Time: Sep. 30, Fri. 09:00 - 12:30  
Venue: Palacio de Valparaíso 1

**Poster sessions**  
Time: Sep. 30, Fri. 09:00 - 12:30  
Venue: Poster corner in Exhibition Hall

**Lunch 13:30-15:00 hrs.**

**Friday 30 15:00-18:30 hrs.**

**Closing Ceremony**  
Friday 30 Afternoon 14:00-15:30  
Palacio de Valparaíso 3

The closing session will include a summary of the congress highlights and a presentation on the future 2012-2015 Strategic Plan which will guide the activities of the World Road Association in the coming four years. The host country of the next World Road Congress, Korea, will invite delegates to experience the wonders and innovation of their country during an official handover of the Congress by the Association.

- The Closing Ceremony will consist of the following:
  - Congress highlights
  - Introduction of the next Strategic Plan 2012-2015 for the World Road Association
  - Invitation to coming congresses
    - The 17th IRF World meeting
    - The 14th International Winter Road Congress in Andorra (2014)
    - The 25th World Road Congress in Korea (2015)
  - Handover to the 25th World Road Congress
  - Address by the President of the World Road Association and the President of the Mexican Organizing Committee
  - Closing remarks

### Thanks

I thank the group of officials and friends of the Secretary General of the World Road Association and to the organizers of Mexico, which since 2007 supported for the nomination of Mexico and in the development of a number of activities that allowed that this challenge is crystallized in an event where we find new and dear friends and a great cultural wealth in the **XXIV<sup>th</sup> World Road Congress**.

**Jueves 29 9:00-12:30 hrs.**

**CT B.4 "TRANSPORTE DE MERCANCIAS E INTERMODALIDAD"**  
Horario: Viernes 30 sept. 9:00-12:30  
Lugar: Casa del Diezmo 1, 2

**CT D.1 "GESTIÓN DE ACTIVOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL"**  
Horario: Viernes 30 sept. 9:00-12:30  
Lugar: Casa del Diezmo 3,4

**CT D.4 "GEOTECNIA Y CARRETERAS SIN PAVIMENTAR"**  
Horario: Viernes 30 sept. 9:00-12:30  
Lugar: Palacio de Iturbide 2, 3

**SE 11. "SISTEMAS DE PAGO PARA LOS USUARIOS DE LA VÍA - LECCIONES APRENDIDAS Y PERSPECTIVAS FUTURAS"**  
Horario: Viernes 30 sept. 09:00 - 12:30  
Lugar: Palacio de Valparaíso 2

**SE 12. "SISTEMAS DE TRANSPORTE INTELIGENTE (ITS) PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL TRÁFICO MÁS SEGURO Y EFICIENTE"**  
Horario: Viernes 30 sept. 09:00 - 12:30  
Lugar: Palacio de Valparaíso 1

**Sesión de pósters**  
Sep. 30, Viernes 09:00 - 12:30  
Recinto de la exposición

**Almuerzo 13:30-15:00 hrs.**

**Viernes 30 15:00-18:30 hrs.**

**Ceremonia de clausura**  
Viernes 30 por la tarde, 14:00-15:30  
Palacio de Valparaíso 3

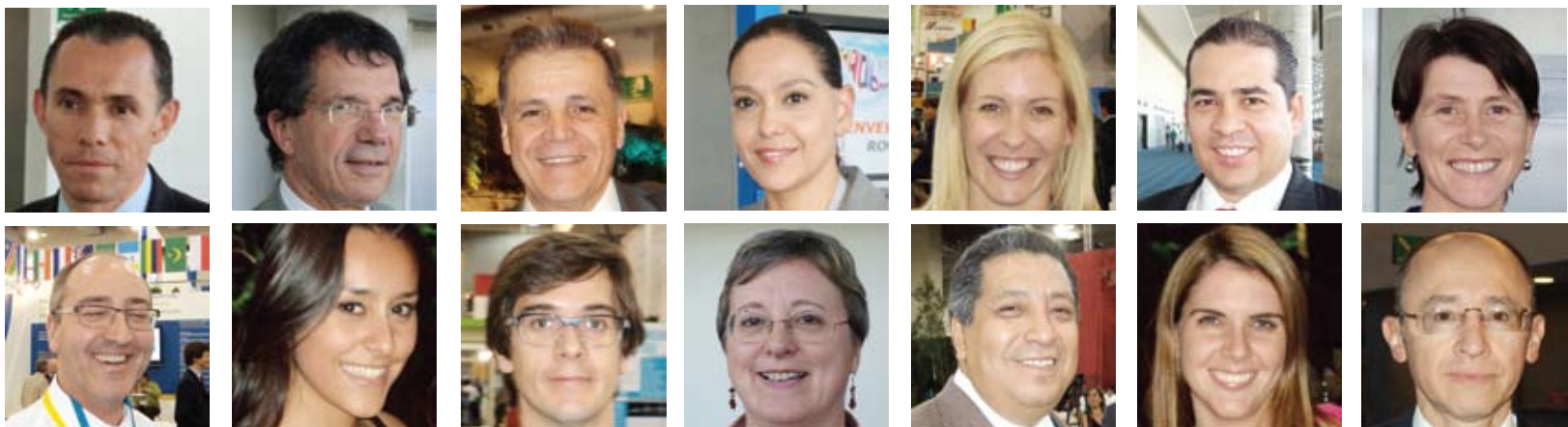
La ceremonia de clausura incluirá un resumen de los aspectos más relevantes del Congreso, y una presentación del Plan Estratégico 2012-2015 que orientará las actividades de la Asociación Mundial de la Carretera los próximos cuatro años. El país anfitrión del próximo Congreso Mundial de la Carretera, la República de Corea, invitará a los congresistas a disfrutar de las maravillas y las innovaciones de su país durante la entrega oficial del Congreso por parte de la Asociación.

**Programa :**

- Puntos relevantes del Congreso
- Introducción del Plan Estratégico 2012-2015 de la Asociación Mundial de la Carretera
- Invitación al próximo Congreso:
  - el Congreso mundial de la IRF (2013),
  - el XIV Congreso Internacional de la Viabilidad Invernal en Andorra (2014),
  - el XXV Congreso Mundial de la Carretera en la República de Corea (2015),
- Paso de testigo al XXV Congreso Mundial de la Carretera
- Discurso de la Presidente de la Asociación Mundial de la Carretera y del Presidente del Comité mexicano de organización.
- Cierre.

### Agradecimiento

Agradezco al grupo de funcionarios y amigos de la Secretaría General de la Asociación Mundial de Carreteras, así como al grupo organizador de México, que desde el año 2007 apoyaron para la postulación de México, así como en el desarrollo de un sinnúmero de actividades que permitió que este reto se cristalizara en un evento donde encontramos nuevos y entrañables amigos y una gran riqueza cultural en este **XXIV Congreso Mundial de Carreteras y Transportes**.



Jean-François Corté, Jean-Marc Philippeau, Veronique Anselin, Marie Pastol, Annick Bedard, Claire Murdoch, Miguel Caso-Florez .

Rodolfo Félix, Hector Bonilla, Bernardo Ortiz, Oscar Reingenbach, Ángel Barajas, María José Velasco, Fernanda Brito, Roberto Ibarra, Laura Moreno and Gerardo Muñoz.

**Humberto Ibarrola**  
Coordinateur du Ministère des Transports et des Communications  
Coordinator by the Ministry of Communications and Transport.  
Coordinador por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

**Nous nous verrons en 2015 pour le prochain Congrès !  
We will meet again in 2015 at the next Congress! / ¡Nos vemos en el próximo congreso, en el 2015!**