



2.-6. října 2023

PRAHA 2023 –  
OPĚT SPOLU NA CESTĚ

# SVĚTOVÝ SILNIČNÍ KONGRES 2023

KONGRESOVÉ CENTRUM PRAHA  
PRAHA, ČESKÁ REPUBLIKA

## PROGRAMA TÉCNICO DEL XXVII CONGRESO MUNDIAL DE LA CARRETERA (2 AL 6 DE OCTUBRE DE 2023)



### RESUMEN EJECUTIVO DEL DIRECTOR TÉCNICO MIGUEL CAZO FLÓREZ

El programa del XXVII Congreso Mundial de la Carretera ofrecerá una visión global sobre las prácticas actuales y las tendencias futuras del sector de la infraestructura de carretera y del transporte por carretera, además de incluir oportunidades únicas para interactuar con colegas del todo el mundo, así como actividades sociales.

La **Sesión de Ministros**, reunirá a los más altos representantes nacionales de la infraestructura y el transporte, de entre 40 a 60 países a través del planeta, para discutir las carreteras y su papel así como las oportunidades y retos globales. Los temas clave de esta sesión serán la seguridad en las carreteras y la infraestructura para bicicletas; ambos temas candentes en múltiples naciones. Esta sesión, también incluirá una declaración Ministerial para el Congreso.

Las **Sesiones Magistrales**, lanzarán el programa cada día, estableciendo el tono con un conferencista de primerísima categoría, quien inspirará a los delegados ofreciendo perspectivas nuevas al sector de la carretera. Los renombrados conferencistas serán individuos de muy alto nivel, tanto del ámbito internacional, como del entorno checo y eslovaco.

Las **Sesiones Técnicas** presentarán los resultados del trabajo realizado por los Comités Técnicos y los Grupos de Estudio de PIARC durante el ciclo 2020-2023, el cual reunió a más de 1200 expertos de más de 80 países a lo largo de estos cuatro años. Estas sesiones van a ser complementadas por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos, la cual recibió más de 750 respuestas provenientes de más de 80 países respondiendo a 49 temáticas diferentes.

Las cuatro **Sesiones de Orientación Estratégica**, analizarán las tendencias actuales para identificar futuros retos y oportunidades en el sector de la carretera. Estas sesiones estarán basadas en los Informes Nacionales aportados por los 125 países miembros de PIARC que fueron convocados a proyectar en 4 asuntos diferentes.

Las organizaciones internacionales que cooperan con PIARC también contribuirán al programa del Congreso a través de las Sesiones Preventivas. Estas organizaciones internacionales asociadas traen una visión complementaria al campo de conocimiento de PIARC.

Todos los autores aceptados estarán disponibles de forma interactiva y en **Sesiones Pósteres** de alto nivel, donde los delegados podrán intercambiar de forma individual con cada uno de los autores, para aprender más de sus trabajos e interactuar directamente. Las 6 Sesiones Pósteres serán organizadas con base en los 49 temas de la convocatoria internacional para presentar artículos.

La Sesión de Proyectos Especiales de PIARC, presentará el trabajo de ésta, en asuntos emergentes que fueron identificados como una prioridad para los países miembros de PIARC en 2022 y 2023.

Una gran variedad de talleres organizadas por los Comités Técnicos de PIARC y las organizaciones asociadas, ofrecerán una visión práctica para aspectos claves en el sector de la carretera.

Varios **Eventos Paralelos** de organizaciones asociadas contribuirán a optimizar el papel del Congreso, como el principal espacio de encuentro en el sector de la carretera.

Una importante área de **Exhibición**, incluyendo los Pabellones Nacionales de más de 30 países y del sector privado también; mostrarán los logros, los proyectos futuros y nuevos servicios de todo el mundo.

Innumerables **Visitas Técnicas** organizadas por el Ministerio Checo del Transporte serán ofrecidas a los delegados durante el Congreso para que puedan explorar la infraestructura de la carretera y el transporte por carretera en la República Checa.

Las **Sesiones de Apertura y Clausura** completarán el programa, exponiendo lo más destacado del sector de la carretera tanto a nivel internacional como de la República Checa, presentado por importantes autoridades quienes mostrarán la cultura checa y eslovaca, para deleite de los congresistas. Adicionalmente, esta sesión también dará la oportunidad de reconocer a los mejores artículos, las mejores sesiones, los mejores ponentes y los mejores informes internacionales del congreso.

## SESIONES DE ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA.

Las cuatro Sesiones de Orientación Estratégica son sesiones de alto nivel, presentando visiones orientadas hacia el futuro, para cuestiones fundamentales en el sector de la carretera. Estas sesiones estarán basadas en Informes Nacionales, preparados por los países miembros de PIARC quienes han captado experiencias y las mejores prácticas, las cuales compartirán con todos los miembros del Congreso. También serán la base para que los Coordinadores de Temas Estratégicos de PIARC diseñen estas sesiones.

### Sesión de Orientación Estratégica 1 – Carreteras y transporte de carreteras en un mundo que ha cambiado



Esta sesión será encabezada por el Sr. Ernesto Barrera, Coordinador Estratégico del Tema 1 de PIARC.

Esta Sesión de Prevención abordará:

1. Desarrollo sostenible de las carreteras y los transportes en carreteras.
2. Entendimiento, dirección y adaptación a las necesidades de usuarios cambiantes.
3. Gestión de desastres.

### Sesión de Orientación Estratégica 2 – Movilidad y Equidad



Esta sesión será encabezada por el Sr. André Broto, Coordinador Estratégico del Tema 2 de PIARC.

Esta sesión explorará cómo el transporte en carreteras puede resolver las necesidades de la gente mientras promueven la equidad.

1. Impacto de equidad en la descarbonización del transporte.
2. Mejoramiento de la calidad del aire en megaciudades.
3. Impacto de la transformación digital y los efectos a largo plazo del COVID.

## Sesión de Orientación Estratégica 3 – Nuevos retos e iniciativas para mejorar la seguridad y sostenibilidad



Esta sesión será encabezada por el Sr. Keiichi Tamura, Coordinador Estratégico del Tema 3 de PIARC.

Esta sesión abordará los siguientes temas centrales:

1. Creación de espacios de carretera más seguros y comunidades dinámicas.
2. Concientización en una sociedad más ecológica a través de infraestructura vial y el transporte.

## Sesión de Orientación Estratégica 4 – De la cuna a la tumba – Mejoramiento de la Gestión del Ciclo de Vida de la Infraestructura de la Carretera en la Era de la Transformación Digital



Esta sesión será encabezada por el Sr. Jürgen Krieger, Coordinador Estratégico del Tema 1 de PIARC.

Los siguientes temas serán abordados bajo el contexto de esta sesión:

- Métodos innovadores para la adquisición de datos (Vehículos aéreos no tripulados, drones, lidars, radares, diálogo vehículo-infraestructura (V2I)...), almacenamiento de datos, gestión de datos.
- IoT (internet de las cosas), tecnología de sensores inteligente / cognitivos.
- Macrodatos / Soluciones de Smart Data.
- Métodos y procedimientos del análisis de datos (aprendizaje profundo, Inteligencia Artificial,...).
- Aplicaciones BIM (Modelado de Información de Construcción por sus siglas en inglés) orientados a los ciclos de vida.
- Aplicaciones de RA (Realidad Aumentada) y RV (Realidad Virtual) (realidad mixta).
- Gemelos digitales para la infraestructura del camino.
- Gestión de Activos Digitales.
- Costes y beneficios de la transformación digital para la infraestructura digital.

## SESIONES TÉCNICAS

Estas sesiones técnicas presentarán los resultados de los 22 Comités Técnicos y Grupos de Estudio Internacionales de PIARC, en el periodo 2022–2023. Estos comités y grupos reunieron a más de 1200 expertos nominados por más de 80 países. Además, las sesiones se complementarán con los resultados de la convocatoria internacional a presentar artículos sobre 49 temas diferentes, los cuales trajeron más de 750 respuestas provenientes de más de 80 países.

### Sesión Técnica 1.1 Funcionamiento de las administraciones de transporte



Esta sesión será encabezada por el miembro de Comité Técnico de PIAR 1.1, el Sr. Christos Xenophontos.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 1.1.1 Entendimiento de cómo las administraciones de las carreteras y el transporte están midiendo la eficiencia y la efectividad de la experiencia del consumidor y la creación de valor público.
- 1.1.2 El papel de las agencias del transporte en moldear tecnología disruptiva y modelos de servicio.
- 1.1.3 Organización del equipo y recursos humanos.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Comprensión de las vivencias que experimentan tus clientes.
2. Conceptos, mapas de caminos y retos prácticos del desarrollo de la agencia de transportes del futuro.
3. Cómo las administraciones del transporte gestionan la transición hacia una fuerza de trabajo más diversa y la necesidad de nuevas habilidades y competencias en un cambiante sector del transporte.

## Sesión Técnica 1.2

### Planificación de la infraestructura vial y del transporte para el desarrollo económico y social



Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 1.2, el Sr. Fabio Pasquali.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 1.2.1 Modelado y previsión del transporte para preparar análisis econométricos.
- 1.2.2 Implementación de planes de movilidad sostenible.
- 1.2.3 Contribución económica y social al sistema de transporte en carreteras.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Innovación y nuevos enfoques para el estudio de movilidad de la gente y los bienes.
2. Planeación de movilidad sostenible.
3. Efectos económicos y sociales de la inversión y operación del sector de las carreteras.

## Sesión Técnica 1.3

### Finanzas y contratación



Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 1.3, el Sr. Francesco Sicaudone.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 1.3.1 Mejores prácticas en la fundación y financiación de la infraestructura de la carretera.
- 1.3.2 Impacto de las nuevas técnicas de propulsión en el financiamiento.
- 1.3.3 Armonización de las contrataciones.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Nuevas formas posibles de una asociación público-privada, para impulsar el sector de la infraestructura de las carreteras.
2. Asignación de los fondos de recuperación post-covid, para el desarrollo de la infraestructura de las carreteras.
3. Integración de los requisitos de sostenibilidad in la adquisición de la infraestructura de las carreteras.

## Sesión Técnica 1.4

### Cambio climático y resiliencia de la red de carreteras



Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 1.4, la Sra. Caroline Evans.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 1.4.1 Perspectivas metodológicas uniformes y holísticas para la resiliencia contra el cambio climático y otros peligros.
- 1.4.2 Actualización del Marco Internacional de PIARC para la Adaptación al Cambio Climático en la Infraestructura Carretera.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Estudios prácticos para aumentar la resiliencia de la red carretera.
2. Acciones de adaptación al cambio climático para la infraestructura de la carretera.
3. Temas transversales de resiliencia y cambio climático.

## Sesión Técnica 1.5

### Gestión de desastres



Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 1.5 el Sr. Yukio Adachi.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 1.5.1 Información y comunicación en gestión de desastres.
- 1.5.2 Aspectos financieros de la gestión de desastres.
- 1.5.3 Actualización del Manual de la Gestión de Desastres.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Resiliencia de la sociedad en un evento de desastre.

2. Lecciones aprendidas de desastres naturales extremos y su contribución a mejorar la resiliencia.
3. El papel de la información tecnológica en el mejoramiento de la resiliencia socio económica.

## Sesión Técnica TF 1.1 & TF 1.3

### Proyectos bien elaborados incluyendo países de bajos y medianos ingresos



Esta sesión será co-presidida por el Grupo de Trabajo de PIARC 1.1 & 1.3; la Sra. Monique Aubry & el Sr. Michel Demarre.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 1.11 Proyectos bien preparados.
- 1.32 Proyectos bien preparados en países de bajos y medianos ingresos.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Proyectos bien preparados como estrategia para afrontar la incertidumbre y para desarrollar mejores soluciones de transporte.



## Sesión Técnica 2.1

### Movilidad en áreas urbanas

Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 2.1, el Sr. Andrea Simone.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 2.1.1 Accesibilidad y movilidad enfrentando el uso de suelo en desarrollos urbanos y periferias.
- 2.1.2 Sistemas de transporte integrados, multimodalidad.
- 2.1.3 Evaluación de los impactos de la nueva movilidad en áreas urbanas y periféricas.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Movilidad urbana para un mejor ambiente urbano.
2. Centros de tránsito multimodales y centros de movilidad- mejor integración entre diferentes modos de transportes.
3. Evaluación de los impactos y retos de la nueva movilidad en áreas urbanas y periféricas.



## Sesión Técnica 2.2

### Accesibilidad y movilidad en áreas rurales

Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 2.2, el Sr. Souleman Oussiman.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 2.2.1 Accesibilidad y movilidad en zonas rurales.
- 2.2.2 Mejoramiento de la seguridad vial en zonas rurales.
- 2.2.3 Soluciones técnicas para caminos no pavimentados.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Retos y soluciones para caminos rurales.



## Sesión Técnica 2.3

### Transporte de mercancías

Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 2.3, el Sr. Martin Ruesch.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 2.3.1 Mejores prácticas de monitoreo y regulación, para reducir la sobrecarga y el daño a la infraestructura asociado a esto, en la red carretera.
- 2.3.2 Volver sostenible el transporte de fletes.
- 2.3.3 Aplicación de nuevas tecnologías en transportes de mercancías y logística.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Monitoreo y regulación para la reducción de la sobrecarga y el daño asociado a la red de carreteras.
2. Volver sostenible el transporte de mercancías.





3. Aplicación de tecnologías emergentes en transportes de carga y logística.

## Sesión Técnica 2.4

### Operación de la Red Carretera / Sistemas Inteligentes de Transporte



**Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 2.4, la Sra. Valentina Galasso.**

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 2.4.1 Oportunidades de nuevas formas de movilidad para la operación de la red carretera.
- 2.4.2 Optimización de la toma de decisiones en la operación de la red carretera a través de nuevas tecnologías y digitalización.
- 2.4.3 Compartir el conocimiento de RNO & ITS a través del recurso dedicado en línea de PIARC.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. El papel de los operadores de la carretera para el desarrollo de la movilidad como servicio (MaaS).
2. Sistemas de transporte Inteligente Cooperativos, alrededor del mundo: cómo los ITS están dibujando el futuro de la movilidad por carretera.
3. Datos como facilitadores para los operadores de carreteras y para C-ITS: el camino hacia una mejor toma de decisiones y una gestión de la red de carreteras.

## Sesión Técnica TF 2.1

### Nueva movilidad y su impacto en la infraestructura vial y transporte



**Esta sesión será encabezada por el miembro del Grupo de Trabajo de PIARC 2.1, la Sra. Ana Luz Jimenez.**

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 2.1.1 Nueva movilidad y su impacto en la infraestructura y transporte.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Nueva movilidad y su impacto en la infraestructura.

## Sesión Técnica TF 2.2

### Sistemas eléctricos de carreteras (ERS)



**Esta sesión será encabezada por el miembro del Grupo de Trabajo de PIARC 2.2, el Sr. Jan Pettersson.**

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 2.2.1. Sistemas eléctricos de carreteras (ERS).

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Sistemas eléctricos de carreteras, una contribución para liberar el sistema de transporte, del uso de combustibles fósiles.

## Sesión Técnica 3.1

### Seguridad Vial



**Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 3.1, el Sr. John Milton.**

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 3.1.1 Problemas específicos de seguridad vial para países de bajos y medianos ingresos.
- 3.1.2 Implementación de contramedidas ya probadas.
- 3.1.3 Actualización de los lineamientos de la auditoría en Seguridad Vial.
- 3.1.4 Implicaciones de los vehículos automatizados y conectados.
- 3.1.5 Actualización del Manual de Seguridad Vial.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Prácticas y procesos en la gestión de la Seguridad Vial
2. Intercambio de conocimientos en Seguridad Vial.

## Sesión Técnica 3.2 Vialidad invernal



Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 3.2, el Sr. Peter Nutz.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 3.2.1 Integración de nuevas tecnologías en la vialidad invernal.
- 3.2.2 Vialidad invernal en las áreas urbanas.
- 3.2.3 Implicaciones de los vehículos automatizados o conectados en la vialidad invernal.
- 3.2.4 Actualización del libro de datos de nieve y hielo.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Nuevas tecnologías en la vialidad invernal.
2. Vialidad invernal en zonas urbanas.
3. Implicaciones de los vehículos automatizados o conectados en la vialidad invernal.

## Sesión Técnica 3.3 Gestión de activos



Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 3.3, el Sr. Gerardo Flintsch.

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 3.3.1 Perspectivas innovadoras para los sistemas de gestión de activos.
- 3.3.2 Medidas para mejorar la resiliencia de la red carretera.
- 3.3.3 Renovación o rejuvenecimiento de la infraestructura envejecida.
- 3.3.4 Actualización del manual de Gestión de Activos.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Gestión de activos en la infraestructura de la carretera: Estudio de casos, resultado de las investigaciones, experiencias prácticas.

## Sesión Técnica 3.4 Sostenibilidad ambiental en infraestructura vial y transporte



Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 3.4, el Sr. Eric Dimnet.

- 3.4.1 Evaluación en tiempo real de la contaminación y las medidas para mitigarlo.
- 3.4.2 Mitigación del ruido.
- 3.4.3 Impacto de la carretera y del transporte de carreteras en los hábitats de vida silvestre y sus interconexiones.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Contaminación del aire y medición del sonido, medidas de valoración y mitigación.
2. Evaluación en tiempo real de la contaminación y las medidas para mitigarlo
3. Sostenibilidad del transporte de las carreteras y resiliencia en el contexto del cambio climático y la transición energética.

## Sesión Técnica TF 3.1 Seguridad de la infraestructura vial y del transporte



Esta sesión será encabezada por el miembro del Grupo de Trabajo de PIARC 3.1, el Sr Saverio Palchetti

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 3.1.1 Blindar la seguridad en otros temas relacionados con la infraestructura y el transporte.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Seguridad digital y física para la resiliencia de la infraestructura y el transporte.

## Sesión Técnica 4.1

### Pavimentos



**Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 4.1, el Sr. Margo Briessinck.**

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 4.1.1 Uso de materiales reciclados en los pavimentos.
- 4.1.2 Mantenimiento innovador y estrategias de reparación.
- 4.1.3 Monitoreo de la carretera y gestión basada en macrodatos y análisis de datos.
- 4.1.4 Medidas para mejorar la resiliencia de los pavimentos.
- 4.1.5 Huella de carbono.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Reducción de la huella de carbono en los pavimentos de carreteras.
2. Innovación en métodos de mantenimiento y estrategias.
3. Nuevos o innovadores material de pavimentación.

## Sesión Técnica 4.2

### Puentes



**Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 4.2, el Sr. Kiyohiro Imai.**

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 4.2.1 Medidas para aumentar la adaptabilidad al cambio climático.
- 4.2.2 Ingeniería forense en fallas estructurales.
- 4.2.3 Avances en las técnicas de inspección / sistemas de gestión de tecnologías y puentes.
- 4.2.4 Nuevos materiales de rehabilitación y tecnologías.
- 4.2.5 Resiliencia de los puentes a los daños, en las zonas sísmicas.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Resiliencia de los puentes, considerando desastres naturales.
2. Avance de las técnicas de inspección, reparación y rehabilitación.
3. Ingeniería forense para fallas estructurales.

## Sesión Técnica 4.3

### Obras de tierra



**Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 4.3, el Sr. Patrick Boisson.**

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 4.3.1 Medidas para aumentar la resiliencia de las obras de tierra.
- 4.3.2 Técnicas e innovación para la construcción y el mantenimiento de las obras de tierra.
- 4.3.3 Actualización del Manual de Obras de Tierra "Diseño y Construcción de estructuras terrestres".

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Resiliencia e innovación de las estructuras de tierra para desastres naturales.
2. Obras de tierra para el medioambiente.

## Sesión Técnica 4.4

### Túneles



**Esta sesión será encabezada por el miembro del Comité Técnico de PIAR 4.4, el Sr. Ingo Kaundinya.**

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

- 4.4.1 Medidas para aumentar la resiliencia en los túneles.
- 4.4.2 Mejores prácticas en la gestión (operaciones de mantenimiento y tráfico) particularmente en túneles urbanos o con gran tráfico.
- 4.4.3 Impacto de las nuevas tecnologías de propulsión en las operaciones y seguridad de los túneles de carreteras.
- 4.4.4 Sistemas inteligentes de transporte en los túneles.
- 4.4.5 Actualización del manual de túneles.



4.4.7 Atención a la actualización y mejoramiento de la Evaluación Cuantitativa de Riesgos para el Transporte de Mercancías Peligrosas en Túneles de Carretera (DG-QRAM por sus siglas en inglés).

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Digitalización del diseño y gestión de los túneles de carretera.
2. Operación de los túneles de carretera y asuntos de seguridad, relacionados al uso de nuevas fuentes de energía en los vehículos de carretera.

### **Sesión Técnica TF 4.1** **Estándares de diseño vial**



**Esta sesión será encabezada por el miembro del Grupo de Trabajo de PIARC 4.1, el Sr. Mariusz Kiec.**

Esta sesión presentará el trabajo del Comité de PIARC durante el periodo comprendido entre 2020 al 2023 en los siguientes temas:

4.4.1 Estándares de diseño vial.

La sesión será complementada por los resultados de la invitación internacional a presentar artículos en los siguientes temas:

1. Nuevas tendencias en el diseño de carreteras.

### **Sesión Técnica** **Estadísticas viales de PIARC**



**Esta sesión será presidida por el Comité Estadístico de la Carretera de PIARC, el Sr. Hirofumi Ohnishi.**

Esta sesión presentará un comparativo internacional de estadísticas de las carreteras entre países con la misma definición y requerimientos; de tal modo que nos permita medir meticulosamente la madurez de la carretera y el transporte de cada país. También nos dará datos estadísticos, así como los resultados del análisis para consideración de los administradores de las carreteras de los países miembros.

Los países podrán hacer una objetiva evaluación de acciones con base a los datos analizados cuando formulen sus políticas y medidas para las carreteras.

## **SESIONES PROSPECTIVAS**

Estas sesiones son organizadas en conjunto entre PIARC y algunas organizaciones internacionales asociadas para el análisis de temas centrales en el sector de la carretera y el transporte. Las organizaciones asociadas traen invaluable experiencia que complementan el área de conocimiento de PIARC, a través de su visión y enfoque.

### **Sesión Prospectiva 1 –** **Finanzas sostenibles y políticas internacionales para los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) – 2030 – Descarbonización de la infraestructura de la carretera y desarrollo de una movilidad que sea neutral en carbono en línea con una comprensiva sostenibilidad del sector carretero a nivel internacional**

Esta sesión discutirá y analizará las políticas internacionales más recientes, incluyendo la procuración innovadora / la asociación de los mecanismos del sector público y privado y particularmente la aplicación de sistemas financieros e instrumentos, incluyendo los sistemas alternativos de financiación para la infraestructura del camino y la movilidad, a nivel internacional.

La Sesión Prospectiva es organizada en conjunto entre PIARC y el Foro Internacional del Transporte en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

### **Sesión Prospectiva 2 –** **Uso de la Inteligencia Artificial y los Macrodatos para una Movilidad Más Segura y Óptima**

Esta sesión está organizada por la Federación Internacional de Carreteras (IRF Global), el Programa Internacional de Evaluación de las Carreteras (iRAP) y PIARC en conjunto con otros involucrados.

### **Sesión Prospectiva 3 – Mejoramiento de la equidad global en transporte: Perspectivas, retos y cuestiones futuras**

Esta sesión está organizada por el Consejo de Investigación del Transporte (TRB), PIARC, la Asociación Americana de Oficiales de Carreteras Estatales y Transportes (AASHTO) y la Conferencia Europea de Institutos de Investigación del Transporte (ECTRI) entre otros involucrados.

### **Sesión Prospectiva 4 – RoadTech: Tendencias revolucionarias en el desarrollo de proyectos carreteros**

Esta Sesión Prospectiva será una mesa redonda entre interesados, que revisará las tendencias más prometedoras de la industria, además de discutir su implicación para la forma en la que las agencias de la carretera y los contratistas trabajan en conjunto. Esta sesión es liderada por la Federación Internacional de Carreteras (IRF Global) con múltiples involucrados.

### **Sesión Prospectiva 5 – Diseño Seguro y Velocidades para Movilidad Activa y Transporte Multimodal**

En esta sesión, participantes del Programa Internacional de Evaluación de las Carreteras (iRAP), la Red de Ciudades y Regiones Europeas POLIS, y otras organizaciones, discutirán su reciente experiencia en la aplicación del enfoque, para crear ambientes para promover la movilidad activa y el transporte multimodal, así como para compartir actualizaciones en herramientas para ayudar a planificadores, diseñadores y gestores en la creación de carreteras y calles seguras.

### **Sesión Prospectiva 6 – Uniando esfuerzos entre la ingeniería y el medio ambiente de cara a la sostenibilidad y la preservación de la biodiversidad en el transporte y movilidad del siglo XXI**

Esta sesión está basada en dos de las ramas laborales que PIARC llevó a cabo en el periodo de 2020–2023:

- Sostenibilidad del transporte y la movilidad para sociedades y economías.
- Interacción del transporte con hábitats de vida silvestre y corredores ecológicos.

Esta sesión entre PIARC y la Red Europa de Infraestructura y Ecología (IENE -por sus siglas en inglés) tratará tanto los aspectos de ingeniería como del medio ambiente a la par.

### **Sesión Prospectiva 7 – Previendo escenarios para las cadenas de suministros y su relevancia ante las autoridades nacionales de la carretera**

Esta sesión va a considerar en primera instancia la prevención de escenarios de actores clave en el sector logístico global y subsecuentemente las consecuencias para los operadores de la red carretera. Será una sesión interactiva con la participación del público para establecer una base en la que la interacción tenga continuidad en futuras actividades tanto de PIARC como de otras entidades como CEDR COMPASS, TRB/AASHTO, Moonshot, ALICE, CLECAT y ECTRI. Los participantes son invitados para remitir sus preguntas o temas por escrito aquí (TBA)

### **Sesión Prospectiva 8 – Moviendo inversiones y asociaciones para desarrollar impacto en la seguridad de las carreteras**

Esta sesión será dirigida a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el caso de estudio de negocios para inversiones en carreteras más seguras y como se traduce esto en diferentes regiones del mundo?
- ¿Cómo se crea un ambiente propicio para mayor participación del sector privado?
- ¿Cómo las inversiones privadas podrían ser movilizadas para cerrar la brecha presupuestal?

Esta sesión es organizada por la IRF, iRAP y PIARC con la participación de SuM4All, Banco Mundial y EIB.

## **Sesión Prospectiva 9 – Infraestructura física y digital para facilitar y adoptar una movilidad cooperativa, conectada y automatizada (CCAM) a gran escala**

¿Cuál es el papel que juega la infraestructura de la carretera en apoyar y mejorar las capacidades de solución a gran escala de la movilidad cooperativa, conectada y automatizada (CCAM)? La meta de esta sesión es de examinar críticamente los “casos de negocio”, para que las autoridades de las carreteras puedan invertir en apoyos a la CCAM y a las iniciativas de la Infraestructura Física y Digital (PDI).

Esta sesión es organizada por IRF, CEDR y PIARC, junto con otras entidades.

## **Sesión Prospectiva 10 – Caminos rurales en Latinoamérica: Bajo volumen pero alto impacto**

Los programas de caminos rurales generan una alta respuesta social con una inversión limitada; contribuyendo a la cohesión territorial nacional, un desarrollo más balanceado a la vez que se promueven actividades tradicionales como la agrícola y algunas más nuevas como el turismo. Aunque la inversión en mejorar los accesos rurales ayuda a superar la pobreza gracias a una mayor actividad económica, los países presentan dificultades priorizando la inversión en esta infraestructura.

La sesión incluirá ponentes de CAF, PIARC, la administración nacional de las carreteras, otros bancos de desarrollo y agencias de Naciones Unidas.

## **Sesión Prospectiva 11 – Transporte Inclusiva de Género**

Esta sesión explorará la pregunta ¿Qué es el transporte con inclusión de género? con ponentes enfocados en balance y equidad de género en la fuerza de trabajo de la transporte y, la inclusión de género en la planeación, diseño, construcción y mantenimiento de la infraestructura de la transporte. Esta sesión nos dará una variedad de perspectivas de diferentes puntos del mundo.

Esta sesión será organizada por PIARC y múltiples entidades.

## **Sesión Prospectiva 12 – Gestionando la transición energética: Ampliando el uso de infraestructura de carga de vehículos eléctricos**

El nuevo reporte del Banco Mundial “La Economía de Vehículos Eléctricos para Transporte de Pasajeros”, encontró que la inversión en la infraestructura de carga de vehículos eléctricos puede ser hasta seis veces más efectiva y alentadora a adquirir un vehículo eléctrico que los subsidios. Ponentes de AASTHO, IRF, el Banco Mundial se unirán a PIARC para esta sesión.

## **Sesión Prospectiva 13 – Herramientas de prueba en calles para evaluar la resiliencia de las condiciones de las carreteras y los peligros por cambio climático**

Esta sesión, en asociación con la Comisión Económica de las Naciones Unidas Para Europa (UNECE) y administradores nacionales, presentará una prueba de calle, como herramienta de medición de resiliencia de una selección de carreteras determinadas a los peligros del cambio climático.

# SESIONES DE PROYECTOS ESPECIALES

PIARC ha establecido un mecanismo de proyectos especiales que responde a los temas emergentes que son identificados como prioritarios, por los países miembros. Las sesiones presentarán algunos de estos proyectos especiales realizados entre 2022 y 2023.

## **Sesión de Proyectos Especiales 1 – Equidad y Accesibilidad**

Esta sesión explorará los temas relacionados con la equidad y la accesibilidad, específicamente dirigida al cuestionamiento en torno si todos los segmentos de la población están siendo atendidos con justicia y si todas las áreas geográficas son accesibles para todos aquellos que lo necesitan. Los específicos en estos temas, van a variar de un país al otro.

## **Sesión de Proyectos Especiales 2 – Neutralidad de Carbono**

Esta sesión tiene por objeto identificar las acciones que han sido realizadas así como las nuevas opciones que sean potenciales para el avance en la neutralidad del carbono dentro del sector de la transporte de la carreteras.

## **Sesión de Proyectos Especiales 3 – Infraestructura de bicicletas interurbana**

En vista de los retos del cambio climático, el ciclismo se ha convertido en una alternativa muy viable al transporte motorizado. Como resultado, el ciclismo experimenta un resurgimiento como opción o suplemento para el transporte urbano y desplazamientos de larga distancia. Para apoyar esta tendencia es crucial invertir en la infraestructura necesaria tanto para esos recorridos cortos, como viajes de larga distancia.

Esta sesión presentará los resultados del proyecto de investigación en la infraestructura de ciclismo interurbana.

## **Sesión de Proyectos Especiales 4 – Políticas de Innovación en el Sector de la Carretera**

Puede argumentarse que el campo del transporte ha sido un camino constante de innovaciones a lo largo de la historia. El sector como tal, genera y requiere innovación: asfalto en frío y sistemas inteligentes de transporte, por nombrar al menos dos.

Las innovaciones recientes, demuestran como las carreteras pueden facilitar la integración entre las nuevas tecnologías.

Este tema es relevante porque el ritmo de la innovación está creciendo y las administraciones de las carreteras, las autoridades, así como las compañías dedicadas a la carretera necesitan adaptarse a esto.

# TALLERES

Los Comités Técnicos de PIARC y sus organizaciones asociadas, ofrecerán un enfoque práctico en asuntos clave del sector de la carretera a través de talleres interactivos, que estarán disponibles para todos los delegados del Congreso. Otra cantidad de talleres están por definirse en los siguientes días pero serán añadidos al programa del congreso pasando marzo del 2023.

## Taller:

### **Conceptos Futuros del Pavimento de Hormigón Optimizable y Sostenible**

Las tendencias y retos más grandes, particularmente el cambio climático, las cuestiones energéticas y los temas demográficos están teniendo un impacto significativo en la movilidad de bienes y de personas. Como resultado, hay una necesidad de adaptación en la forma en la que la infraestructura del transporte es diseñada, construida y operada, para enfrentar estos retos. Este taller, organizado por EUPAVE junto con otras entidades, nos mostrarán ejemplos de conceptos innovadores en la construcción de carreteras de hormigón que enfrentan estos cambios.

## Taller:

### **El software HDM-4 – El pasado, el presente y el futuro**

El programa para gestión y desarrollo de las carreteras HDM-4, ha sido esencial durante casi 20 años. Este taller, organizado por PIARC y HDM-4 Global, va a mostrar un amplio número de estudios en donde este programa ha sido aplicado, además de hacer hincapié en las aplicaciones actuales de software, que nos enseñan a integrar esta herramienta con sistemas de gestión activos, para el impulso del análisis de datos así como la evaluación de nuevos materiales para pavimentos.

## Taller:

### **Descarbonización, reciclaje, reutilización y economía circular de las carreteras**

Sin importar la nueva motorización y la evolución de la movilidad, la infraestructura de la carretera seguirá siendo el principal vínculo social y económico. Esa es la razón por la que la descarbonización así como la economía circular de la construcción de carreteras, el mantenimiento y equipamiento, están al principio de la lista de preocupaciones de la comunidad de la carreteras: Para los actores públicos o privados de quienes toman decisiones.

Carreteras de Francia y la Federación de Carreteras de la Unión Europea serán los encargados -junto con algunos socios alrededor del mundo- de analizar estos temas.

## Taller:

### **Investigación e innovación para el beneficio de una pavimentación más ecológica y sostenible en los aeropuertos**

Hay varias formas de reducir la huella de carbono en los pavimentos de aeropuertos como por ejemplo, con la optimización de materiales a través de avanzados métodos de diseño y mejoras en las estrategias del pavimento; reciclaje y reutilización (R & R) así como con materiales y procesos bajos en contenido de carbono y una durabilidad mejorada.

Organizado entre el Centro Técnico Frances de Aviación Civil (STAC) y la Administración Federal de Aviación (FAA) y el Área de Investigación y Desarrollo de Tecnología Aeroportuaria. Este taller incluye expertos de la STAC, la FAA, Airbus, La Universidad Gustave Eiffel de Francia, La Asociación Nacional de Pavimentos de los Estados Unidos (NAPA) y Pavexpert.

## Taller:

### **EL CERO SIGNIFICA MUCHO: ¿Las organizaciones de movilidad urbana tienen lo que se requiere?**

Retos ambiciosos están siendo definidos a nivel internacional, nacional y local para la seguridad de la carretera. Muchas autoridades públicas y corporaciones privadas se han comprometido en lograr al menos una reducción del 50% en los decesos por accidentes de tráfico, para antes de que termine esta década, con muchas ciudades yendo incluso un poco más allá, intentando luchar por que no haya una sola muerte en las carreteras.

Este taller será presentado por POLIS.



## Taller en Pesaje en Movimiento (WIM)

Este taller se concentrará en el cumplimiento de la regulación, usando el pesaje en movimiento (WIM) y su aplicación directa, incluyendo controles por sobrecarga, controles de velocidad y control de la adecuación de los vehículos. También va a examinar las mejores prácticas del WIM para monitoreo y regulación, con el fin de reducir la sobrecarga y todos los daños de pavimentos asociados que ocurren en la red de carreteras debido a esto.

Los talleres presentarán estudios de caso en buenas prácticas y desarrollos actuales utilizando enfoques tradicionales y avanzados en diferentes países.

## Taller: Las Administraciones de Transporte del Futuro

La combinación del nuevo modelo de economía compartida y las tecnologías innovadoras y disruptivas como por ejemplo las de los vehículos autónomos conectados (CAV), servicios por encargo para compartir desplazamientos o la Movilidad como servicio (MaaS), replantean drásticamente la forma en la que la gente concibe la movilidad; la forma en la que viajan, en la que fletan sus mercancías, y sus hábitos de viaje y expectativas generales. Mientras hay nuevas tecnologías que nos conectan y surgen nuevas plataformas, la industria del transporte tiene que reevaluar sus modelos de negocio actuales.

Este taller examinará la urgencia que tienen las administraciones de transporte para aprovechar estas oportunidades y afrontar los nuevos retos del futuro.

## Manual de Gestión del Desastre

Este taller nos mostrará el manual de gestión de desastres preparado por PIARC, el cual nos ofrece una guía en estrategias efectivas y eficientes, para que los países y regiones miembros de PIARC puedan manejar sus desastres. El manual cubre conceptos básicos y casos de estudio, incluyendo lecciones aprendidas y mejora de prácticas que puedan ser aplicados. Estas ideas y ejemplos están catalogados y cubren cada una de las etapas del ciclo de gestión del desastre.

## Taller en Moldeo de Información de la Construcción (BIM)

Este taller va a presentar la aplicación del BIM (Modelo de Información de la Construcción) en conjunto con los actuales sistemas de gestión del patrimonio (AMS) utilizados por dueños y operadores de la carretera bajo un formato estándar.

Dado que el uso del BIM no se limita a la fase de diseño, pero abarca la ejecución del proyecto y la extiende por todo el ciclo de vida del activo habilitando una gestión eficiente y reduciendo el costo operativo, hay una necesidad creciente de explorar esta aplicación en el sector de la carretera.

## Taller en Contramedidas Probadas en la Seguridad del Camino

Con el fin de reducir efectivamente la aparición de choques, los programas de seguridad en las carreteras deben tener un proceso para identificar y corregir aquellos lugares en los que hay una alta probabilidad de accidente, permitiendo a los profesionales de la seguridad seleccionar e implementar contramedidas que son sobre todo para reducir la tendencia y tamaño del accidente en dichas zonas específicas.

## Nuevas Técnicas de Inspección y Rehabilitación

Las inspecciones de los puentes son cruciales para la gestión del mantenimiento y la ingeniería de estructuras. Nuevas tecnologías, como la detección remota y la utilización de varios sensores, tienen el potencial para mejorar notablemente la calidad de las inspecciones estructurales. Sin embargo y debido a la falta de experiencia de parte de dueños y operadores, estas tecnologías aún no están siendo utilizadas adecuadamente.

Además del desarrollo de nuevos materiales de alto rendimiento, hay una tendencia creciente en la utilización de nuevas tecnologías y métodos constructivos, con un énfasis particular en "construcción durante el tráfico".

