

CARRETERAS

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CARRETERAS



COMITÉ NACIONAL ARGENTINO



Mayo:
Seminario Internacional sobre Movilidad Urbana en Buenos Aires



ENTREVISTA

Ing. Gustavo Weiss



SEMINARIO INTERNACIONAL

AAC - PIARC



CARRETERAS EN EL MUNDO

Carretera Transversal de Canadá

Argentina GRANDE

Hacemos obras que mejoran la conectividad

y contribuyen al crecimiento y desarrollo productivo de nuestro país.



Autovía RN 11 | Travesía Urbana de Resistencia
Finalizada en marzo de 2023

Ministerio de
Obras Públicas

 90 años
Vialidad Nacional



Argentina Presidencia

ABRIL
2023

249

Sección Principal

-  **04.** Editorial
-  **09.** Próximos Eventos
-  **11.** Entrevista Gustavo Weiss
-  **16.** Seminario Internacional PIARC
-  **20.** Entrevista Martín Gutiérrez
-  **28.** Carreteras por el Mundo
-  **38.** Breves

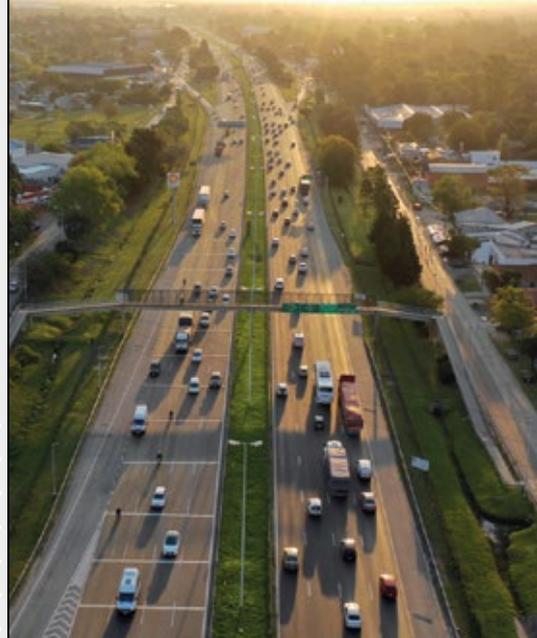
42. Movilidad eléctrica argentina.

62. Efectividad y desempeño de agentes rejuvenecedores en mezclas asfálticas con RAP.

78. Construcción de pasafauas en la provincia de Misiones. Diseños, costos y experiencias de monitoreo para evaluar el uso de las estructuras.

www.aacarreteras.org.ar

Sección Técnica



CARRETERAS

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CARRETERAS

Año LXVIII - Número 249
Abril 2023

Director Editor Responsable:
Ing. Nicolás Berretta

Diseño y Diagramación:
ILITIA Grupo Creativo
ilitia.com.ar

Edición Digital

CARRETERAS, revista técnica, digital en la República Argentina, editada por la **Asociación Argentina de Carreteras** (sin valor comercial).

Propietario:
Asociación Argentina de Carreteras
CUIT: 30-53368805-1

Registro de la Propiedad Intelectual
(Dirección Nacional del Derecho de Autor): 519.969

Ejemplar Ley 11.723

AAC
ASOCIACIÓN ARGENTINA
DE CARRETERAS

Dirección, redacción y administración:
Paseo Colón 823, 6º y 7º Piso (1063)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
Argentina.
Tel./Fax: 4362-0898 / 1957

✉ info@aacarreteras.org.ar
🌐 www.aacarreteras.org.ar

 aacarreteras.org.ar  [aacarreteras](https://www.instagram.com/aacarreteras)

EDITORIAL

Unir esfuerzos y seguir
trabajando para el

CRECIMIENTO Y LA MEJORA DE NUESTRAS REDES VIALES

En esta oportunidad este editorial será un espacio de reflexión y despedida, ya que seguramente cuando estén leyendo esta nueva edición de nuestra revista, la Asociación Argentina de Carreteras habrá realizado su Asamblea General Ordinaria y tendrá nuevas autoridades.

Durante dos años tuve el honor de conducir a esta muy querida y prestigiosa institución que ha sabido atravesar y superar los grandes cambios y vaivenes de nuestro país, buscando siempre acompañar el desarrollo y mejora de nuestra red vial. Haciendo un balance, puedo asegurar que no ha sido una tarea fácil, sobre todo teniendo en cuenta que prácticamente la mitad del mandato estuvo atravesado por la pandemia de COVID-19 que padeció el mundo entero.

Sin embargo, estoy convencido

de que en dos años hemos realizado muchas acciones y actividades para que la AAC siga siendo una entidad señera, que marque el camino sobre lo que el sector vial y del transporte necesita.

Y el gran corolario de esto fue haber realizado el **XVIII Congreso Argentino de Vialidad y Tránsito**, celebrado el pasado mes de septiembre en la Ciudad de Buenos Aires, con la activa participación y compromiso de las autoridades de la Dirección Nacional de Vialidad y del Consejo Vial Federal, así como también del ministro de Obras Públicas, Gabriel Katochidis.

Este **XVIII Congreso** fue un hito importante, que implicó mucho esfuerzo y adaptación, ya que debió ser postergado de su fecha original por la pandemia, pero no quiero dejar de mencionar algunas otras



**Ing. Nicolás
Berretta**

Presidente de la Asociación
Argentina de Carreteras



“En estos dos años hemos realizado muchas acciones y actividades para que la AAC siga siendo una entidad señera, que marque el camino”

cuestiones que se generaron en este período.

En estos dos años realizamos un ciclo de conferencias *online*, con más de 15 seminarios web sobre diversos temas de interés para el sector vial, incluyendo desde tecnologías para caminos rurales, pavimentos, seguridad vial y movilidad urbana, hasta ingeniería estructural forense, entre otros.

Además, hemos puesto en marcha seis comisiones técnicas: **Seguridad Vial, Caminos Rurales, Pavimentos, Planificación y Proyecto de Carreteras, Ambiente y Desarrollo Sustentable y Operación de la Red de Carreteras e ITS**. Estas comisiones desarrollan un amplio trabajo de gran valor para todo el sector vial y del transporte y a través de ellas buscamos canalizar los intereses técnicos de los socios y que, al mismo tiempo, sean un canal eficiente de información de ida y vuelta.

Continuando con nuestra inserción en el mundo, como **Comité Nacional de la Asociación Mundial de la Carretera (PIARC)** realizamos dos seminarios internacionales. El primero estuvo dedicado al **“Uso de materiales reciclados en pavimentación”** y se llevó a cabo en modalidad *online* en septiembre de 2021. El segundo se realizó en septiembre de 2022, en el marco del **XVIII Congreso Argentino de Vialidad y Tránsito**, bajo el título **“Creando enfoques inteligentes para el transporte de mercancías, operación de redes viales y tecnología ITS”**.

Y debemos sumarle que tenemos en marcha un tercer seminario que se llevará a cabo en del **15 al 17 mayo** y estará dedicado a **“Proyectos de movilidad vial en regiones urbanas y su impacto en el medioambiente”**.

Por último, el año pasado fue muy especial, ya que pudimos

celebrar el **70° aniversario** de la fundación de nuestra **Asociación Argentina de Carreteras, 70 años** de una forma de transmitir conocimientos y tecnología para propiciar el buen hacer de los caminos y lograr una nación conectada y transitable. Y como parte de esta fecha tan especial editamos un libro que explora y recorre los primeros **70 años de la historia de la AAC**, acompañándolo con una revisión del nacimiento, crecimiento y desarrollo de la red vial argentina.

Este libro quedará como un documento de gran valor para todo el sector, que muestra la huella dejada por muchas generaciones de hombres y mujeres que, sin pedir nada a cambio, brindaron horas de su vida a una institución sin fines de lucro como la AAC solo por una pasión -la de los caminos- y por el bien común, que implica el desarrollo de una red carretera que conecte a todo el país.



“Aprovecho estas líneas también para desearles el mayor de los éxitos a quienes dirigirán a nuestra entidad durante el próximo periodo”

Estos son algunos de los hechos más relevantes de estos dos años de gestión. Deseo agradecer a todos los socios de la AAC y, especialmente, a los miembros del Consejo Directivo y de la Junta Ejecutiva que me ha acompañado, quienes con sus aportes, consejos y también críticas me han ayudado a llevar adelante esta presidencia y han mantenido vigente la presencia de la AAC en todos los ámbitos.

Asimismo, deseo destacar la labor de nuestro personal, quienes a diario se encargaron de desplegar y llevar adelante todas las acciones necesarias para que cada una de las actividades que realizamos se concrete satisfactoriamente.

Aprovecho estas líneas también para desearles el mayor de los éxitos a quienes dirigirán a nuestra entidad durante el próximo periodo, con la firme convicción de que siempre seguiré ligado y a disposición para colaborar en lo que consideren adecuado.

Fueron dos años en donde trabajamos para continuar con la labor de nuestros predecesores,

buscando integrar a todos los actores del sector con el único propósito de promover el desarrollo y mantenimiento de nuestra red vial.

Pero queda muchísimo por hacer aún y este es el gran desafío.

Como dije en mi último editorial, sabemos que la realidad de nuestro país es muy compleja, pero debemos tener la capacidad de proyectar saliendo de la coyuntura y buscar soluciones alternativas, porque el patrimonio vial exige recursos y ahora, más que nunca, debemos priorizarlos por todos los beneficios que este tipo de inversiones genera.

Por ello, es importante que se puedan mejorar los mecanismos que posibiliten la continuidad de las obras en marcha y la concreción de nuevos proyectos, pensando que el desarrollo de la red vial argentina, tanto en su construcción como en su mantenimiento, debe considerarse como una política de Estado para que sus beneficios sean sostenibles.

Los convoco a seguir trabajando juntos, como siempre, a

nuestros socios individuales, instituciones, especialmente a aquellas entidades que dieron nacimiento a la **AAC** y que han participado intensamente en su desarrollo, como la **DNV**, la **CAMARCO**, el **CVF**; y a todas las empresas y entidades que han sido fundamentales en el crecimiento de nuestra red vial.

Sin duda, se trata de una tarea que nos convoca a todos. Por eso los invito a unir esfuerzos y a seguir participando y trabajando en nuestra Asociación, acompañando a la nueva gestión que ya comienza y sumando su voluntad a la de quienes serán sus nuevas autoridades para seguir cumpliendo con nuestro lema:

POR MÁS Y MEJORES CAMINOS.

Ing. Nicolás Berretta
Presidente de la AAC



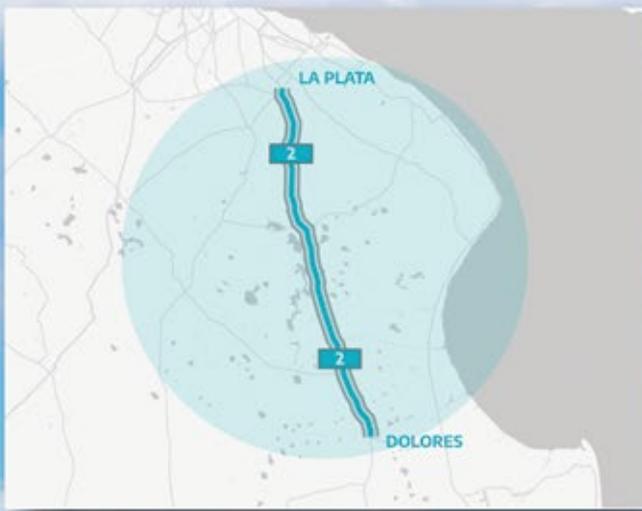
SHELL ASFALTOS, SU SOCIO PREFERIDO



Shell Bitumen
Marca licenciada

raízen
Energía que moviliza

Para más información ingresar a www.shell.com.ar/empresas/shell-bitumen



La Plata - Cnel. Brandsen - Chascomús - Lezama - Castelli - Dolores

Puesta en valor de la Ruta Provincial N° 2



146 km. de intervención



10 mil millones de pesos de inversión

Este corredor es uno de los más utilizados por las familias que eligen la Costa Atlántica como destino para pasar sus vacaciones.

Más obras para impulsar el desarrollo turístico de la Provincia.

Próximos EVENTOS 2023



CLICK EN EL ÍCONO
PARA MAYOR
INFORMACIÓN
DEL EVENTO



Del 15 al 17 de mayo

Seminario Internacional "Proyectos de movilidad vial en regiones urbanas y su impacto en el medioambiente"

BUENOS AIRES, ARGENTINA

www.aacarreteras.org.ar/PIARC-AAC-2023/index.php



Del 22 al 24 de mayo

15° Congreso Europeo ITS

LISBOA, PORTUGAL

www.itseuropeancongress.com



Del 23 al 26 de julio

Conferencia Internacional TRB sobre carreteras de bajo volumen de tránsito

CEDAR RAPIDS, ESTADOS UNIDOS

<https://trb.secure-platform.com/a/page/lowvolumeroads>



Del 2 al 6 de octubre

XXVII Congreso Mundial de la Carretera

PRAGA, REPÚBLICA CHECA

www.wrc2023prague.org

Esta señal está impresa y protegida con

anti-graffiti.

Haga clic para conocer más



**AVERY
DENNISON**

TrafficJet™ Xpert



#AveryDennisonReflectives

“Vamos a transitar un año complejo para ejecutar obra pública”

Entrevista a **Gustavo Weiss**, presidente de la **Cámara Argentina de la Construcción**.



Carreteras: ¿Cómo se encuentra la institución en la actualidad y cuáles son las principales líneas de trabajo de la Cámara para este 2023?

WEISS: Institucionalmente estamos muy bien. Año a año, la Cámara se va fortaleciendo, tanto como entidad y en cuanto a su aspecto técnico. Y esto es gracias al trabajo y a la dedicación que le damos tanto los empresarios que estamos en el Consejo Ejecutivo, y todos los profesionales, ingenieros, técnicos y el personal que trabaja día a día con los distintos proyectos, ideas y estudios que realizamos permanentemente desde el Área de Pensamiento Estratégico. También contamos con la Escuela de Gestión de la Construcción, que capacita cada vez más cantidad de gente y tiene nuevos cursos, todos muy interesantes.

Creo que la institución está muy bien, defendiendo los derechos de los asociados. Año a año vamos tratando de innovar. El año pasado creamos el Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI), donde estamos trabajando nucleadas las cámaras empresarias que integran el G6, la CGT y la UOCRA. La idea es que ese conjunto de cámaras empresarias que representan a la mayoría de las actividades económicas del país, más los trabajadores, puedan pensar qué desarrollos de infraestructura

son indispensables para que el país tenga una senda de crecimiento durante los próximos 30, 40, 50 años. Para eso se conformaron ocho mesas técnicas de trabajo. La idea del CPI es que les podamos decir a las diversas autoridades, tanto del gobierno actual como de los que seguirán, qué es lo que nosotros pensamos que hay que priorizar cuando se habla de inversión en infraestructura, más allá de a quién le toque gobernar en el futuro. Porque la infraestructura es indispensable para el desarrollo de nuestro país.

Eso es algo novedoso e interesante entre todo lo que estamos haciendo. Y va a dar sus primeros frutos dentro de un par de meses, los cuales serán presentados durante la próxima convención anual, que se llevará a cabo el 27 de junio.

Carreteras: ¿Cómo se encuentra el sector de la construcción en la actualidad?

WEISS: Si nos enfocamos en la obra pública, el sector está con buenos niveles de actividad en general, pero muy complicado a partir de mediados del año pasado por atrasos en los pagos y los problemas con la fórmula de redeterminación de precios, que no funciona con altas tasas de inflación como la que estamos sufriendo actualmente.

A eso se le suma que en algunos casos hay problemas con la adquisición y entrega de insumos, por la restricción externa que todos sabemos que tenemos. Por ejemplo, para el equipamiento, para comprar máquinas viales y sus repuestos, o para importar determinados materiales que se incorporan a obras, como pueden ser grandes bombas, tableros eléctricos, cosas que son total o parcialmente importadas.

Y a ello se le suma el problema de la redeterminación de precios, que hace que los contratos pierdan valor en el tiempo a moneda constante, más los atrasos en los pagos, que, con esta in-



flación y el costo del dinero hoy en día, son realmente muy importantes. Es una combinación que está haciendo que muchas obras empiecen a tener problemas serios. De mantenerse esta situación, pensamos que muchas obras podrían paralizarse a muy corto plazo.

Carreteras: ¿Y cuál podría ser una posible fórmula de salida de este escenario? ¿Están trabajando en alternativas o en un nuevo mecanismo de redeterminación de los contratos?

WEISS: La realidad es que nosotros venimos hablando con este gobierno desde sus inicios para cambiar la fórmula de la redeterminación de precios, pero lamentablemente no hemos tenido éxito. Creo que ahora, ya faltando pocos meses para las elecciones y para un nuevo gobierno, parece difícil que ocurra algo con este tema. El sistema actual puede funcionar con inflaciones del orden del 20 % o 30 %, pero no funciona con una inflación del 100 %, como en nuestro caso (incluso en algunos productos o insumos, la inflación es bastante mayor al 100 % anual).

Pero no solo es un problema de fórmula, también es un problema de índices. Porque la fórmula no funciona, pero los índices del INDEC tampoco son aptos para este tipo de redeterminaciones de precios. De forma tal que es un tema muy complicado al que se le suma el atraso de los pagos, que es el otro gran problema. Entonces la realidad viene muy complicada.



Carreteras: ¿Y el caso del sector de la construcción vial en particular?

WEISS: El sector vial tiene, por un lado, muchos contratos y muchas obras. Se ha licitado mucho, no solo en Vialidad Nacional, sino también en algunas provincias. La provincia de Buenos Aires, por ejemplo, ha licitado muchísimas obras viales; también Córdoba, Santa Fe. Las principales provincias del país han hecho muchas licitaciones viales.

Pero muchas de esas obras viales están muy complicadas. Sobre todo porque gran parte son obras de repavimentación, donde el principal insumo es el asfalto. Y cuando ocurren estos problemas de desfasaje de precios y atrasos en los pagos, ejecutar esas obras se complica mucho.

En el caso del asfalto, las empresas lo tenemos que pagar dentro de la semana de entregado y el certificado básico lo cobramos -cuando cobramos en plazo- a 60 días. Y la redeterminación se cobra a seis u ocho meses tal vez. Ello torna muy difícil poder ejecutar obras viales en este contexto. Entonces hay muchas obras viales con bajo ritmo de ejecución y algunas ya directamente paralizadas.

Carreteras: ¿Qué obras y acciones considera imprescindibles para la red vial nacional y para las redes provinciales?

WEISS: El CPI está analizando los problemas de logística en general del país, enfocándose no solo en las rutas, sino también en el desarrollo de ferrocarriles, de vías navegables, de puertos y de la logística en su aspecto más amplio. Pero, sin duda, lo que hay que hacer es ampliar y mejorar la red vial troncal (en general, todas las rutas de una cifra: las rutas 3, 5, 7, 8, entre otras).

Todas esas vías troncales principales, y también muchas otras que son parte de la red vial nacional pero que corren por las provincias (como, por ejemplo, las rutas que llegan a los puertos en la zona de Rosario) tienen que ser transformadas en autovías o autopistas, porque son indispensables para que haya mayor fluidez del tránsito y mayor seguridad. Ahí es donde habría que centrarse principalmente.

Carreteras: Y en cuanto a lo que mencionaba acerca de que muchas de las obras licitadas son de mantenimiento, ¿cómo evalúan ustedes el tema del mantenimiento y de los diversos sistemas que se implementan para ese tipo de obras?

WEISS: Nosotros somos muy críticos, en términos generales y en particular también en el caso de las rutas, en cuanto a que los gobiernos nacionales, provinciales y municipales gastan mucho dinero en hacer obras y, simultáneamente, gastan muy poco en la conservación. Y todos sabemos que es muchísimo más costoso que una ruta se rompa y tener que rehacerla que mantenerla adecuadamente. Desde ese punto de vista, apoyamos e impulsamos todos los sistemas que han demostrado que funcionan para el mantenimiento de las rutas. Y en ese aspecto, los sistemas C.Re.Ma han dado buen resultado, por lo que nos parece que es algo que hay que profundizar y sostener en el tiempo. Porque es indispensable invertir en mantenimiento para evitar que el patrimonio vial se destruya.

Carreteras: ¿Cómo trabajan desde el sector el tema del impacto ambiental de las obras?



WEISS: El tema del impacto ambiental está presente en todas las obras desde hace bastante tiempo. Hoy todos los pliegos de condiciones piden un estudio ambiental que las empresas tenemos que presentar antes de empezar con la ejecución de las obras. Esos estudios habitualmente son realizados por alguna consultora especializada en el tema y luego se presentan ante los organismos competentes de las provincias o de la nación. Recién con la aprobación de esos estudios ambientales se pueden ejecutar las obras.

Suele haber algunos problemas, especialmente porque en muchos casos estos organismos especializados demoran muchísimo tiempo en aprobar los estudios ambientales. Pero, en general, los clientes aceptan que las obras se puedan comenzar a ejecutar con la sola presentación del estudio.

Carreteras: ¿Cómo evalúa el sector el sistema de concesiones que funciona actualmente en la Argentina?

WEISS: Nosotros somos defensores de un sistema de peaje privatizado. Conceptualmente, nos parece que todo aquello que no sea indispensable que maneje el Estado tendría que ser manejado por privados. Y entendemos que el sistema de peajes es un sistema que perfectamente puede ser manejado por privados. En la Cámara tenemos muchas empresas con experiencia en ese sentido.

Obviamente que, para que el sistema de peaje tenga sentido, la tarifa tiene que ser adecuada, como mínimo, para el mantenimiento de la ruta en condiciones satisfactorias. Si, como sucede

actualmente, el peaje tiene una tarifa mínima que en algunos casos no es suficiente siquiera para pagar los sueldos de los empleados, no tiene ningún sentido tener rutas con peaje.

Carreteras: ¿Está el sector dispuesto y en condiciones de afrontar el desafío de nuevas concesiones?

WEISS: Sin duda. Las concesiones con peajes nos parecen una buena medida, razonable y que, repito, pueden ejecutar perfectamente los privados. Muchas de las empresas constructoras afiliadas en nuestra Cámara han tenido concesiones cuando se privatizaron las rutas en la década de 1990, por lo que tienen una enorme experiencia en operación de rutas con peaje y perfectamente podrían retomar esa actividad. Ello, siempre que se den las condiciones antes mencionadas.

Carreteras: Por último, ¿qué expectativas tienen el para este año en función de la coyuntura actual?

WEISS: Sabemos que todo el año va a ser muy complejo. El consenso de los economistas dice que no va a ser posible bajar la inflación y que se va a mantener un alto nivel de aumentos todo el año, con lo cual el aumento de insumos y las redeterminaciones van a ser un problema grave.

Por el lado de los pagos, nos parece que las disponibilidades del gobierno van a seguir siendo escasas, por decirlo de alguna forma, con lo cual considero que vamos a transitar un año complejo para ejecutar obra pública. •

A JOHN DEERE COMPANY



WIRTGEN GROUP



EQUIPO INVENCIBLE.

▶ www.wirtgen-group.com/technologies

CLOSE TO OUR CUSTOMERS

ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES. WIRTGEN GROUP debe su fuerza a la excelencia de sus cinco marcas WIRTGEN, VÖGELE, HAMM, KLEEMANN y CIBER y su vasta experiencia en el rubro de la construcción de caminos. Deposite su confianza en WIRTGEN GROUP



COVEMA S.A.C.I.F. · Fray Luis Beltran 4820 · Grand Bourg Ramal Pilar Pcia · Buenos Aires ·

T. +54 9 011-5453-1300 ·

▶ www.covema.com.ar

☎ +54 9 15-2281-6155 ·

E-mail: ventas@covemasacif.com.ar



WIRTGEN



VÖGELE



HAMM



KLEEMANN



CIBER



COMITÉ
NACIONAL
ARGENTINO



SEMINARIO INTERNACIONAL

Comité Técnico 2.1 Movilidad en Áreas Urbanas

*Proyectos de movilidad vial en
Regiones Urbanas
y su impacto en el medio ambiente*

Del 15 al 17 de mayo

Hotel NH Collection Buenos Aires Centro Histórico

Desde 1999, la **Asociación Mundial de la Carretera (PIARC)** ha estado realizando un programa de seminarios internacionales que refuerza su presencia y respuesta a las necesidades de los países en desarrollo y aquellos en transición, difundiendo los resultados del trabajo de la **PIARC** más ampliamente en estos países.

En este marco, la **Asociación Argentina de Carreteras -Comité Nacional Argentino de la Asociación Mundial de la Carretera-** organiza junto a **PIARC** el seminario internacional **“Proyectos de movilidad vial en regiones urbanas y su Impacto en el medioambiente”**, correspondiente al **Comité Técnico 2.1 “Movilidad en Áreas Urbanas”**.

Durante este seminario se expondrán y difundirán diversas experiencias, casos de estudio y las mejores prácticas referidas a cuatro grandes temas sobre los que se trabajó dentro del Comité Técnico durante el período 2020-2023:

- 1.- Evaluación de proyectos de movilidad vial en regiones urbanas y su impacto en el medioambiente.
- 2.- Análisis de la accesibilidad y el uso del suelo en la planificación de la movilidad en regiones urbanas.
- 3.- Estudios de auditoría vial en emprendimientos en las etapas previas de proyecto y las finales con los resultados obtenidos.
- 4.- Sistemas inteligentes en el control del tránsito urbano y ejemplos de buenas prácticas en la optimización de la movilidad.

El seminario propondrá un enfoque interactivo entre expertos y participantes. Todas las sesiones técnicas tendrán un espacio para preguntas y respuestas con la audiencia, sumado a mesas redondas de interacción entre expertos y con el público participante.



¿A QUIÉNES ESTÁ DIRIGIDO?

El seminario internacional **“Proyectos de movilidad vial en regiones urbanas y su impacto en el medioambiente”** está destinado a autoridades de administraciones gubernamentales de todos los niveles; responsables de transporte, tránsito y seguridad vial; transportistas de mercancías, responsables de logística, autoridades de control y de asistencia técnica; ingenieros, consultores, académicos, investigadores y estudiantes; responsables de la provisión de productos, sistemas de demarcación, servicios técnicos y tecnológicos y a expertos, tanto locales como internacionales, interesados en las temáticas a desarrollar.



CONOCÉ A LOS PRINCIPALES DISERTANTES



INSCRÍBASE HOY: www.aacarreteras.org.ar/PIARC-AAC-2023/index.php



4. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

HORARIO	LUNES 15 DE MAYO	MARTES 16 DE MAYO	MIÉRCOLES 17 DE MAYO
9:00 a 10:30	ACREDITACIONES	Sesión Técnica 2: Sistemas integrados de transporte e Intermodalidad <ul style="list-style-type: none"> • Metrobus del Bajo de la Ciudad de Buenos Aires - Lucila Capelli • Evaluación de los impactos de Transmicable en la calidad de vida en Bogotá - Luis A. Guzmán García • Ejemplos de proyectos de movilidad urbana en el Partido de La Matanza - Prov. de Buenos Aires - Mario Peralta • Herramientas para la evaluación de proyectos de infraestructura en la Región Capital de Bruselas, Bélgica - Wanda Debauche 	Sesión Técnica 5: Impactos de la nueva movilidad en áreas urbanas y periurbanas <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas para la gestión de la movilidad en la Ciudad de Buenos Aires - Martín Viale • Casos de estudio de movilidad urbana en Italia - Valeria Vignali • Paseo del Bajo: Movilidad en el eje costero Norte-Sur de la Ciudad - Claudio Rimauro & Yael Zaidenknap • Integración de regiones periurbanas en la Ciudad de San Juan - Andrés Zini
10:30 a 11:00		Coffee Break	Coffee Break
11:00 a 12:00	Taller de la Comisión de Movilidad Urbana de la AAC	Sesión Técnica 3: Buenas prácticas en proyectos de movilidad urbana <ul style="list-style-type: none"> • El desafío de implementar Sistemas inteligentes de control en grandes ciudades: el Caso Buenos Aires - Federico Croce • Optimización del transporte público mediante la mejora del LRT - Akira Endo • Recalificación de caminos en el medio urbano en "modo de viaje suave" - Saloua Triki • Estudios Viales y su aporte a la movilidad y medio ambiente. Experiencias en Chile - José Antonio Villa & Ana Carolina Echeverría Añazco 	Mesa Redonda 2: Estandarización del equipamiento utilizado y las facilidades de su mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la calidad de uso de las aceras peatonales en el espacio público - Wanda Debauche • Evaluación de las Normas IRAM actualmente vigentes en infraestructura de movilidad y transporte en Argentina - Gustavo Capo • La experiencia de Seúl en la instalación de ciclovías y en la evaluación de LOS - Ok Stella Namkung, Junho Ko & Jonghan Park
12:00 a 12:30	CEREMONIA DE APERTURA	PANEL DE DISCUSIÓN Y PREGUNTAS	CEREMONIA DE CLAUSURA
12:30 a 14:00	ALMUERZO LIBRE		
14:00 a 15:30	Trabajo actual de PIARC sobre Movilidad Urbana <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la Accesibilidad Urbano-Rural en Áreas Metropolitanas: Recolección de Datos con Encuesta de Viajes de Hogares - Ok Stella Namkung • Sistemas de transporte integrado en la multimodalidad - Akira Endo • Evaluación de los impactos de la nueva movilidad en áreas urbanas y periurbanas. - Andrea Simone 	Sesión Técnica 4: Sistemas inteligentes para la movilidad urbana <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas innovadores en la recolección de datos - Andrea Simone • Sistemas de Transporte inteligente corporativos ITS, usando comunicaciones de tipo V2I e I2V para aplicaciones relativas a intersecciones semaforizadas - Fernando Fariña Yufera • Visualización interactiva en el Análisis de la modelación del transporte - Alvaro Galarza • Sistema adaptativo para el control inteligente del tránsito en la Ciudad de Montevideo - Uruguay - Boris Goloubintseff 	Visita Técnica: Centro de Gestión de la Movilidad de la Ciudad de Buenos Aires
15:30 a 16:00	Coffee Break	Coffee Break	
16:00 a 17:30	Sesión Técnica 1: Análisis de la accesibilidad y el uso del suelo en la planificación de la movilidad para Regiones Urbanas <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Hídrico vial en la Cuenca del Riachuelo Matanza • Madrid 360 Estrategias para acciones de Sustentabilidad del medio ambiente - Maria Dolores Jimenez Mateos • Obra Vial urbana en la Ruta Provincial N° 21 de Buenos Aires - Fabiana Zimerman • Programa de interfaz de la Oficina Federal de Carreteras de Suiza: análisis de eventos de tráfico en comunidades modelo - Maik Hoemke 	Mesa Redonda 1: Evaluación del antes y después en los proyectos de movilidad urbana <ul style="list-style-type: none"> • Transformando la Movilidad Urbana: un enfoque en los viajes cortos - Joshua Arbury • Evaluación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible después de 4 años en Italia - Andrea Simone 	
	PANEL DE DISCUSIÓN Y PREGUNTAS	PANEL DE DISCUSIÓN Y PREGUNTAS	

Estabilización iónica de suelos para el mejoramiento de caminos naturales

+31 años
brindando soluciones
técnicas, innovadoras
y de bajo costo

Transitabilidad inmediata y permanente.
Rápida y sencilla metodología de aplicación.
+5 Cuadras finalizadas por día.

+12

millones de m² aplicados en Argentina
y más de 17 M. de m² en LATAM.



50 lt. de producto
cada 1,2 km.



**Venta de Producto
y Asistencia Técnica.**

Comuníquese para
más información.

+ 54 9 11 3883 3103
info@conaid.com.ar
conaidargentina
ConAid Argentina
conaid.com.ar



ConAid
Argentina

TELEPEAJE
PLUS

**DINÁMICO
SENCILLO
RÁPIDO
FÁCIL**

Desde **Telepeaje Plus** puedes sumarte a
TelePASE y acceder a las principales **Rutas y
Autopistas del País** usando un solo
dispositivo.

ADHERITE ONLINE
www.telepeajeplus.com.ar



APP MÓVIL

Descargá la App de
Google Play.



RESUMEN

Un solo resumen de
cuenta unificado en RN.



MEDIOS DE PAGO

Gran variedad de
medios de pago.



CONTROL

Fácil seguimiento y
control de consumos.



PORTAL WEB

Trámites y consultas en
telepeajeplus.com.ar

Martín GUTIÉRREZ



“En esta gestión estamos realizando 1.200 kilómetros de nuevas rutas y la repavimentación de 800 kilómetros de nuestra red vial existente”



Entrevista a **Martín Gutiérrez**, presidente de la **Dirección Provincial de Vialidad de Córdoba**.



Carreteras: ¿Cuáles son los principales lineamientos de trabajo para 2023 y cómo proyectan las tareas de la provincia para los próximos años?

GUTIÉRREZ: Tenemos una importante tarea que estamos desarrollando en lo que va de la gestión del gobierno provincial 2019-2023. Se están llevando adelante obras que comprenden la pavimentación de 1.200 kilómetros de nuevas rutas en Córdoba, además de la repavimentación de aproximadamente 800 kilómetros de nuestra red vial existente, para darle el mantenimiento adecuado y tratar de tener en óptimas condiciones los más de 6.000 kilómetros de rutas pavimentada con los que contamos en nuestra provincia.

La proyección de estas tareas -por supuesto siempre dependiendo de la situación económica- es terminar todas las obras existentes, o al menos gran parte de ellas. En este momento contamos con 109 contratos



Construcción autovía Ruta C45 - Bajada de las Altas Cumbres

que se encuentran en diferentes etapas. Alrededor de 80 o 90 de ellos están en ejecución o en etapas de replanteo para dar inicio a los trabajos. Hay otras obras que se encuentran en proceso licitatorio. Y finalmente nos encontramos proyectando entre 10 y 15 obras nuevas, pero esto va variando de acuerdo a la necesidad de dar proyecto a nuevos tramos de rutas, puentes y todo tipo de intervenciones.

Esa es más o menos la agenda que tenemos en este momento, además de la necesidad de concluir con este importante plan de obras, que es el más importante en cuanto a cantidad de obras que se están llevando adelante y a la extensión de kilómetros que se están ejecutando desde que se conformó la Dirección de Vialidad de la Provincia.

Carreteras: ¿Qué obras consideran prioritarias y por qué?

GUTIÉRREZ: Estamos trabajando geográficamente la provincia en diferentes sectores. En lo que es la “pampa gringa” estamos trabajando en la ejecución de obras que están básicamente orientadas hacia el sector productivo, el sector agroindustrial, ingresos a parques industriales.

También estamos trabajando en la pavimentación de caminos rurales con un sistema único en Argentina: el 70 % del impuesto inmobiliario rural pagado por los productores agropecuarios va a un fideicomiso que se ha formado en nuestra provincia, el Fideicomiso para el Desarrollo Agropecuario, que es administrado en conjunto entre los funcionarios provinciales y la Mesa de Enlace de Entidades Agropecuarias. Y a partir de ese fideicomiso se conformó un Consorcio Caminero Único con la modalidad de contribución por mejoras, mediante el cual se están llevando adelante tareas

de pavimentación de caminos rurales en conjunto con productores agropecuarios, ya que una parte de los recursos para hacer las rutas los pone el Estado y otra parte, los propios frentistas beneficiarios de estos caminos.

Hoy se están pavimentando más de 300 kilómetros de caminos rurales en nuestra provincia y se están ejecutando más de 200 kilómetros de caminos de ripio. Es un sistema muy novedoso, muy importante, con una asignación presupuestaria realmente interesante.

Además de las obras del sector productivo, también tenemos obras de vialidad urbana en muchísimas ciudades, puentes y también, por supuesto, no nos podemos olvidar de una de las industrias sin chimeneas que tiene nuestra provincia: el turismo. Se están ejecutando obras en lugares turísticos, incluyendo una autovía que vincula la bajada de las Altas Cumbres con la autopista Córdoba - Villa Carlos Paz, una autovía muy importante de las tres que se están



Pavimentación RP E52 y construcción del puente.

ejecutando en este momento en la provincia. Las otras dos autovías las está ejecutando la empresa Caminos de la Sierra, que es de capital estatal.

Carreteras: ¿Cuáles son esas otras autovías que está ejecutando Caminos de las Sierras?

GUTIÉRREZ: Una de ellas es la autovía de la Ruta 5, que va desde Altagracia hasta lo que es el ingreso al Valle de Calamuchita. Y la otra es la Autovía de Punilla, que va desde Cosquín hasta Molinari. Son obras muy importantes y, por supuesto, esperamos poder terminarlas en esta gestión, aunque por su envergadura -fundamentalmente la de la Autovía de Punilla- seguramente se terminarán en el año 2024.

Carreteras: ¿Cómo es la coordinación entre Caminos de las Sierras, que es una empresa estatal cordobesa, con Vialidad de la provincia?

GUTIÉRREZ: Caminos de las Sierras trabaja en lo que es la red de accesos a Córdoba, que fue concesionada en la década de 1990 y luego, cuando se retiraron las empresas privadas, el Estado provincial tomó el capital accionario de esta empresa y continúa hasta el presente ejecutando obras.

Por supuesto, nosotros coordinamos tareas con ellos, porque hay muchas obras que son de jurisdicción compartida, como, por ejemplo, la autovía que une la autopista a Carlos Paz con la ruta de bajada de

las Altas Cumbres, en la Ruta Provincial 34. Esa obra, de 11 kilómetros, tiene un kilómetro y medio que está dentro de la red de accesos a Córdoba, por lo que ese tramo fue ejecutado por Caminos de las Sierras y el resto de la obra fue ejecutada por Vialidad de la Provincia. Así que trabajamos en coordinación permanente en aquellas obras de jurisdicción compartida, como en este caso.

Carreteras: ¿En la provincia de Córdoba funciona un sistema de consorcios camineros para las tareas sobre la red de caminos rurales. ¿De qué manera se coordina la tarea entre los consorcios y la DPV?

GUTIÉRREZ: El sistema de consorcios camineros en Córdoba ha sido pionero, tiene más de 60 años funcionando. Hoy contamos con una Asociación de Consorcios Camineros que tiene 287 consorcios, que dan mantenimiento a más de 57.000 kilómetros de caminos rurales en nuestra provincia. Es un sistema realmente muy importante, donde trabajan 3.000

personas *ad honorem*, ya que estos consorcios están constituidos fundamentalmente por productores agropecuarios de los diferentes sectores de nuestra provincia y cuentan, además, con 800 empleados entre maquinistas, administrativos y aquellos que llevan adelante las tareas de conservación de los caminos. Esto nos permite ser sumamente eficientes en la asignación de recursos, porque son los propios beneficiarios -los vecinos- quienes conforman los consorcios y quienes le dan mantenimiento a los caminos, independizando, así, estas tareas de municipios o comunas que, por supuesto, priorizan siempre lo que es el mantenimiento de sus ejidos urbanos.

Este sistema es muy positivo y convive con el nuevo consorcio que se ha creado, que es un consorcio camineros único para todo el territorio cordobés, encargado exclusivamente de las obras de pavimentación de los caminos rurales o de las obras de ripio, que son las que se ejecutan con la modalidad de contribución por mejoras.

Carreteras: ¿Este nuevo consorcio único trabaja en coordinación con

Vialidad de la Provincia y, a su vez, con los otros consorcios camineros que manejan los caminos de tierra?

GUTIÉRREZ: Así es, porque el consorcio está conformado por la Mesa de Enlace de Entidades Agropecuarias, uno de cuyos integrantes ocupa la presidencia de este consorcio, y existen dos vocales: uno por la Dirección de Vialidad Provincial, que representa al Ministerio de Obras Públicas, y el otro por el Ministerio de Agricultura, que representa también al sector más vinculado con la producción primaria. Esto es así porque en Córdoba creemos que aquellos que aportan los recursos -en este caso los productores agropecuarios- tienen que participar de las decisiones políticas y de la ejecución de estos recursos y eso nos garantiza un mejor control de gestión. Por eso, actualmente la presidencia del Consorcio Caminero Único está a cargo de un representante de la Federación Agraria Argentina, que es parte de la Mesa de Enlace de Entidades Agropecuarias.



Pavimentación RP 23 Camino de la Costa

Carreteras: En cuanto al tema del mantenimiento y la conservación y de los 800 kilómetros en ejecución, ¿de qué modo planifican y realizan la conservación de la red vial de la provincia?

GUTIÉRREZ: Hoy estamos llevando adelante la repavimentación a nuevo de 800 kilómetros de nuestra red. Además, por supuesto, también hay contratos de cobertura para dar mantenimiento puntual en casos de menor envergadura, reparaciones menores en rutas que se van deteriorando con el paso del tiempo.

Pero nuestra idea siempre es tratar de anticiparnos e intervenir en forma preventiva en aquellas rutas donde el nivel de serviciabilidad está bajando, para evitar mayores deterioros y, por supuesto, siempre tratando de conservar la seguridad vial y la transitabilidad de los caminos en todo momento.

Carreteras: ¿Cómo trabajan desde Vialidad de la Provincia con el tema del control de pesos y dimensiones?

GUTIÉRREZ: Hasta la gestión anterior, el control de cargas lo ejecutaba la Dirección de Vialidad Provincial y en algu-

nos lugares también había convenios con municipios. Por decisión política, hoy el control de cargas lo ejecuta la Policía Caminera, que es quien tiene el control de todo lo que es el cumplimiento de la ley vial.

En la provincia de Córdoba, la Policía Caminera realiza habitualmente controles de seguridad, velocidad, alcoholemia, uso de cinturón de seguridad. Y por eso se coordinó con el Ministerio de Seguridad, de quien depende la Policía Caminera Provincial, para que sean ellos los que lleven adelante los controles de carga a partir de esta gestión de gobierno. Por eso ahora es algo que realiza la Dirección General de Policía Caminera y no está más a cargo de Vialidad.



Colocación vigas viaducto Av. San Martín

Carreteras: ¿Cuáles son los desafíos más importantes que tienen como Vialidad Provincial?

GUTIÉRREZ: La DPV de Córdoba es una vialidad chica comparada con otras del país. Contamos con poco menos de 350 agentes y, si bien tenemos un departamento de obras por administración, es muy reducido en comparación con los de otras vialidades, ya que contamos con 60 agentes para realizar obras por administración.

La enorme mayoría de las obras se realizan por contratos con empresas constructoras, lo cual nos permite tener una planta reducida de personal, pero sumamente profesionalizada.

Contamos con más de 100 ingenieros en nuestro plantel, una gran cantidad de profe-

sionales de otras áreas, contadores, abogados, lo cual nos permite también trabajar y dar respuesta desde lo técnico, ya que la mayoría de los proyectos se desarrollan aquí, en Vialidad.

También el control y la inspección de las obras lo realizamos con personal propio. Así que somos una vialidad chica, pero muy eficiente. Y, por supuesto, muy productiva, a la luz de los números que comentábamos: 1.200 kilómetros de nuevas rutas ejecutados en cuatro años de gestión de gobierno y 800 kilómetros de repavimentaciones. Además de al menos 10 o 15 puentes que estamos llevando adelante o hemos cambiado a lo largo de la gestión y muchísimas obras de intervención urbana. •

El desafío principal es seguir trabajando.



También estamos trabajando en la pavimentación de caminos rurales con un sistema único en Argentina: el 70 % del impuesto inmobiliario rural va a un Fideicomiso para el Desarrollo Agropecuario, Y a partir de ese fideicomiso se conformó un Consorcio Caminero Único



3M Ciencia.
Aplicada a la vida.

Alta visibilidad por más tiempo y cuando más lo necesitas.

Las cintas reflectivas 3M® Stamark® para demarcación horizontal son ideales para aplicaciones como carriles y líneas centrales, líneas de borde, sendas peatonales, líneas de stop, símbolos y leyendas.

Ofrecen máxima durabilidad y reflectividad en distintas condiciones climáticas (lluvia, humedad, etc.) y la visibilidad de alto contraste necesaria para ayudar a que las rutas y caminos sean más fáciles y seguros de transitar.

3X
más brillante

que las demarcaciones
tradicionales después de 15 meses.

Evaluación de la durabilidad de las demarcaciones horizontales durante la noche: Proyecto de Visibilidad en mojado Fase IV; Instituto Técnico de Transporte de Virginia.

El 59% de los accidentes fatales ocurren durante la noche o en condiciones de baja visibilidad.

Fuente: Federal Highway Administration

El 70% de los accidentes relacionados con el clima ocurren cuando el pavimento está mojado o está lloviendo.

Source: http://ops.fhwa.dot.gov/weather/q1_roadimpact.htm

<http://www-fars.nhtsa.dot.gov/Crashes/CrashesTime.aspx>

<http://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/810637>



XL REUNIÓN DEL ASFALTO

ING. JORGE MARCELO LOCKHART - ING. JORGE RAUL TOSTICARELLI
II ENCUENTRO BINACIONAL
ARGENTINO-PARAGUAYO DEL ASFALTO

6 AL 8

DE SEPTIEMBRE
2023 ○○○○○○○○

IGUAZÚ - MISIONES
ARGENTINA.

○○○○○○○○



ORGANIZA



COMISIÓN PERMANENTE
DEL ASFALTO

CO-ORGANIZA



CONVOCA



ORGANIZACION GENERAL



Carretera Transversal **DE CANADÁ**

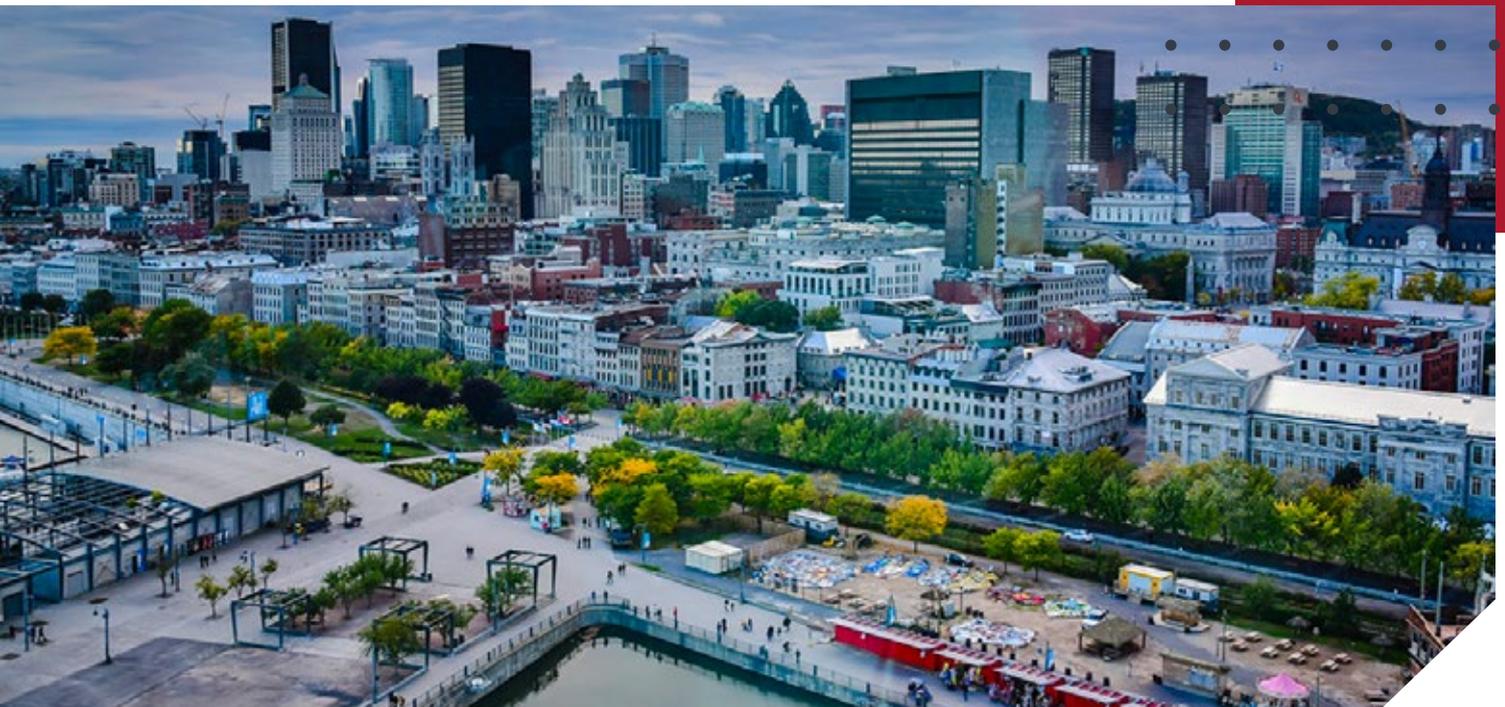
Cuarta Parte

Se continúa en este cuarto capítulo recorriendo la Carretera Transversal de Canadá, en esta oportunidad a través del territorio de la provincia de Quebec. Este camino se extiende desde la costa oeste, sobre el océano Pacífico (provincia de Columbia Británica) hasta el océano Atlántico (provincia de New Brunswick).



por el
Ing. Oscar Fariña

FOTO DE TAPA
Ciudad de Montreal



En el plano de la Figura N° 2 se puede observar el camino ya recorrido entre las ciudades de Victoria / Vancouver y Winnipeg, mientras que en la Figura N° 3 se observa el recorrido de la carretera en las provincias de Ontario, Quebec y New Brunswick.

REFLEXIONES INICIALES

Cuando nos propusimos hacer este recorrido imaginario por la Carretera Transversal de Canadá, desde el océano Pacífico hacia el este, fue difícil anticipar la impresión que se tiene de un camino interminable dentro de un solo país. Son siete las provincias atravesadas por esta infraestructura: Columbia Británica, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Quebec y New Brunswick. En los tres capítulos precedentes (hasta Ontario), se avanzó a lo largo de 4.789 kilómetros. Ahora se cubrirán otros 608 kilómetros más, en la provincia de Quebec.

El Cuadro N° 1 de la Figura N° 4 se fue actualizando a medida que se ha ido avanzando y en esta oportunidad alcanza la frontera entre las provincias de Quebec y New Brunswick.



FIGURA 1
Mapa político de Canadá.

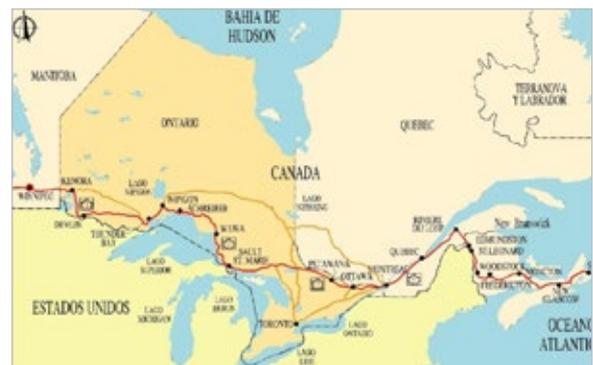


FIGURA 3
Plano de la carretera desde Ontario hasta el océano Atlántico.

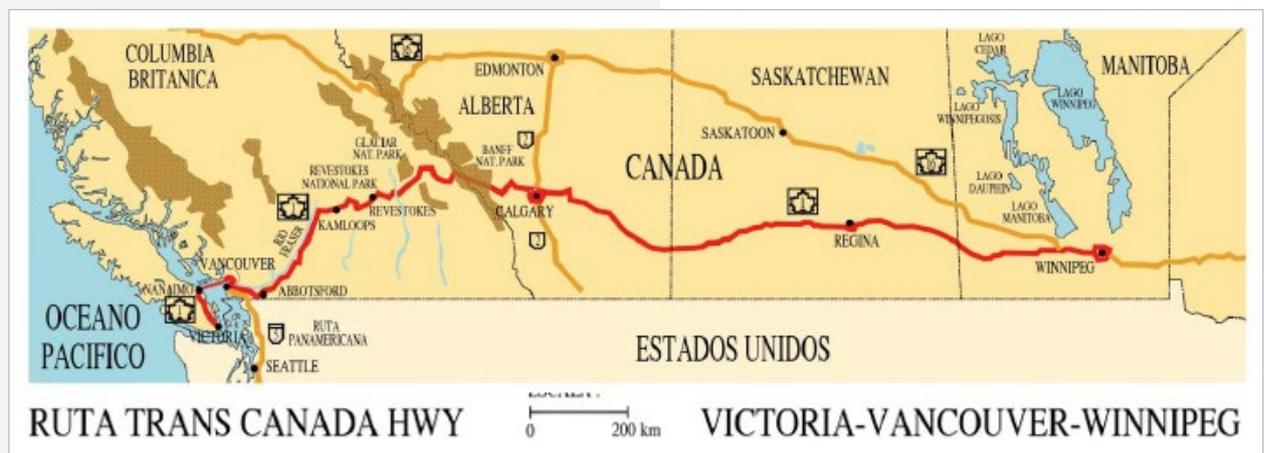


FIGURA 2

Carretera Transversal de Canadá, Columbia Británica – Manitoba.

CARRETERA TRANS CANADÁ Progresivas tramo Victoria a Quebec - Tramos recorridos hasta esta Edición			
PROVINCIA	DESIGNACIÓN DEL CAMINO POR TRAMO	CIUDAD, LOCALIDAD O PUNTOS DE INTERÉS	DISTANCIAS PROGRESIVAS (KM) DESDE VANCOUVER
BRITISH COLUMBIA	Carretera N° 1	Victoria	0
		Nanaimo	112
		Cruce Estrecho de Giorgia - Horseshoe Bay	182
		Vancouver	204
		Abbotsford	282
		Kamloops	559
		Salmon Arm	675
		Revelstoke	778
		Lake Louise (frontera entre Columbia Británica y Alberta)	1.006
ALBERTA	Carretera N° 1	Banff	1.063
		Calgary	1.172
		Medicine Hat	1.466
		Frontera entre Alberta y Saskatchewan	1.521
SASKATCHEWAN	Carretera N° 1	Regina	1.931
		Frontera entre Saskatchewan y Manitoba	2.166
MANITOBA	Carretera N° 1	Brandon	2.291
		Winnipeg	2.506
		Frontera entre Manitoba y Ontario	2.660
ONTARIO	Carretera N° 17	Kenora	2.713
		Thunder Bay - Lago Superior	3.203
		Sault Ste Marie Frontera Canadá - EEUU.	3.875
		Distribuidor con Ruta N° 80 - Acceso Ciudad de Gran Sudbury	4.184
		North Bay	4.318
		Ottawa Centro	4.679
		Frontera Provincias de Ontario y Quebec	4.789
QUEBEC	Carretera N° 50	Cruce con Avda. Ruta N° 25 - Ciudad de Montreal	4.870
	Carretera A25	Cruce Autopista Trans Canadá con Autopista N° A30	4.894
	Carretera A20	Cruce con Ruta N° 71 s/ Rio San Lorenzo Acc. a la Ciudad de Quebec	5.110
		Acceso a Riviere du Loup Empalme con Ruta N° A85	5.300
	Carretera A85	Frontera Provincias de Quebec y New Brunswick	5.397

FIGURA 4 / CUADRO 1:

Totales de las progresivas de la Carretera Transversal de Canadá entre las provincias de Columbia Británica y Quebec.

La capital de la provincia de Ontario es Toronto, por la que no ha pasado la carretera transversal, ya que se encuentra emplazada a unos 300 kilómetros de su traza, pero sí lo hace por Ottawa, capital de Canadá. Las dos ciudades citadas, junto con Montreal y Quebec (capital de la provincia homónima), constituyen el núcleo geográfico,

demográfico y económico más importante del país. Esta centralidad ya venía organizada desde los tiempos de la colonia y precisamente por esta razón es que la Reina Victoria, en el siglo XIX, se decidió por Ottawa para designarla como capital de Canadá, por su posición central entre todas las urbes

A modo de fe de erratas se señala que en la edición anterior de la revista se indicó erróneamente a Montreal como la capital de la provincia de Quebec.

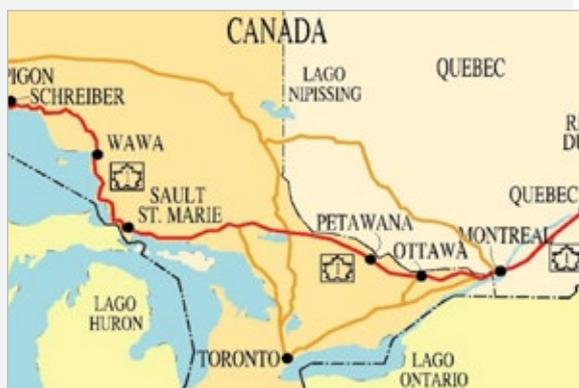


FIGURA 5

Plano con la ubicación de las ciudades de Toronto, Ottawa, Montreal y Quebec.

PROVINCIA DE QUEBEC

Quebec es una de las diez provincias de Canadá; junto a tres territorios conforman las trece entidades federales del país. Como se ha dicho, su capital es la homónima Quebec, siendo Montreal la ciudad más poblada.

Sus límites geográficos son:

- Al norte y noroeste limita con el estrecho de Hudson y la bahía de Hudson.
- Al nordeste limita con la provincia de Terranova y Labrador.
- Al este limita con el golfo de San Lorenzo y la provincia de New Brunswick.
- Al sudeste limita con los estados de Maine y Vermont, en Estados Unidos.
- Al sur y sudoeste limita con la provincia de Ontario.

Tiene una superficie de 1.542.056 km² y una población -según censo del año 2019- de 8.485.000 habitantes.



FIGURA 6

Emplazamiento de la provincia de Quebec.

A modo de breve reseña histórica, es de destacar que la ciudad de Quebec fue uno de los asentamientos europeos más antiguos de la región. El explorador francés Jacques Cartier, el primero de ese origen en el Nuevo Mundo, al llegar a la zona en el año 1535, se encontró con un poblado de indígenas hurones en la actual Quebec, llamada por ellos "Stadaconé". A su vez, los iroqueses llamaban a la zona "Kanata" (del cual deriva el nombre de Canadá), que significaba pueblo.

Si bien los ingleses tomaron la zona en 1629, los franceses volvieron al lugar tres años después y la convirtieron en el corazón de lo que luego se constituyó como el Virreinato de Nueva Francia y que comprendía todas las colonias francesas de América del Norte, desde la desembocadura del río San Lorenzo hasta el delta del Misisipi, pasando por el territorio del valle del Ohio. Dicha organización existió durante buena parte de los siglos XVI, XVII y XVIII y constituía la principal colonia francesa en estas épocas. Esto concluyó, luego de prolongadas guerras, con el Tratado de París, en 1763, mediante el cual Francia cedió estos territorios a Gran Bretaña y España.

Como hecho más reciente cabe recordar que en el año 1967, a propósito de una visita del entonces primer ministro francés Charles De Gaulle, en un discurso pronunciado en Montreal expresó energicamente "Vive le Québec libre!".

Más allá de lo impropio de este comportamiento por parte de un jefe de Estado en una visita oficial a otro país, como violación del protocolo mereció una fuerte protesta de las autoridades respectivas.

Es indudable que el problema planteado con el idioma viene a raíz de que las minorías lingüísticas de estos territorios sufrieron períodos de represión y asimilación británica a lo largo de su historia, la que se mantiene hasta tiempos actuales, manifestándose a través de convocatorias a plebiscitos por la independencia de la provincia en los años 1980 y 1995, con resultados negativos. En noviembre de 2006 el Parlamento de Canadá, con el apoyo del partido gobernante, reconoció a Quebec como una nación dentro de un Canadá unido, dándole un estatus especial en lo cultural y social.

La autonomía actual de esta provincia proviene de una lucha histórica a través los años y ya desde la época colonial, por lo que su idioma, sus instituciones y su cultura constituyen “una nación dentro de Canadá”. A diferencia de las restantes provincias, que se presentan como bilingües, Quebec tiene como única lengua oficial el francés. El idioma inglés se restringe a la ciudad cosmopolita de Montreal, donde aun así el francés es la lengua mayormente hablada. Por último, tal como ha sido tratado en otros capítulos, un problema que desde hace varios siglos aún mantiene actualidad ha sido el racismo sistémico respecto de las poblaciones aborígenes en distintas regiones de América del Norte. Un ejemplo de ello puede mencionarse aquí con el sistema de “escuelas industriales” durante el siglo XIX, a las cuales solo concurrían los nativos. El lema que lo identificaba era “mata al indio que hay en él y salva al hombre”. Dicho sistema dio lugar al apartamiento forzoso de los niños de sus familias y pueblos, privándolos de sus idiomas ancestrales y sometidos a todo tipo de atrocidades. Se entiende que es difícil eludir estos planteos con la historia de los países visitados y, aún más, en sociedades como la canadiense, que muestran altos grados de desarrollo, tal como se vienen describiendo

en los recorridos por la infraestructura vial.

RECORRIENDO LA CARRETERA TRANSVERSAL DE CANADÁ EN LA PROVINCIA DE QUEBEC

Se reinicia el recorrido de la carretera a partir de la frontera con Ontario. Los puntos geográficos destacados con las progresivas de distancias en kilómetros se detallan en el Cuadro N° 2 de la Figura N° 9. Es de advertirse que en esta provincia la denominada “Route Transcanadienne” corre por caminos con variada numeración, lo que se identifica por tramos.

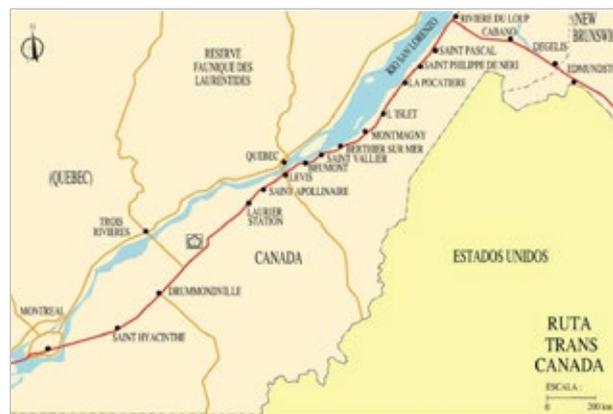


FIGURA 7

Plano de la Carretera Transversal de Canadá en la provincia de Quebec.

El río San Lorenzo es la frontera entre las provincias de Ontario, al sur, y Quebec, al Norte. La carretera se desarrolla al sur del curso de agua, atravesando el límite de los dos estados, hasta que en un punto la línea se aparta del río, tal como se ilustra en Figura N° 8.



FIGURA 8

Km 0 de Carretera Transversal de Canadá, en la provincia de Quebec.

CARRETERA TRANSVERSAL DE CANADÁ - ROUTE TRANSCANADIENNE				
Provincia de Quebec				
Nº ORDEN	PUNTO GEOGRÁFICO	DISTANCIAS POR TRAMOS EN QUEBEC KM	PROGRESIVAS EN KM QUEBEC	CARRETERAS QUE FORMAN PARTE DE LA TRANSCANADÁ
1	Frontera Provincias de Ontario y Quebec	0	0	AUTOPISTA Nº 50 ROUTE TRANSCANADIENNE A. FELIX LECLERC
2	Empalme Ruta Nº 201	17	17	
3	Acceso a Ciudad de Vaudreuil Dorion	15	32	
4	Inicio viaducto cruce Lac de Deux Montagnes	5	37	
5	Fin viaducto cruce Lac de Deux Montagnes	5	42	
6	Empalme Ruta Nº 13 Cominanzo Zona urbana Ciudad de Montreal	19	61	
7	Cruce con Avda. Papineau Ruta Nº A19 Ciudad de Montreal	13	74	
8	Cruce con Avda. Ruta Nº 25 Ciudad de Montreal	7	81	
9	Autopista Nº 25 y Viaducto cruce del río San Lorenzo Ciudad de Montreal	15	96	AUTOPISTA A25
10	Cruce Autopista Trans Canadá con Autopista Nº A30	9	105	
11	Saint Hyacinthe	33	138	AUTOPISTA A20
12	Drummondville	46	184	
13	Puente River Saint Francois	4	188	
14	Empalme Ruta Nº 955	28	216	
15	Empalme Ruta Nº 265	44	260	
16	Laurier Station - Ruta Nº 271	26	286	
17	Saint Apollinaire - Ruta Nº 273	12	298	
18	Cruce con Ruta Nº 71 s/ Río San Lorenzo Acceso a la Ciudad Quebec	23	321	
19	Cruce con Ruta Nº 275 - Acceso a Levis	5	326	
20	Cruce con Ruta Nº 279 - Acceso a Beamont	20	346	
21	Acceso a Saint Vallier	18	364	
22	Acceso a Berthier sur Mer	8	372	
23	Acceso a Montmagny	14	386	
24	L'Islet	22	408	
25	La Pocatiere	39	447	
26	Saint Philippe de Neri	17	464	
27	Acceso a Saint Pascal	9	473	
28	Acceso a Riviere du Loup Empalme con Ruta Nº A85	38	511	
29	Continuando por Ruta Nº A 85 - Cabano	58	569	
30	Degelis	24	593	
31	Frontera Provincias de Quebec y New Brunswick	15	608	

FIGURA 9

Distancias progresivas de la Carretera Transversal de Canadá en la provincia de Quebec.

En el Km 32 (progresiva en la localidad de Vaudreuil Dorion), la carretera atraviesa el río, a partir del cual se desarrolla en dirección noreste para alcanzar los barrios periurbanos de Montreal.



CIUDAD DE MONTREAL

La ciudad de Montreal está ubicada en una isla del río San Lorenzo y, con su población de 1,78 millones de habitantes (2017), es la más numerosa de la provincia, con una superficie de 432 km². Su nombre proviene del término francés "Mont-Royal", con el que se identifica al cerro con tres cimas dentro de la misma urbe. Fue fundada en el año 1642 y desde entonces se constituyó en una de las principales ciudades del país, como primer centro financiero e industrial hasta la década de 1970, cuando fue desplazada por la anglófona Toronto.

En la actualidad, según estadísticas oficiales, en la ciudad hay miles de fábricas que emplean cerca del 25 % de la fuerza de trabajo. Montreal es un centro de variadas industrias, tales como la farmacéutica, las de alta tecnología, la textil y la turística. Entre la producción de productos se destacan los aparatos electrónicos, equipamientos de transporte y de telecomunicaciones, alimentos industrializados. Además, es un centro de procesamiento de tabaco y uno de los principales centros aeroespaciales del mundo, donde está localizada la mayoría de las fábricas de Bombardier. La IATA (Asociación de Transporte Aéreo Internacional) y la CAE (productora de simuladores de vuelo) también están radicadas en la ciudad. Las refinerías de petróleo instaladas en las inmediaciones producen buena parte de la gasolina del país. La ciudad también es un centro principal de procesamiento de alimentos, gracias a que su localización se encuentra en una de las regiones más fértiles del país.

Esta hermosa ciudad está muy bien retratada en una sintética presentación turística que dice así:

"Montreal, ¡c'est si bon! Esta ciudad de habla francesa se considera la capital cultural de Canadá y es una celebración cosmopolita del estilo de Quebec. Un paseo por las calles de piedra y los importantes edificios del Vieux-Montreal te hará sentir un poco el sabor europeo. La basílica de Notre-Dame es una creación de vitrales y el distrito Plateau Mont-Royal te va a deleitar con sus singulares boutiques y cafés. Zambúllete en un plato enorme de poutine y llénate de energía para un tour por el épico Parc Olympique."

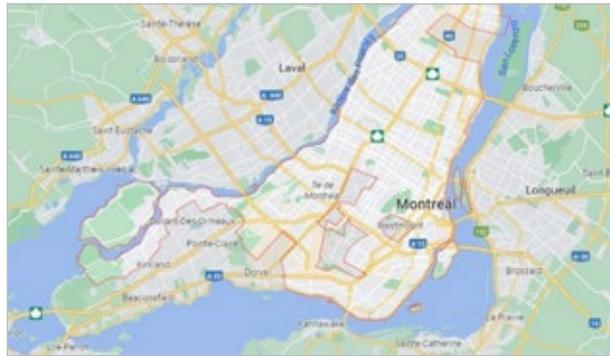


FIGURA 11
Plano de la ciudad de Montreal.

La carretera se prolonga a través de la isla de San Lorenzo, de oeste a este, prácticamente a lo largo de todo el ejido urbano de la ciudad, hasta llegar a la autopista A25, a través de la cual vuelve a cruzar el río hacia el sur. A partir de entonces se desarrolla por la autopista A20 (ver detalle de distancias en el Cuadro N° 2).



FIGURA 12
Vista del interior de la basílica de Notre Dame.



FIGURA 13
Vista de la basílica desde la Place d'Armes.



FIGURA 14
Vista del centro financiero de Montreal.



FIGURA 15
Distrito Petit Champlain en el Viejo Quebec.

CIUDAD DE QUEBEC

Luego de recorrer 321 kilómetros dentro de la provincia se llega a la Ruta N° 73, que es el acceso a la ciudad capital, Quebec.

La ciudad de Quebec está ubicada sobre la orilla norte del río San Lorenzo y es la capital de la provincia homónima. El centro de la urbe está dividido en dos partes: la alta (*haute ville*) y la baja (*base ville*), entre las cuales existe una pendiente del terreno que las conecta por un sistema de escaleras y un ascensor. En la parte baja se encuentra el antiguo puerto de la ciudad.

La ciudad fue fundada en el año 1608 por el explorador Samuel de Champlain y su nombre proviene de "Kébec", que en la lengua iroquesa significa "donde se estrecha el río", en referencia al estrechamiento del cauce que se produce en ese emplazamiento. Su historia está vinculada a la de toda la región, a través de las sucesivas ocupaciones británicas y francesas, donde muchas diferencias se dirimieron por largas guerras.

La población actual de la ciudad es de 531.902 habitantes (censo 2016) y de 800.296 habitantes en la región metropolitana, los que son mayoritariamente francófonos. El 90 % de la población es católica. En cuanto a la economía, los puestos de trabajo se concentran en la administración pública, defensa, servicios, comercio, transporte y turismo.

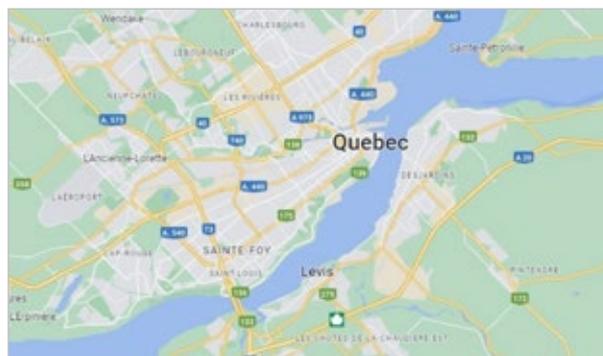


FIGURA 16
Plano de la ciudad de Quebec.



FIGURA 17
Escalinata de comunicación entre la parte alta de la ciudad y la parte baja.

Dentro de las bellezas y atracciones que muestra la ciudad se pueden citar el núcleo colonial fortificado, el Viejo Quebec y la Place Royale, con edificios de piedra y calles angostas.

En esta área se ubica el famoso hotel Château Frontenac y la imponente ciudadela de Quebec. Por último, está el distrito Petit Champlain, con sus calles de adoquines bordeadas de bistrós y tiendas de modas.

A partir del distribuidor con la Ruta N° 73, que constituye el acceso a Quebec en la progresiva interna del Km 321, la carretera corre en dirección hacia el noreste, en coincidencia con la autopista A20. En los siguientes 190 kilómetros la traza se desarrolla en forma paralela del río San Lorenzo, alcanzando numerosas localidades urbanizadas con vistas a este curso de agua. Es interesante señalar que el río San Lorenzo, a medida que se va aproximando a su desembocadura en el océano Atlántico, va incrementando su ancho, transformándose en una especie de ría (brazo del mar que entra en la tierra por la elevación su nivel), que tiene un parecido a la geografía de nuestro Río de la Plata.

Las localidades o ciudades destacadas en este tramo de la ruta, conforme se indica en el Cuadro N° 1, son:

- Beamont: Km 346
- Saint Vallier: Km 364
- Berthier sur Mer: Km 372
- Montmagny: Km 386
- L'Islet: Km 408
- La Pocatiere: Km 447
- Saint Pascal: Km 475
- Riviere du Loup: Km 511



FIGURA 18
Funicular en la ciudad de Quebec.



FIGURA 19
Distrito Petit Champlain en invierno.

FIGURA 20
Hotel Château Frontenac.





FIGURA 21
Cabano, frente al lago Témiscouata.

En Rivière du Loup la carretera se aparta de la autopista A20 y se dirige hacia el sur por la autopista A85. En esta localidad se tiene la facilidad de un transporte fluvial para cruzar el río mediante un ferry hasta Saint Simeon, con una navegación a lo largo de unos 25 kilómetros hasta la ribera norte.

Aquí se encuentra el tramo final del recorrido, en la provincia de Quebec, circulando por la citada autopista en dirección sudeste, en una extensión de unos 100 kilómetros, hasta la frontera con la provincia de New Brunswick, atravesando las siguientes localidades, en las progresivas indicadas:

- Cabano: Km 569
- Dégelis: Km 593
- Frontera entre provincias: Km 608

Cabano se encuentra emplazada frente al lago Témiscouata, que integra el Parque Nacional homónimo.

En el siguiente capítulo terminaremos nuestro recorrido por la Carretera Transversal de Canadá a lo largo de la provincia de New Brunswick, en el litoral del océano Atlántico Norte. •

Hasta la próxima.



FIGURA 22
Distribuidor Trans Canadá con acceso a la localidad de L'Islet.

En los tres capítulos precedentes (hasta Ontario), se avanzó a lo largo de 4.789 kilómetros. En este se cubrirán otros 608 kilómetros más, en la provincia de Quebec.

Se llevó a cabo el curso de “Seguridad Vial Aplicada a la Infraestructura”

Comenzamos este año 2023 trabajando en conjunto con la Escuela de Gestión de la Construcción de la Cámara Argentina de la Construcción, para ampliar este espacio que generamos para la capacitación y transferencia tecnológica.

A fines de marzo comenzó el curso de “Seguridad Vial Aplicada a la Infraestructura”, que contó con más de 30 inscriptos y tuvo una duración de cuatro clases online que fueron dictadas por **Adriana Garrido, José Kobiela, Arturo Gar-**

cete y Rodrigo Solís, todos ellos especialistas de nuestra **Comisión de Seguridad Vial**.

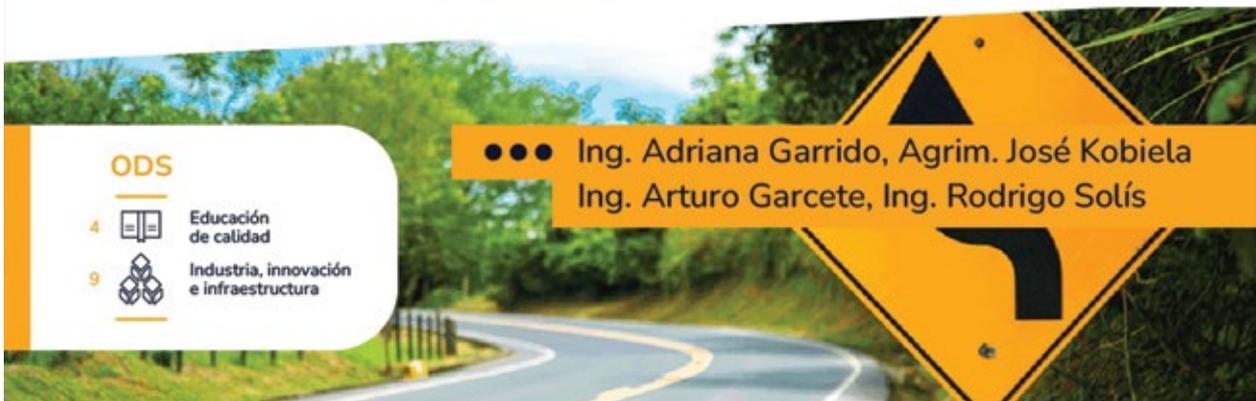
El curso buscó transmitir los conceptos principales para la toma de conciencia de la importancia de la infraestructura vial en un sistema seguro de movilidad y brindar las herramientas básicas para que los participantes puedan aplicar los conceptos de “sistema seguro” en todo el proceso de la obra vial, desde la planificación hasta las etapas de operación y mantenimiento, y durante toda la vida útil del camino. •

Este nuevo espacio de formación junto a la Escuela de Gestión de la Construcción de CAMARCO continuará con una mayor oferta de cursos y capacitaciones durante el año, incluyendo las temáticas de caminos rurales y pavimentos, entre otras.

Seguridad Vial aplicada a la Infraestructura



Modalidad Online



ODS

4



Educación de calidad

9



Industria, innovación e infraestructura

●●● Ing. Adriana Garrido, Agrim. José Kobiela
Ing. Arturo Garcete, Ing. Rodrigo Solís

Construyendo

+ conexiones + seguridad vial

Obras Viales en Ejecución

Conexión La Rioja - Chilecito por el Cerro Velazco
Prov. de La Rioja

Orgullosos de lo que Hacemos

ROVELLA
INGENIERIA Y CONSTRUCCION



CLEANOSOL

desde 1966
haciendo caminos
más seguros



SEÑALIZACION VERTICAL

Fabricante Homologado
de Señales **3M**
Delineadores Deletables
Señales Turísticas
Hitos de Arista



DEMARCACION HORIZONTAL

Bandas Óptico Sonoras
Spray / Línea Vibrante
Tachas Reflectivas
Línea para Lluvia
Preformadas



CONSERVACION VIAL

Microaglomerado en Frio
Material para Bacheo en Frio
Defensas Metálicas Certificadas
Amortiguadores de Impacto
Terminales Deletables



SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE CARRETERAS
JUNTAS ELÁSTICAS PARA PUENTES



Esmeralda 719 2º B CABA - Arg. | +54 11 4393-1149 / 4322-1190 | poly@polydem.com.ar



POLYDEM S.A.

25 años ofreciendo la gama más completa del país en productos químicos para la industria vial

Productos para Asfaltos y Bacheo

- Aditivo mejorador de adherencia.
- Aditivo para bacheo en frío en base a RAP.
- Emulgentes para elaborar emulsiones asfálticas.
- Aditivo para elaborar mezclas asfálticas en caliente trabajables en frío.
- Mezcla asfáltica trabajable en frío.

Aditivos para Suelo

- Estabilizante iónico de suelos.
- Paliativo de polvo.
- Membrana química de impermeabilización de suelos.

Productos Demarcación Vial

- Pintura termoplástica por extrusión.
- Pintura termoplástica por spray.
- Pintura acrílica en frío.
- Micro esferas de sembrado.
- Imprimación para liga de pintura Termoplástica y Acrílica.

Seguinos en



T.T 01 Movilidad eléctrica argentina.

T.T 02 Efectividad y desempeño de agentes rejuvenecedores en mezclas asfálticas con RAP.

T.T 03 Construcción de pasafaunas en la provincia de Misiones. Diseños, costos y experiencias de monitoreo para evaluar el uso de las estructuras.



La dirección de la revista no se hace responsable de las opiniones, datos y artículos publicados. Las responsabilidades que de los mismos pudieran derivar recaen sobre sus autores.

Movilidad Eléctrica Argentina

Autores: Tazzioli, Santiago Miguel Bernardo; Pagani, María Laura; Pugno, Martina; Ramírez, Sofía; Vinzia, Miguel Ángel; Aisa, Nair Danisa; Blau, Ian

RESUMEN

El ritmo con que las ciudades se urbanizan actualmente propone un gran desafío en términos de contaminación y de gestión de recursos, los cuales siempre resultan escasos. El transporte y la movilidad, ya sea individual o colectiva, se encuentran entre los sectores que en mayor medida inciden en estas problemáticas.

A nivel mundial, los gases de efecto invernadero (GEI) resultan ser de las mayores preocupaciones. A través de diversas convenciones y conferencias, la mayor parte de los países se reúnen desde hace décadas en pos de preservar el medioambiente, poniendo foco en lo que hace a las acciones humanas.

Entre las soluciones que se han ido adoptando con éxito, se destaca la importancia de las políticas públicas necesarias para quebrar las curvas de crecimiento de emisiones de GEI y de consumo de combustibles producto del crecimiento de los parques vehiculares motorizados a través de la incorporación de tecnología.

Los vehículos eléctricos (VE) no emiten contaminantes a la atmósfera, requieren menor mantenimiento, tienen un funcionamiento silencioso y una mayor eficiencia energética. Los contaminantes emitidos a la atmósfera relacionados con la generación de energía eléctrica pueden reducirse apostando al uso de fuentes renovables.

El presente trabajo, centra su objetivo en estudiar el estado actual de Argentina para el desarrollo y posicionamiento de la movilidad eléctrica (ME), haciendo foco en el vehículo particular, como una opción viable para una movilidad sostenible en términos ambientales, energéticos y económicos, pudiendo consecuentemente brindar recomendaciones en base a casos internacionales de éxito.

Finalmente, se realiza un análisis y justificación de un modelo de incentivo económico sugerido por el equipo de investigación. Además, se expone cómo se distribuirán las inversiones en infraestructura, en fuentes de generación de energía limpia y en reducción del costo inicial de adquisición de VE.

1. Introducción

Según estimaciones de la OMS de 2016, la contaminación atmosférica en las ciudades y zonas rurales de todo el mundo provoca cada año 4,2 millones de defunciones prematuras, con afecciones que incluyen enfermedades cardiovasculares y respiratorias, y cáncer.

La mayoría de las fuentes de contaminación del aire exterior están más allá del control de las personas, y se originan por parte de las ciudades, así como de las industrias, las empresas nacionales e internacionales en sectores tales como la agricultura, gestión de residuos energéticos, construcción

Entre las políticas fructíferas relativas al transporte que recomienda la OMS tenemos la adopción de estándares limpios de generación de electricidad; priorización del transporte público; el uso de bicicletas, las sendas peatonales y el transporte interurbano de pasajeros; la promoción de la utilización de vehículos pesados eléctricos; la promoción de vehículos y combustibles de bajo contenido de azufre.

Los últimos desarrollos en esta tecnología, como la implementación de la movilidad eléctrica, ofrecen una oportunidad importante para avanzar en la implementación de una transición energética sostenible. Los expertos consideran que este es un nuevo gran paso en el transporte eléctrico, y se debate respecto a cuál es la tecnología más adecuada para cada caso.

En este contexto es que la movilidad eléctrica tiene una oportunidad importante para convertirse en la gran mitigadora de los impactos provocados por la contaminación del aire.

La República Argentina está avanzando en el desarrollo e implementación de esta nueva tecnología, fundamentalmente suscribiendo acuerdos, compromisos multilaterales y trazando planes. Llega el momento de la puesta en marcha a niveles operativos y las acciones requeridas demandan una gran voluntad política para que sean llevadas adelante e implementadas.

El espectro de gestiones a afrontar es amplio: normativa, eficiencia energética, distorsiones de mercado, incentivos, infraestructura; las cuales deben avanzar coordinadamente para arribar al objetivo deseado: implementar una movilidad eléctrica sostenible en el país y convertirse en referentes regionales de la tecnología.



EXCLUSIVO SOCIOS AAC

INGRESE AQUÍ

¿AÚN NO ES SOCIO? [CLICK AQUÍ](#)

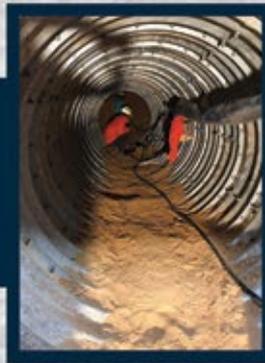


CAMARA ARGENTINA DE CONSULTORAS DE INGENIERIA

Cerrito 1250 (C.P.1010) Ciudad de Buenos Aires, Argentina • Tel./Fax: (54 11) 4811 8286
cadeci@cadeci.org.ar / www.cadeci.org.ar

TUNNEL LINER

Estructuras de acero corrugado galvanizado para la ejecución de túneles - Método no destructivo - Sin interferencias en la superficie ni interrupción del tránsito - Geometrías circulares, abovedadas, etc.



Staco Argentina

CONDUCTOS MP100

Estructuras de acero corrugado galvanizado del alta eficiencia y resistencia estructural - Solución rápida y económica para obras de infraestructuras - Geometrías circulares, abovedadas, etc.



HEL-COR HC68

Caños corrugados engrafados de acero galvanizado de alta calidad, gran resistencia y durabilidad - liviano fácil de transportar, descargar y de rápida instalación.



SISTEMAS DE CONTENCIÓN VIAL

- Defensas de acero conformado cincado para caminos según Plano Tipo H-10237 DNV.
- Sistemas de contención CERTIFICADOS según norma europea EN1317 – Niveles de contención H1, H2, H4B, etc.
- Terminal de impacto EURO-ET con rendimiento P4 según norma europea ENV 1317-4.



Río Derey s/n e/ Río Pinto y Río Potrero - Barrio Cina Cina (1748) General Rodríguez - Buenos Aires - Argentina

☎ 0237-485-8275 / 2200 ✉ comercial@armcostaco.com.ar 🌐 www.stacoargentina.com.ar - www.armcostaco.com.br

GLASSBEADS
MICROESFERAS DE VIDRIO

Cuando se trata
de seguridad vial,

**hay una empresa
que marca el camino.**



Efectividad y Desempeño de Agentes Rejuvenecedores en Mezclas Asfálticas con RAP

Autores: Dr. Ing. Daniel Gogolin, Dipl. Ing. Jens Arnold, Ing. Civil, Pablo E .Bolzan.

RESUMEN

El re uso del RAP de capas asfálticas constituyen una de las grandes ventajas del asfalto como material de construcción siendo hoy día el material mas reciclado en el mundo en la construcción de pavimentos asfálticos.

La tendencia al uso de cantidades crecientes de RAP en todas las capas asfálticas también ha incrementado el interés por el ineludible tema del envejecimiento del asfalto. En este caso, el proceso de envejecimiento conduce a la perdida de propiedades importantes del ligante que afectan su durabilidad. Por ejemplo, pérdida de las características viscosas o perdida de propiedades adhesivas.

Por otra parte el proceso de envejecimiento progresivo del asfalto producto de multiples ci-clos de reciclado (segunda, tercera generación de RAP) claramente puede conducir a problemas de largo plazo. La solución a estos desafíos pueden incluir el rejuvenecimiento del ligante asfaltico envejecido, esto es, la restauración de las propiedades originales del ligante a través de la adición de los asi llamados rejuvenecedores, idealmente, rejuvenecedores sustentablemente efectivos.

El presente trabajo muestra como se puede verificar la efectividad de un agente de reciclado rejuvenecedor a escala de laboratorio y de cómo varios rejuvenecedores/ablandadores usados en Europa son comparados en relación a su efectividad y desempeño. Se debe poner especial atención al comportamiento de los distintos productos luego de al menos un nuevo proceso de envejecimiento, que permite una clara diferenciación entre rejuvenecedores y ablandadores comunes y los sustentablemente efectivos. Para ello se define un rejuvenecedor como sustentablemente efectivo cuando permita recuperar las propiedades reologicas fundamentales del ligante envejecido y lo mantenga en el tiempo.

1. Introducción

El proceso de envejecimiento de los asfaltos conduce a cambios en la química y en el comportamiento reológico de los mismos afectando principalmente la resistencia a fractura y a esfuerzos repetidos (fatiga) como así también a la adherencia con los agregados y la cohesión en la mezcla. Todo lo cual afecta adversamente a la durabilidad y sustentabilidad del asfalto y de las mezclas asfálticas en general.

El material removido del pavimento es comúnmente denominado RAP (Reclaimed Asphalt Pavement) y los asfaltos con distintos grados de envejecimiento. Las mezclas asfálticas con empleo de RAP son mezcladas con un agente rejuvenecedor y un ligante asfáltico virgen que dependiendo de la cantidad de asfalto envejecido aportada requieren de un agente rejuvenecedor de mayor o menor una parte de ese envejecimiento.

La idea desde el punto de vista del medio ambiente es de utilizar el asfalto existente en las mezclas a elaborar, no solo por razones de sostenibilidad sino también por razones económicas y de espacio.

La relación entre el contenido de RAP y el uso de agente rejuvenecedor se indica que cuando el contenido de RAP total es mayor del 25%, es necesario utilizar más de un cuarto del total de agente rejuvenecedor para determinar el uso y cantidad de un agente rejuvenecedor.

La parte experimental se realizó en el laboratorio de investigación y desarrollo de la empresa utilizando no solo las clásicas mediciones de Penetración y Punto de Ablandamiento sino también de la reología fundamental con el uso de reómetros de corte DSR (Dynamic Shear Rheometer) y de flexión BBR (Bending Beam Rheometer) para evaluar el grado de mejoramiento de la reología del asfalto envejecido a través del uso de distintos aditivos rejuvenecedores, no solo en primera instancia sino también luego de repetir el ciclo de envejecimiento del asfalto ya rejuvenecido (RAP-2). Es decir, se trata de evaluar los agentes rejuvenecedores ante sucesivos envejecimientos luego de ser aplicado al asfalto original.



EXCLUSIVO SOCIOS AAC

INGRESE AQUÍ

¿AÚN NO ES SOCIO? [CLICK AQUÍ](#)

Construcción de Pasafaunas en la Provincia de Misiones. Diseños, Costos y Experiencias de Monitoreo para Evaluar el uso de las Estructuras.

Autores: Carlos M. Armada, Susana E. Ciccioli, Lucas Duarte, Carlos L. Novak y Mónica D. Tomasino.

RESUMEN

La Provincia de Misiones pertenece a la ecorregión denominada Bosque Atlántico de Sudamérica, la cual es reconocida internacionalmente como una zona muy importante para la conservación de la biodiversidad. Para preservar esta biodiversidad es necesario, entre otras acciones, garantizar el desplazamiento de las especies (individuos y genes) a través del paisaje, evitando así el aislamiento de los hábitats naturales. Si bien lo recomendable es que los trazados viales no afecten a los corredores de fauna, cuando esto no es posible, las carreteras deben incorporar infraestructuras que faciliten los movimientos de los animales de manera segura. La construcción de pasafaunas es una de las medidas de mitigación más utilizadas en estos casos. En Misiones estas medidas se vienen implementando desde mediados de la década de 1990 y desde entonces hasta ahora se construyeron más de 30 estructuras ubicadas en distintos proyectos de pavimentación de rutas primarias y secundarias; de duplicación de calzada para la construcción de una autovía y de repavimentación de una ruta en operación. En este trabajo se presenta información sobre las estructuras ejecutadas, con énfasis en sus principales características, comparación de costos y algunas propuestas para mejorar sus diseños. Asimismo, se reseñan los resultados obtenidos a partir de un monitoreo realizado con cámaras trampa durante aproximadamente cuatro años, a partir de lo cual se reflexiona sobre la importancia de la investigación en este campo para evaluar la efectividad de estas medidas de mitigación.

Palabras claves:

pasafaunas, ecoductos, monitoreo, ecología de rutas, provincia de Misiones

1. Introducción

A partir de la década de 1980 comienza a trascender la importancia de proteger la Selva Paranaense que se encuentra en la provincia de Misiones, lo cual en la actualidad se presenta como una política de estado enmarcada, entre otros, por la existencia de un importante Sistema de Áreas Naturales Protegidas (Ley XVI - N° 29/1992) y por una abundante normativa que busca conservar la biodiversidad, con iniciativas y regulaciones como el Área Integral de Conservación y Desarrollo "Corredor Verde de la Provincia de Misiones" (Ley XV - N° 10/2009) y la Ley de Ordenamiento de los Bosques Nativos (Ley XXV - N° 10/2010) y la reciente Ley de Conectividad Vial y Prevención de accidentes contra la fauna silvestre (Ley XXXI - N° 10/2020), entre otras.

Desde entonces y frente a los primeros requerimientos y demandas que empezaban a surgir, la Dirección Provincial de Vialidad comenzó a utilizar instrumentos de gestión y planificación para satisfacer la necesidad de mejorar la conectividad y mitigar el impacto ambiental en el entorno.

En ese período se comenzó a construir la ruta (30 km) que atraviesa el territorio junto con el Parque Nacional del Iguazú (Brasil), lo que contribuyó a la conservación de la Selva Paranaense en la región. Por aquel entonces, el Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de Misiones (MEyRNR) junto con algunas organizaciones de la sociedad civil, comenzó a implementar medidas de Vialidad sobre la ruta dentro del parque, particularmente para la fauna silvestre. Ante la necesidad de avanzar con la obra, el organismo ambiental propuso entonces varias medidas entre las que se destacaron, por lo novedosas para la provincia, la instalación de "pasos de fauna". Los informes elaborados en esa época por el MEyRNR explicaban que dichas estructuras podían ser construidas por debajo o por encima de la ruta y que, si bien su eficacia no era muy conocida en nuestro país, existían antecedentes de su utilización en varios países europeos con resultados positivos (MEyRNR, 1997). La DPV adoptó esta propuesta y construyó los cinco pasafaunas más antiguos que tiene la RP N° 19.



EXCLUSIVO SOCIOS AAC

INGRESE AQUÍ

¿AÚN NO ES SOCIO? [CLICK AQUÍ](#)