

# CARRETERAS

ASOCIACION ARGENTINA DE CARRETERAS

**Nueva reducción presupuestaria  
para la obra vial**

Rafael Balcells

**Argentina tiene sólo 80 mil kms.  
de caminos transitables**

**La autovía a Mar del Plata  
pasó el primer examen veraniego**

**Sección Técnica:**

- ◆ Pavimentos Ultradelgados
- ◆ Planta de triturados de áridos

# PAVIMENTOS DE HORMIGON

ALTO RENDIMIENTO, BAJO COSTO Y MAXIMO  
CONFORT PARA EL USUARIO



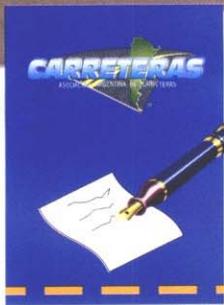
RUTA NACIONAL N° 127



**INSTITUTO DEL CEMENTO PORTLAND ARGENTINO**

PROMOVER EL CONSUMO DE CEMENTO  
ES CRECER CONSTRUYENDO EL PAÍS.

San Martín 1137. (1004) Buenos Aires. Tel.: 312-3040. Fax: 312-1700. E-mail: [dgicpa@cis.com.ar](mailto:dgicpa@cis.com.ar)



# EDITORIAL

## AUTOVIA 2, UNA LUZ EN EL CAMINO

Al concluirse su último tramo se inauguró la Autovía 2 Buenos Aires - Mar del Plata para satisfacción de la opinión pública en general, los usuarios y las poblaciones asistidas por el nuevo emprendimiento.

La obra, que integra el temario de la presente edición de CARRETERAS, fue habilitada oficialmente por el Presidente de la Nación, el Gobernador de la Provincia de Buenos Aires y el Intendente Municipal de Mar del Plata. Fue la culminación de un proceso constructivo y la cristalización de un anhelo general.

Resulta interesante repasar cómo ha crecido Mar del Plata al compás de sus principales vías de comunicación.

A fines del siglo pasado, a poco del nacimiento de la ciudad, el Gobernador Dardo Rocha dispuso la extensión de la vía ferroviaria hasta la que sería denominada varias décadas después como "Perla del Atlántico" o "Ciudad feliz".

Más tarde, a partir de la Ley de Vialidad sancionada en 1932 que dio nacimiento a nuestras rutas pavimentadas, se construyó la ruta 2, inaugurada en 1938.

En la década del '60, ese camino de 6 metros fue ensanchado a 7,30 m y se pavimentaron las banquetas.

Hace veinte años, Mar del Plata recibió dos nuevas rutas, aunque el objetivo de esas obras fue de carácter regional. El camino de la costa o ruta 11 y la ruta 29, que llega a Balcarce y se prolonga a Mar del Plata, por un extremo, y a Quequén - Necochea, por el otro, completaron el cuadro de mejoramiento de las vías de comunicación.

Esas novedades se tradujeron en crecimiento urbano para la ciudad balnearia, al extremo que hoy es la primera del interior de la Provincia de Buenos Aires. La región también se vio beneficiada por el desarrollo marplatense.

Ahora las cuatro trochas de la Autovía 2 llegan hasta el kilómetro 395 desde donde se habilitará la comunicación por construirse con la circunvalación de la ciudad.

Tal como ocurre con el viaje en una ruta, el horizonte se aleja a medida que progresamos en el camino. Cabe celebrar la nueva y moderna unión Buenos Aires - Mar del Plata pero no por ello debemos dejar de alertar sobre la reducida inversión en la expansión de la red vial de nuestro país. Es uno de los temas vitales que aún están pendientes de resolución y que deberán ser encarados con premura si se desea consolidar el proceso de modernización. La infraestructura carretera no puede esperar más tiempo porque así lo reclaman los diversos sectores de la producción. Y es importante añadir que este progreso vial favorece y promueve el turismo, la "industria sin chimeneas".

Mientras ha ido creciendo la cantidad de argentinos que hacen viajes turísticos al exterior, donde disfrutan, gastan e invierten, en el país ha faltado la inversión en infraestructura y, particularmente, en caminos para viajar con comodidad y seguridad en los lugares de interés turístico.

Al recrearnos con la duplicación del ancho de la ruta 2, construida hace sesenta años, no podemos dejar de expresar el reconocimiento a aquella generación que emprendió esa inversión cuando el país tenía apenas un tercio de la población actual con un parque automotor total idéntico a lo que hoy se produce en un año.



CARRETERAS, revista técnica impresa en la República Argentina, editada por la Asociación Argentina de Carreteras (sin valor comercial), realizada por Producciones Primer Nivel SRL, José E. Uriburu 692 4° piso (1027), Buenos Aires, teléfono 4951-1375.

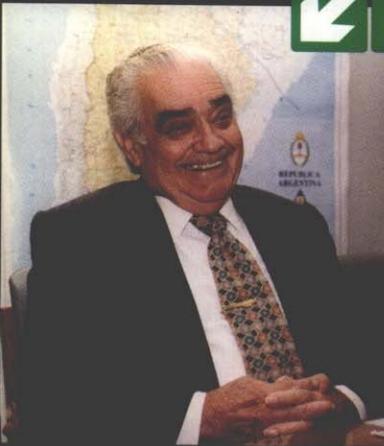
Adherida a la Asociación de la Prensa Técnica Argentina  
Registro de la Propiedad Intelectual N° 321.015  
Dirección, Redacción y Administración  
Paseo Colón 823, 7° piso (1063)  
Buenos Aires, Argentina  
Teléfono y Fax: 4362-0898.

# IN

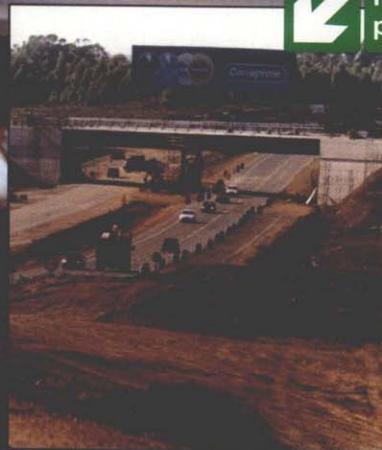
Editorial  
Caminante no ha  
El sistema vial a  
Carreteras del M  
Carreteras Inform  
El uso racional d  
Autopista ribereñ  
Revista de prens  
Libros y revistas  
Rufino y más allá  
Breves  
Sección Técnica



**Nota a Balcells**  
pág.: 14



**Rutas del Mercosur**  
pág.: 24

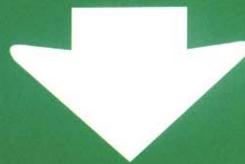


# INDICE



...	3
...	6
...no en su hora crítica	12
ur	22
s	26
vehículos	38
	42
	44
	48
undación	52
	58
	59

# STAFF



CARRETERAS  
Año XLIV- Número 156  
Abril 1999

Editor responsable:  
Ing. Pablo Gorostiaga  
Director:  
Ing. Marcelo J. Alvarez  
Director periodístico:  
Silvio Huberman

Consejo de redacción:  
Ing. Mario E. Aubert  
Dr. José María Avila  
Ing. Pedro Brandi (h)  
Ing. Félix J. Lilli  
Ing. Héctor Mateus  
Ing. Jorge R. Tosticarelli

Diseño gráfico:  
ARQ&GRAFF  
Avance Gráfico

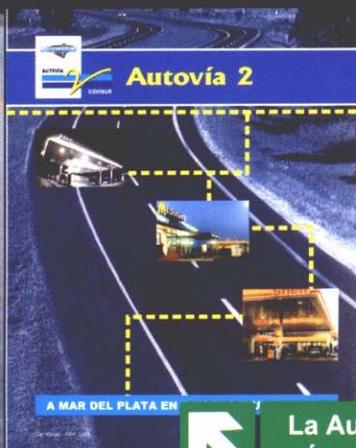
Fotografía:  
Alicia Cappelletti  
Gustavo Glombovsky  
Avance Gráfico

Secretario de redacción:  
José B. Luini

Redactor especial:  
Daniel Raffo

Fotocromía: Imagine

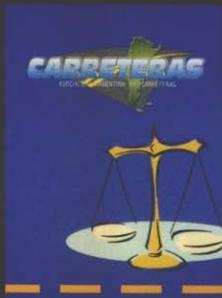
Impresión Gráfica: Pinter



La Autovía 2  
pág.: 17



Planta de áridos  
pág.: 64



# Caminante, no hay camino

COMENTARIO

Según el diccionario de la lengua española, "presupuesto" es el "motivo, causa o pretexto con que se ejecuta una cosa". La acción de presupuestar significa el establecimiento de prioridades, es decir, se destinan partidas para determinados fines y se las niega o retacea para otros.

La introducción viene a cuento del Decreto 314/99 del Poder Ejecutivo Nacional, publicado el 12 de abril último en el Boletín Oficial. Según su texto, "diseñándose reasignaciones dentro de los créditos vigentes, incluidos aquellos financiados con recursos propios o afectación específica, con excepción de los asignados a las provincias y sin sujeción a las disposiciones del artículo 37 de la ley 24.156 a fin de atender necesidades impostergables planteadas por algunas de las Jurisdicciones y Entidades de la Administración Nacional".

En otras palabras, la opción adoptada para recortar el gasto público y disminuir el déficit fiscal ha sido, una vez más, la obra pública.

Se trata de una decisión que no se compeadece con los problemas planteados al Ministro de Economía cuando la Asociación Argentina de Carreteras le envió una nota el 4 de marzo pasado para expresarle su "honda preocupación por la prolongada mora de hasta 12 meses de atraso en el pago de los trabajos de conservación que se realizan en la mayor parte de la red vial nacional".

La referida nota de la Asociación resulta

ilustrativa al respecto. Se dijo en ella que "actualmente ha quedado casi suprimida la expansión de nuevos caminos y todo se reduce a conservar lo existente". En estas páginas de CARRETERAS, el ingeniero Rafael Balcells explica qué significa para el crecimiento de la economía y el desarrollo del país la falta de una infraestructura vial adecuada, cómo se desalienta la producción y cómo se expande esa situación a través de las redes comerciales y de servicios.

Pero el Decreto reasigna las prioridades del Presupuesto Nacional y profundiza una situación que ya era sumamente difícil. No sólo el Estado no abona lo que debe sino que, además, suspende todo tipo de obra y, directa o indirectamente, arrastra a la quiebra a muchas empresas o las pone al borde de su cesación de pagos. Caen los salarios de horas ya trabajadas y se abre un panorama incierto para miles de familias.

Dice la presentación de la Asociación Argentina de Carreteras al titular del palacio de hacienda que "tradicionalmente desde hace dos tercios de siglo, la Dirección Nacional de Vialidad contrataba con empresas privadas la ejecución de nuevas rutas o su prolongación, y la propia organización estatal realizaba la conservación de la red vial construida".

Durante esta década Vialidad Nacional ideó novedosos sistemas para transferir el mantenimiento a la actividad privada. Nacieron así, los sistemas denominados

COT, de concesión sin peaje, y CREMA, de rehabilitación y mantenimiento, además de contratos de conservación por resultados y otros instrumentos que, en todos los casos, resultaron eficaces y económicos.

Pero, pese a la voluntad expresada por el sector público y el sector privado, Vialidad Nacional no recibe los fondos comprometidos y, entre certificados impagos, intereses por mora y otros conceptos, adeuda alrededor de 300 millones de pesos.

Una cifra estimada en casi cien obras ya se habían paralizado como consecuencia de esta situación antes del dictado del Decreto 314. Ahora no sólo se detendrán obras en ejecución, sino que no se iniciarán nuevas. El deterioro de las rutas por la suspensión de su mantenimiento afectará negativamente al transporte de personas, materias primas y productos manufacturados. El efecto cascada llegará a consecuencias impensables porque, aunque no lo advirtamos, todos y cada uno de nosotros dependemos siempre de una





## *Asociación Argentina de Carreteras*

Adherido a la International Road Federation

El deterioro de la ruta, al suspenderse su mantenimiento, dará lugar a que el día de mañana se verá seriamente incrementado el costo por el avance de ese deterioro.

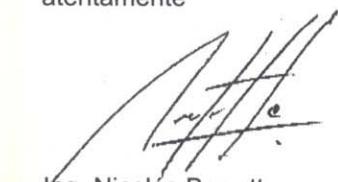
Como cerca de un 30% de la red vial nacional, 9.600 Km. está concesionado para su conservación con la recaudación por peaje; en este caso la transitabilidad no tiene problemas y sí bien considerando estas rutas se incrementa lo adeudado por el Estado por subvenciones, ello quedaría salvado si se concreta a la anunciada prórroga de estos contratos. Pero en el resto de la red, 28.000 Km., se adeudan estas sumas que siendo importantes para los involucrados no son tan significativas para el Estado en relación con el valor de esa red vial que se conserva.

El año pasado el Gobierno parecía dispuesto a un ambicioso programa de ampliación vial por un plan de autopistas interprovinciales. Sorprende que hoy se encuentre en mora el pago de conservación de la red existente, cuando en muchos casos hay financiación bancaria externa que reembolsaría inmediatamente la parte principal de lo que se pague.

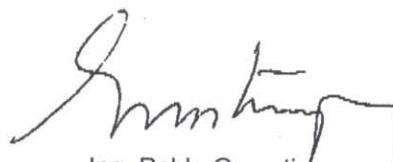
Comprendemos la magnitud de los problemas presupuestarios que afronta el Sr. Ministro, pero sin menoscabo de nuestro ánimo de colaboración, señalamos la gravedad de la situación, no por abultada sino por lo prolongado de la mora y el perjuicio a la economía del transporte.

Saludamos al Sr. Ministro muy

atentamente



Ing. Nicolás Berretta  
Secretario



Ing. Pablo Gorostiaga  
Presidente

c. c., Sr. Secretario de Obras Públicas  
Dr. Raúl Costamagna

ruta o un camino para nuestro trabajo y nuestro esparcimiento, entre otras cosas.

Las rutas en mal estado significan una permanente pérdida de competitividad. Se encarecen los fletes porque demoran más tiempo en llegar a destino, las unidades de transporte sufren deterioros que elevan los costos de sus prestaciones, miles de personas arriban tarde a sus ocupaciones y, por aquel dicho inglés "time is money" (el tiempo es dinero) la economía ya no solo sufre a nivel individual o de los propios interesados, sino que los efectos deletéreos se trasladan a toda la sociedad.

Cabe preguntarse cuál ha sido el criterio de urgencia que guió la determinación gubernamental sabiendo que mayores costos de transporte provocan pérdidas inmediatas de competitividad a nivel internacional.

#### NOTA AL SECTOR PRIVADO DE OBRAS PÚBLICAS

El 9 de marzo, la Asociación Argentina de Carreteras se dirigió al doctor Raúl Costamagna para contestar la vista conferida en la reunión celebrada en Rafaela, donde se analizó la readecuación de los contratos de concesión por peaje para el mantenimiento del 30% de la Red Vial Nacional pavimentada.

En la presentación se recuerda, entre otros temas, la intención oficial -ahora presuntamente abandonada- de incorporar un grupo significativo de "obras complementarias" que no estaban previstas en los contratos originales. Y se pone de relieve que "la adecuación de los contratos de concesión resulta conveniente y ecuaníme para consolidar el sistema", pero recuerda el retraso que existe en "el flujo de fondos del Estado para atender el resto de la red vial" no concesionada.

En ese orden, la Asociación Argentina de Carreteras consideró que "la adecuación es plausible" pero que "teniendo en cuenta el crecimiento del parque automotor, de las necesidades del tránsito y de la seguridad vial,

hubiéramos aspirado a que se hubieran incrementado aún más las obras comprometidas". "Se han producido explosiones demográficas puntuales, que no tienen las obras viales que requiere esa población"... "Si no hay recursos del Estado tiene que surgir una expansión de las concesiones privadas", expresó la nota enviada al Secretario de Obras Públicas.

Ahora, tras el dictado del Decreto 314/99, los temas señalados

pasan a la categoría de problemas sin solución a la vista y ponen en peligro el esfuerzo de la sociedad argentina para estabilizar la economía y encarar su crecimiento.

En un año difícil, después de soportar los efectos de diversas crisis económicas internacionales que se abatieron sobre la sociedad argentina, las novedades de este primer contacto del año a través de CARRETERAS hubiera merecido ser más auspicioso.



## Asociación Argentina de Carreteras

Adherido a la International Road Federation

Buenos Aires,  
Marzo 9 de 1999.-

Señor  
Secretario de Obras Públicas de La Nación  
Dr. Raúl Costamagna  
Presente

De nuestra consideración:

La intención de adecuar los contratos de concesión por peaje para el mantenimiento del 30% de la Red Vial Nacional pavimentada, ha sido conveniente y necesaria. Hace una década el Estado resolvió que los recursos para el mantenimiento de la parte de la red vial de mayor tránsito surgieran del usuario directo de esos caminos a través del peaje, ideaba normas, recién salidos de la hiperinflación, para que se liberara el propio Estado de esa inversión en mantenimiento, sin menoscabo de la buena transitabilidad. Pero no podía haber previsto y adivinado en detalle toda la problemática futura del tránsito carretero de vehículos del país y de los países vecinos, la eventual variación de la moneda en alguna magnitud, los lugares en que se producirían necesidades de expansión de las rutas, los puntos críticos de la seguridad vial, etc. Por eso creemos razonable y conveniente que no quede un régimen congelado e inamovible una docena de años sino que tenga elasticidad para adecuarlo a las necesidades y conveniencias del bien común.



## *Asociación Argentina de Carreteras*

Adherido a la International Road Federation

Buenos Aires,  
Marzo 4 de 1999.-

Señor  
Ministro de Economía y Obras y Servicios Públicos  
de la Nación  
Dr. Roque Fernández  
S \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ D

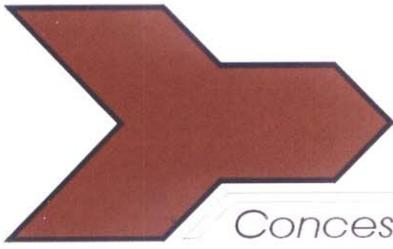
De nuestra más alta consideración:

La Asociación Argentina de Carreteras, institución civil de casi medio siglo de vida, dedicada a bregar "Por más y mejores caminos", como reza su lema, expresa su honda preocupación por la prolongada mora, de hasta 12 meses de atraso en el pago de los trabajos de conservación que se realizan en la mayor parte de la red vial nacional.

Tradicionalmente desde hace dos tercios de siglo la Dirección Nacional de Vialidad contrataba con empresas privadas la ejecución de nuevas rutas o su prolongación y la propia organización estatal realizaba la conservación de la red vial construida.

Actualmente ha quedado casi suprimida la expansión de nuevos caminos y todo se reduce a conservar lo existente. Para ello Vialidad Nacional ideó esta década imaginativos sistemas para transferir esa actividad de mantenimiento a la actividad privada: así surgieron los sistemas COT de concesión sin peaje, CREMA de rehabilitación y mantenimiento, los contratos de conservación por resultados, etc., los que constituyeron un sistema más eficiente y más económico.

La actual situación es que no llegan los recursos comprometidos a Vialidad Nacional y se adeudan entre certificados impagos de hasta 12 meses, intereses por mora y otros conceptos cerca de 300 millones de pesos. Esta situación ocasiona la paralización de un centenar de obras, a cargo de casi un centenar de pequeñas o medianas empresas, con grave incidencia en las economías regionales sobretudo con grave perjuicio para el transporte de materias primas, productos manufacturados, personas, etc.



**NUEVAS  
RUTAS S.A.**

*Concesionaria Vial*

NECON S.A.  
JOSE J. CHEDIACK S.A.I.C.A.

# ***UNA EMPRESA DE EMPRESAS***

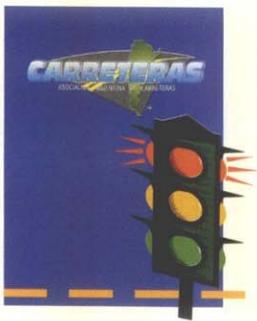
## **AUTOPISTA VARIANTE DE PASO POR LUJAN**



*A través de:*

*Ruta Nac. N° 5 - Luján - Santa Rosa*

*Ruta Nac. N° 7 - Luján - Laboulaye*



# EL SISTEMA VIAL A SU HORA CRITICA

La década de los '90 está signada por cambios revolucionarios en el país, contrastes y el derrumbe de antiguos dogmas; nace un nuevo contacto con el mundo y la inserción en el proceso de globalización.

La estabilidad económica y la consecuente caída del velo inflacionario determinaron cambios en los valores relativos de los productos; la comparación con similares de otros países presenta los precios locales a tono con la realidad internacional, y se verifica una búsqueda permanente para resguardar la competitividad.

En ese camino, el Estado dejó de lado su antiguo rol en las actividades productivas, mantiene la prestación de los servicios esenciales y establece marcos regulatorios para el desarrollo de las distintas actividades.

La actividad vial no permanece ajena al proceso de cambio. La eliminación de los impuestos específicos con los que históricamente financió el camino obligó a la adopción de alternativas para evitar el colapso de nuestro sistema vial.

Un proceso de profunda transformación de los organismos camineros derivó, entre otras consecuencias, en la concesión de 9.800 kilómetros de los tramos de más alto nivel de tránsito a la actividad privada. Así se incorporó el peaje, es decir, el pago directo por parte del usuario, y una nueva manera de gerenciar y planificar la red vial.

Posteriormente, y en el contexto de una mejor situación económica, se concesionaron tramos de los caminos de acceso a las ciudades de Buenos Aires y Córdoba. La magnitud del tránsito y la posibilidad de financia-

ción permitieron encarar inversiones de envergadura antes de la puesta en vigencia del peaje.

En consecuencia, actualmente sólo existen soluciones para 11.000 kilómetros de los 220.000 que integran la red nacional y las provinciales.

## EL RESTO DEL SISTEMA

Tras el reordenamiento de los organismos viales, se desarrollaron alternativas revolucionarias de ejecución y conservación de obras, se transfirieron mayores responsabilidades a la actividad privada y la planificación trató de aprovechar al máximo los escasos recursos previstos por los presupuestos de la Nación y de las provincias.

Bajo el sistema COT, que supone la financiación privada de las obras, se desarrollaron 5.000 kilómetros de la red nacional y otros 12.000 kilómetros recibieron el apoyo del Banco Mundial bajo el sistema CREMA (rehabilitación y mantenimiento). En el abanico de alternativas también se anotaron los sistemas de conservación por resultados y una transferencia operativa de caminos marginales a las direcciones provinciales de vialidad.

La Asociación Argentina de Carreteras alertó por ese entonces sobre la necesidad de generar mayores inversiones en el sector vial. Suponía que, a través de los sistemas referidos y de las obras licitadas por los organismos viales y ejecutadas por el sector privado, estaba asegurada la conservación básica y la reposición. Sin embargo, el Estado optó por la utilización de la infraestructura vial como variable de ajuste, como si no supiera que la falta

de competitividad de numerosos productos argentinos se debe a la existencia de un sistema de transporte desintegrado y distorsionado.

La situación actual es de alarma. Los niveles presupuestarios de la Dirección Nacional de Vialidad y de los organismos viales de las provincias son escasos y, ni aún así, se otorgan los fondos correspondientes.

La consecuencia es el deterioro de todos los sistemas en ejecución, la paralización de las obras y la degradación de la red con la obvia repercusión sobre los usuarios y sobre el sistema productivo nacional. Deudas cuya antigüedad supera los doce meses han desarmado el sistema operativo, generan la quiebra de las empresas, la pérdida de fuentes de trabajo y, sobre todo, daños a los usuarios.

El corte de fondos no se limita a obras nuevas sino que ataca a las bases del sistema vial con pérdida de las inversiones ejecutadas durante muchos años. El capital de reposición que se abandona supera los 30.000 millones de pesos; los deterioros experimentan una proyección geométrica y provocan un notorio desbalance entre el presunto ahorro y las dificultades que genera. El equilibrio fiscal tiene una enorme importancia en la economía del país, pero el Estado debería ahorrar asignándose otras prioridades porque la infraestructura en general y la vial en particular están en la base misma de la productividad y de la competitividad de los bienes argentinos.

Así, los problemas financieros de Vialidad Nacional y de las vialidades provinciales deberán ser superados en el plazo más breve efectuando, de paso, una planificación de máximo rigor técnico y económico que apunte al mejoramiento general del sistema.

# ARGENTINO EN

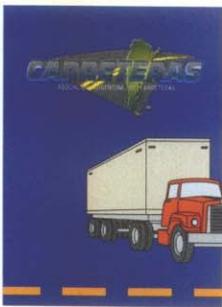


## PLANES SENSATOS

En los momentos de estrechez económica resalta la sensatez con perfiles más nítidos. Si ello es así en esta instancia, no deberá aceptarse ningún plan que se base en un aumento del impuesto a los combustibles ni en el manejo privado de esos eventuales fondos públicos. No se pueden desarrollar autopistas en lugares donde las proyecciones de evolución económica y de tránsito recomiendan otro tipo de soluciones. Son iniciativas que desconocen que el sistema vial argentino armoniza

redes primarias, secundarias y terciarias y que la inversión de cada parte beneficia al resto del sistema.

La Administración Argentina de Carreteras ha desarrollado un plan a 20 años, con objetivos y resultados claros para cada una de sus etapas. Cabe esperar que el Estado no permita la descapitalización del patrimonio vial y encarre rápidamente las mejores soluciones posibles. "Más y mejores caminos" no es solamente un lema, es el reclamo de la sociedad argentina para que los planes sean serios y realistas.



# URGE ACTUALIZAR LA RED NACIONAL DE TRANSPORTE CARRETERO

Reportaje a Rafael Balcells

*La imposibilidad de salir a un camino pavimentado desalienta a las personas y perjudica las producciones.*

*Más y mejores rutas significan mayor competitividad por la disminución de los costos.*

*Argentina experimenta un retraso de 40 años. El diagnóstico existe y se sabe qué hay que hacer y cuáles son las prioridades.*

*Financiación pública y privada para una tarea que demandará veinte años y cuyo comienzo resulta prioritario porque es necesario para el país y para el mejor desarrollo de la región en el Mercosur.*

Después de cumplir sus bodas de oro profesionales -se recibió en 1947 en la Universidad Nacional de La Plata-, el ingeniero Rafael Balcells acredita una reconocida experiencia en la actividad privada y en la gestión pública.

En el austero despacho de la presidencia de Consulbaires, con la decoración casi excluyente de un mapa de la República Argentina, dijo a CARRETERAS que "Canadá y Australia, por citar sólo dos países, tienen cien metros de camino por cada kilómetro cuadrado de superficie, mientras que nuestro país cuenta con 35 metros de camino por cada kilómetro cuadrado".

A juicio de quien presidió durante ocho años la Asociación Argentina de Carreteras y que previamente fue titular de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires y presidente de Ferrocarriles Argentinos, entre otros cargos, "la falta de una red nacional de transporte carretero integrado conspira contra la ocupación de nuestro territorio, desalienta a los productores, aumenta los costos, provoca pérdida de competitividad y perjudica el consumo y las exportaciones".

El ingeniero Balcells subraya que "las inversiones en infraestructura de transporte favorecen la eficiencia, mejoran la escala de la economía y determinan cambios en las redes de logística y distribución". "Los llama-

dos países del primer mundo han utilizado y utilizan la llave de la inversión en infraestructura de transporte", afirma.

**¿Cuáles son las actividades que más necesitan del transporte carretero?**

La producción agropecuaria, forestal, minera y el turismo se desarrollan en condiciones socioeconómicas competitivas por la existencia de un adecuado transporte carretero. Para la industria también es imprescindible, tanto por aplicación del concepto del

stock 'just in time' como por las necesidades de la distribución comercial.

**¿Por qué incorpora al concepto económico del transporte carretero el objetivo geopolítico de ocupar el territorio?**

En nuestro país, los problemas viales no sólo se dan a nivel de las grandes rutas nacionales o provinciales sino que, tal vez lo más importante, son las dificultades que plantean los caminos naturales o aquellos cuya administración y gestión corresponde a las municipalidades.





La Red Vial Argentina no está integrada como ocurre, por ejemplo, en los Estados Unidos, y le proporciona accesibilidad a todo su territorio, especialmente al productivo.

En nuestro caso tenemos grandes espacios desvinculados o a los que accedemos con una enorme desconfianza. Nuestra red caminera es de 220.000 kilómetros, de los cuales solo 80.000 están en condiciones de transitableidad.

### **¿Qué se podría hacer en forma más o menos rápida?**

A la brevedad se podría mejorar y dar transitableidad a los 50.000 kilómetros descriptos en el Primer Congreso Argentino de Caminos Naturales. Sería una acción que demandaría alrededor de cinco años con fuertes efectos sobre la cantidad y la calidad de la producción porque, al asegurarse la circulación, se otorga confianza a productores y trabajadores.

### **¿Y con los caminos que ya están pavimentados?**

Un buen ordenamiento consis-

tiría en mejorar banquinas, duplicar las trochas, y realizar trabajos permanentes de mantenimiento. El Mercosur ya nos demanda las inversiones necesarias para ponernos al día con los corredores bioceánicos y los pasos fronterizos.

El resultado del concesionamiento de rutas y el cobro de peaje ha demostrado que ésa es una posibilidad interesante.

Como toda experiencia nueva habrá que realizar los mejores ajustes al sistema, pero no caben dudas de que el recorrido hasta aquí ha resultado exitoso. Con todo, hay lugares y circunstancias donde el aporte del Estado es prioritario.

### **¿Existe financiación internacional?**

Existe y, en muchos casos, no se la ha utilizado pese a estar disponible. No se han construido los caminos y hemos pagado intereses por dinero que no hemos utilizado.

Pongamos esa realidad en contexto. Hay casi 1.500.000 kilómetros cuadrados de nuestro territorio que tiene un camino de tránsito permanente a 10 kilómetros de distancia. En otras palabras, personas y producciones no

pueden circular libremente porque están atadas a las condiciones del clima y la meteorología.

Lo mismo ocurre con casi otros 800.000 kilómetros cuadrados de la superficie nacional ubicada a 20 kilómetros de un camino de tránsito permanente.

Por eso es imprescindible vertebrar las regiones y el territorio y eso se logra fundamentalmente con la extensión de las redes troncales y el desarrollo de las redes de aporte en armonía con los diferentes modos de transporte.

### **¿Cuánto tiempo demandaría un esfuerzo de esa naturaleza y qué inversión sería necesaria?**

Veinte años, porque tenemos un retraso de 40. La inversión pública y privada sería de alrededor de 90.000 millones de pesos.

La actividad privada estaría en condiciones de aportar entre 1.000 y 1.500 millones de pesos anuales por el tránsito abonado con peaje, y la inversión del Estado debería ser de alrededor de 3.000 millones de pesos por año.

Existe una interesante fuente de financiación para el aporte público. Me refiero a la recaudación de impuestos directos que gravan al transporte carretero, especialmente la que se destina a los pagos jubilatorios del denominado "sistema de reparto".

Los estudios más autorizados señalan que hacia el 2014 la deuda estará saldada y la clase pasiva de entonces ya estará totalmente incorporada al sistema de las AFJP.

De aquí hasta esa fecha, las necesidades del Estado cada vez serán menores, es una ley de la vida.

Entonces, los fondos recaudados por impuestos al transporte y que vayan quedando liberados de su destino previsional deberían ser canalizados hacia la construcción de la infraestructura caminera.



COVISUR

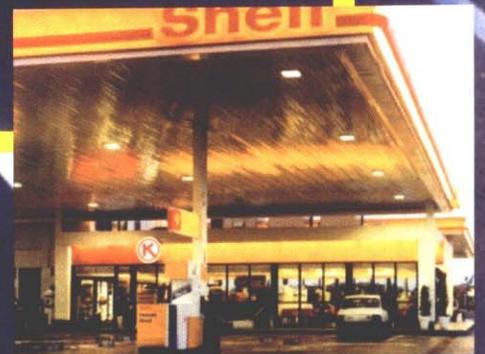
# Seguridad y Confort

En la Ruta

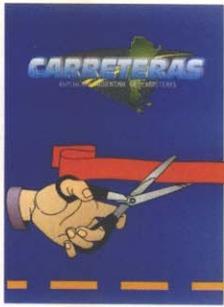




# Autovía 2



**BUENOS AIRES - MAR DEL PLATA**



# SE INAUGURO LA AUTOVIA 2

Con una extensión de 360 kilómetros, la Autovía 2 Buenos Aires - Mar del Plata no sólo es la más larga, sino también es la más popular y transitada del país. En plena temporada veraniega, cuando se produce el clásico recambio de turistas en la principal ciudad balnearia argentina, los puestos de control registran el paso fluido y sin inconvenientes de unos 4.000 vehículos por hora, un récord impensable con la anterior estructura de la Ruta 2. La obra, iniciada el 22 de enero de 1993, se completó seis años después y fue oficialmente inaugurada el 27 de enero de 1999, seis meses antes de lo previsto. Su construcción estuvo a cargo de la Concesionaria Vial del Sur Sociedad Anónima -COVISUR S.A.-, un consorcio integrado por las empresas Concesionarios y Construcciones de Infraestructuras (CCI), Benito Roggio e hijos S.A., Dycasa y Esuco S.A., que demostró capacidad operativa, con alto nivel de desarrollo tecnológico, y precisión ejecutiva en la proyección y realización de los distintos tramos de la

obra.

La Autovía 2 demandó una inversión de 243 millones de dólares mediante el sistema de concesión de obra que permite sumar a los esfuerzos estatales el aporte de las empresas privadas y los usuarios. La materialización del proyecto como parte del plan de infraestructura vial de la provincia de Buenos Aires destinado a mejorar el acceso a las playas atlánticas con construcciones de excelente nivel, alto porcentaje de seguridad y comodidad para el viajero, confirma las ventajas de un procedimiento que demostró capacidad para superar las limitaciones presupuestarias domésticas e internacionales y, al mismo tiempo, sortear las turbulencias financieras que conmovieron a los mercados de capitales en los últimos seis años.

## CALIDAD Y SEGURIDAD

La gente de **Covisur** afirma que "la grandeza de las obras no se mide sólo por el tamaño". En los años

que demandó la realización de la Autovía 2, el índice de accidentes bajó un 80 por ciento. De las 43 víctimas fatales registradas en el verano de 1992, se anotaron 9 en la última temporada y, aunque el objetivo es reducir a cero el nivel de siniestralidad, no deja de alentarse que, por primera vez, se está transitando por el camino correcto con resultados comprobables en materia de seguridad vial. Las consecuencias están a la vista, con menos accidentes, menor gravedad de las colisiones, inestimable ahorro de vidas humanas y cuantificable disminución de pérdidas materiales por menores costos de asistencia hospitalaria y gastos derivados de daños y reparación de los vehículos.

En el acto de inauguración, el Presidente de la Nación, Carlos Menem, resaltó el notable aumento de la seguridad de una vía que "pasó de ser la trágica ruta de la muerte a convertirse en la ruta de la felicidad". Ello se debe, en gran parte, a la construcción de carriles dobles para cada mano en reemplazo de la anterior cinta asfáltica.



tica, angosta y sin división intermedia para los vehículos que corrían en sentido contrario. Pero también es atribuible al cuidado puesto en el rediseño de cruces y tramos, y a la calidad técnica de los materiales utilizados.

Entre los primeros aspectos figuran los empalmes con la ruta provincial 36, en el kilómetro 40,21; el Acceso Norte a la ciudad de Chascomús; las conexiones con las rutas provinciales 20 y 41; el intercambiador con la ruta provincial 63 y acceso a la ciudad de Dolores, y el cruce con la provincial 74, por citar los más destacados. En todos ellos se mejoró el trazado, se reformularon los radios de curva y se introdujo una adecuada iluminación para facilitar el desempeño del conductor.

En cuanto a las innovaciones

técnicas se destaca la aplicación, por primera vez en Latinoamérica, de la "carpeta autodrenante" en prolongados tramos de la autovía, de gran utilidad en los días de lluvia porque impide la acumulación de agua en superficie, drenando el líquido desde el centro de la calzada hacia las banquetas laterales y evitando el efecto de "vaporización" que transmiten los vehículos desde sus ruedas traseras a los parabrisas de quienes los siguen y perturbando la visión del conductor.

### **VELOCIDAD Y CONFORT**

A los factores vinculados con el confort y la seguridad de los automovilistas se agregan otros beneficios que a veces pasan inadvertidos en la enumeración de las ventajas ofrecidas por la

nueva construcción. La simplificación de trazados, corrección de curvas, mejoras de pavimento, iluminación y señalización permiten completar el recorrido de los 360 kilómetros de la Autovía 2 en sólo **3 horas y 20 minutos** sin violar ninguna indicación de velocidad máxima ni regla de tránsito.

La marca, que antiguamente constituía un alarde de temerarios e imprudentes, hoy es una alternativa posible en desplazamientos normales sin sacrificio de vehículos ni conductores. La facilidad alcanza a todos por igual pero, seguramente, es más apreciada por los usuarios habituales de la Autovía 2. La velocidad sin riesgo reduce los costos de movilidad con menos gastos de combustible y mantenimiento de los vehículos y acorta el tiempo de viaje. El dato puede ser apenas placen-

**CAMINOS**  
**del**  
**RIO URUGUAY**

S.A. de construcciones y  
concesiones viales

Tronador 4102 - (1430) Capital Federal



tero para el turista, pero resulta de especial interés para los transportistas. La disminución del tiempo para el traslado de pasajeros o cargas permite incrementar las frecuencias de viajes elevando los índices de rentabilidad y productividad de las unidades.

### **EL VALOR DE LOS SERVICIOS**

La seguridad y tranquilidad del automovilista no dependen, exclusivamente, de las buenas condiciones del camino. Por tal motivo, **Covisur** desarrolló en la Autovía 2 un nuevo concepto de servicio ofreciendo al usuario, a lo largo del trayecto, diferentes alternativas de atención integral. En su extensión, la Autovía 2 cuenta con 5 islas de servicios con asistencia mecánica integral, estacionamiento para vehículos particulares y comerciales, instalaciones sanitarias, áreas de descanso, minimercados, servicios de bar, cajeros electrónicos, atención médica de emergencia y hasta un helipuerto. Además, instaló un Centro de Comunicaciones para todo tipo de auxilio donde atiende llamadas que se pueden efectuar desde teléfonos celulares particulares o desde cualquiera de los 51 postes S.O.S. instalados, cada 5 kilómetros. La empresa también habilitó un Centro de Operaciones que atiende consultas y solicitudes a través de una línea gratuita.

Una flota de 11 móviles de

auxilio mecánico recorre permanentemente la Autovía 2 para brindar ayuda a los automovilistas que lo soliciten. Las unidades, equipadas con instrumental de asistencia rápida y botiquín cuentan, además, con un equipo de radio para informar inmediatamente al Centro de Comunicaciones cualquier anomalía que observen en la ruta.

El circuito de comunicación estaría incompleto si la administración de la Autovía 2 no pudiera transmitir sus mensajes y dar respuesta a las inquietudes de los usuarios. Para ello puso en funcionamiento la FM 107.1 "un copiloto, más que una radio" según la frase de presentación de la emisora. Está ubicada en el kilómetro 202, cuenta con 6 antenas repetidoras y un equipo profesional de primer nivel que brinda información a los automovilistas sobre el estado de la autovía y las condiciones meteorológicas de la zona, formula prevenciones y recomendaciones, y difunde una música variada que la convierte en una apreciada compañera de viaje durante las 24 horas.

**Covisur** proyecta ahora el mejoramiento de los servicios con la creación de una "tarjeta inteligente" que los usuarios frecuentes podrán utilizar para el pago del peaje, combustible y gastos en estaciones de servicio de la Autovía. El plástico tendrá también la información básica de su propietario y familiares para brindar información inmediata sobre su historia clí-

nica actualizada en caso de emergencias.

También se plantea la instalación de "sistemas de antiencandilamiento" que estarían ubicados en los cancheros centrales de curvas y cambios de nivel para evitar que los conductores afectados en su visión corran mayores riesgos al salir de la autovía.

Con estas mejoras los directivos de la empresa están convencidos de que los usuarios de la Autovía 2 "están transitando el camino al futuro".

### **LA OBRA EN CIFRAS**

La realización de la Autovía 2 demandó una inversión de 243 millones de dólares, el 43% aportado por la provincia de Buenos Aires y el 14% por la empresa constructora. La obra, demandó 6 años de tareas, generó 3.000 puestos de trabajo, un movimiento de tierra de 12 millones de metros cúbicos (10,9 millones de metros cúbicos en terraplenes y 890 mil metros cúbicos en capas estabilizadoras) la aplicación de 1.315.000 toneladas de carpeta asfáltica, la construcción de 1.847 metros de puentes sobre cursos de agua y 2.255 metros de alcantarillas transversales.

## TRAMOS E INVERSIONES

El desarrollo de la construcción de la Autovía 2 fue programada en cuatro módulos a fin de realizar habilitaciones parciales que permitieran transmitir a los usuarios las ventajas de la nueva ruta desde el comienzo de la obra sin afectar su cronograma global de realización.

La división por tramos y el monto de las inversiones por módulo fue el siguiente:

- 1- Desde km. 40,21 hasta km. 116 / Ruta Provincial 36 - Chascomús / 51 millones de dólares.
- 2- Desde km. 116 hasta km. 204 / Chascomús - Dolores / 62 millones de dólares.
- 3- Desde km. 204 hasta km. 299,6 / Dolores - Las Armas / 600 millones de dólares.
- 4- Desde km. 299,6 hasta km. 395 / Las Armas - Mar del Plata / 70 millones de dólares.

## CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

La Autovía 2 se compone de dos calzadas por mano cuyos bordes internos de pavimento se encuentran separados por 15 metros.

Una de esas calzadas, en su mayor parte la del sentido Mar del Plata - Buenos Aires, es la ruta 2 ya existente.

La nueva calzada, Buenos Aires - Mar del Plata, tiene dos carriles de 3,65 metros cada uno con una pendiente transversal en tramo recto de 2% hacia la banquina externa. Su construcción estuvo condicionada por la ubicación de las vías ferroviarias que se mantienen a un costado del trayecto.

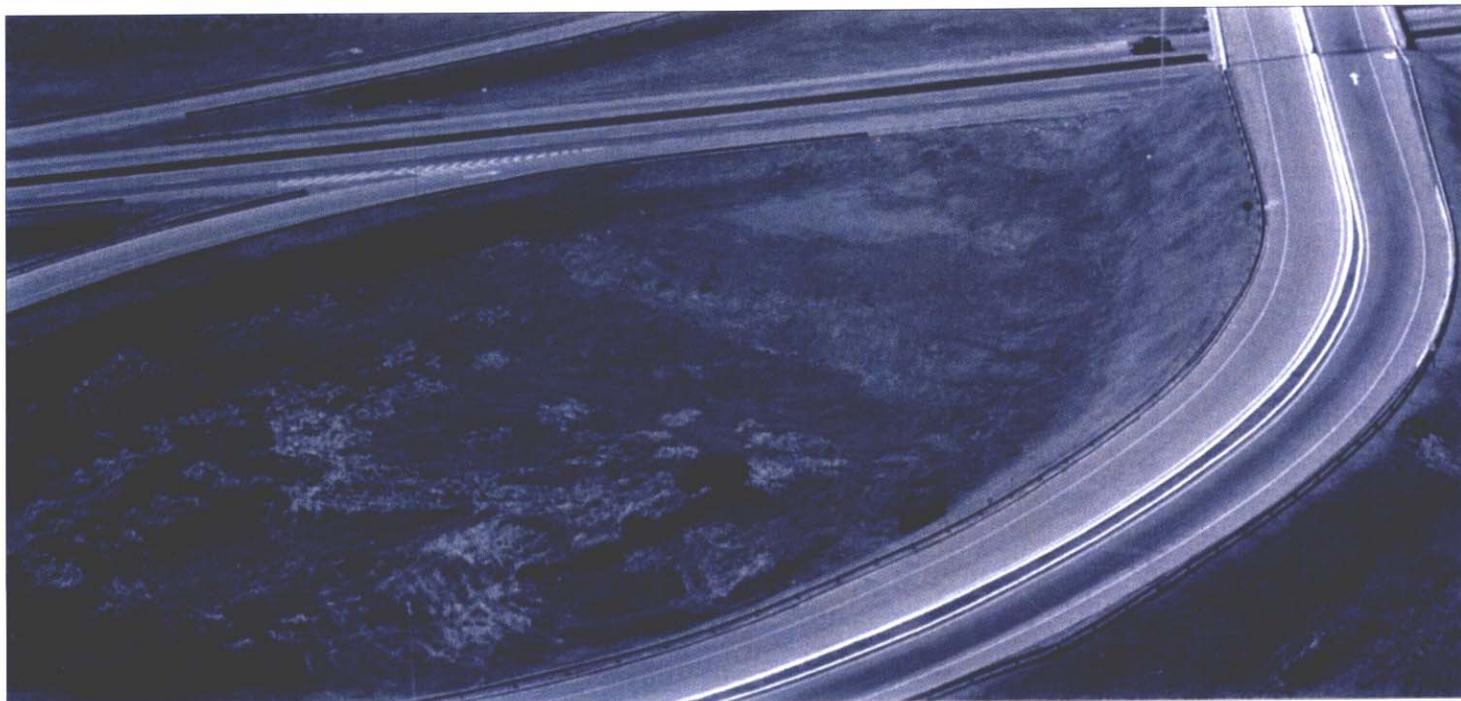
La obra incluyó la pavimentación de las banquetas internas, 1 metro, y externas, 2,5 metros y cuando no fue posible expropiar tierras para ampliar la traza, o la expropiación fue muy limitada, las calzadas quedaron separadas con

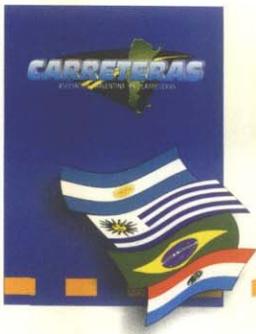


una defensa de hormigón tipo New Jersey. En cuanto a las curvas se trazaron las de transición y las circulares.

Las primeras, como espirales de radio variable con el propósito de obtener, mediante la introducción del peralte necesario, una variación de la aceleración centrípeta constante a lo largo de la misma con una velocidad de diseño de 120 km./hora.

A la altura de Samborombón se eliminaron las curvas peligrosas en el sentido Buenos Aires - Mar del Plata.





# CARRETERAS DEL MERCOSUR

## INFRAESTRUCTURA Y SEGURIDAD PARA CUATRO PAÍSES

*Ocho años después de la implementación del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay han observado lógicos avances y retrocesos en los procesos de integración.*

Los entendimientos suscritos por el conjunto de los cuatro países con Bolivia y con Chile subrayan el deseo de avanzar por un camino que sigue otros ejemplos internacionales como el de la Unión Europea o el NAFTA.

Sin embargo, y aunque la velocidad impresa en estos años ha estado a tono con el denominado "proceso de contracción de la historia" a fines del siglo XX, explicado por especialistas en ciencias sociales, hay muchos temas por resolver para que se amplíe el marco actual de unión aduanera.

En nuestra materia específica, las carreteras de los países integrantes del Mercosur experimentan una incipiente tendencia de adaptación a las nuevas realidades regionales, pero todavía es lenta y no está exenta de dificultades.

Eduardo A. Bertotti, titular del Instituto Argentino de Seguridad y Educación Vial, dijo hace poco que "las rutas 12 y 14 en la Mesopotamia, y la ruta 22, que va desde Río Negro a Bahía Blanca, son las que tienen más proporción de accidentes". Refiriéndose a los expresados caminos enterrriños (12 y 14), subrayó que "tienen una

tasa de automotores que excede su capacidad de circulación". Agregó que "el signo distintivo es la mezcla de idiosincrasias, con manejos y códigos diferentes. Son conductores brasileños, paraguayos, uruguayos y argentinos que tienen distintas formas y modalidades de concebir la conducción de los vehículos".

Esos son puntos básicos que descubren la necesidad de una infraestructura vial de los países del Mercosur para contener la mayor circulación de vehículos por el enorme crecimiento del intercambio comercial e industrial, y la adopción de medidas de seguridad para que el tránsito se realice sin inconvenientes.

Cada país del Mercado Común del Sur, en la medida de sus posibilidades, ya está implementando las primeras disposiciones en ese sentido.

No se trata solamente de políticas presupuestarias sino, también, de revisiones culturales y educativas que concluyan por unificar criterios y establecer costumbres para que la circulación vehicular pierda todo posible contenido de azarosidad.

En las páginas siguientes presentamos dos entrevistas cuyos deta-

lles resultarán ilustrativos de la realidad. En un caso, un funcionario de la Policía Caminera de Uruguay explica una nueva normativa para el tránsito en las rutas de ese país. De paso, se advierte el reconocimiento de la nueva situación, con la construcción del corredor de doble vía Punta del Este - Montevideo - Colonia, vital para el transporte carretero entre Argentina, Uruguay y Brasil.

En la otra entrevista, un magistrado bonaerense de segunda instancia, titular de la Asociación que nuclea a los jueces de esa jurisdicción, resalta la problemática vial de la provincia más grande y más densamente poblada del país. Muchos de sus conceptos pueden ser extrapolados para describir problemas y posibles soluciones comunes a todo el territorio nacional.

Son dos ejemplos destinados a poner sobre la mesa un debate postergado sobre el que no resulta ocioso insistir por su incidencia en vidas humanas, bienes materiales y por el novedoso concepto de los espacios geográficos que albergan a varios países contiguos con una problemática idéntica.



# PARA VERTE MEJOR

## LUCES CORTAS LAS 24 HORAS

*Decidido a extremar en lo posible las medidas de seguridad vial a causa del crecimiento del número de accidentes, el gobierno uruguayo dispuso que los automotores que circulen por las rutas y caminos de ese país deberán hacerlo con las luces cortas encendidas las 24 horas.*

*Consciente de que en muchos casos no sólo se trata de conductores uruguayos, sino que la industria turística atrae numerosos visitantes con diferentes idiosincracias, el gobierno de Julio María Sanguinetti adoptó una disposición que se aplica en países del norte de Europa, donde es mayoritaria la cantidad diaria de horas de sombra. Las autoridades con asiento en Montevideo también deben haber tenido a la vista la condición de nexo que Uruguay ejerce entre Brasil y Argentina en las rutas del Mercosur.*

*El Comisario Américo Alves, Jefe de Relaciones Públicas de la Policía Caminera de la República Oriental del Uruguay, dijo a CARRETERAS que el gobierno de su país dictó el decreto que dispone la circulación vehicular con las luces cortas encendidas durante las 24 horas "dada la alta siniestralidad que está ocurriendo no sólo en rutas y caminos nacionales, sino también en las zonas urbanas de los diferentes núcleos poblados".*

*En una conversación telefónica mantenida desde Montevideo, explicó que "en otros países ha dado resultado" y se trata de "una medida más dentro de un paquete tendiente a disminuir los accidentes".*



Doble vía Montevideo - Punta del Este

- **¿En qué favorecen las luces encendidas de cada vehículo durante su circulación diurna a la seguridad vial?**

Las condiciones de visibilidad en los países donde se utilizan tal vez no sean idénticas a las de Argentina o Uruguay pero, en todos los casos, las luces encendidas ayudan a visualizar mejor a un vehículo que se aproxima.

Está comprobado, por otra parte, que determinados colores de los vehículos tienden a mimetizarse con el paisaje, se desdibujan y tienen una mayor predisposición a protagonizar accidentes de tránsito.

Las luces encendidas constituyen algo así como un llamador más para advertir a los conductores que viene otro vehículo en sentido contrario, o que alguno se apresta a realizar un cruce de ruta. Nosotros tenemos muchos choques en intersecciones de rutas, muchas veces con consecuencias fatales, a pesar de que esté bien plantada la señalización o exista una cartel de

**¡Pare!**

- **¿Qué otras medidas deben observar los conductores en las rutas uruguayas?**

Los mayores índices de accidentes están motivados en el exceso de velocidad, el no uso del cinturón de seguridad, los adelantamientos incorrectos.

Las estadísticas nos marcan que más del 90% de los accidentes son por negligencia, impericia o por desidia. La desobediencia a la señalización muchas veces se motiva en errores de velocidad y distancia del vehículo que se aproxima.

- **¿Disminuyeron los índices de siniestralidad con la habilitación de los tramos de doble vía entre Colonia y Montevideo y entre Montevideo y Punta del Este?**

Hemos constatado que con la

construcción de ambas dobles vías disminuyeron la cantidad de accidentes y sus características.

Se ha minimizado el choque frontal pero, no obstante, Uruguay todavía no tiene la infraestructura carretera de doble vía.

- **¿Se aplica ya obligatoriamente la disposición de las luces cortas encendidas las 24 horas?**

Cada vez que cambia una normativa como exigencia para la circulación vehicular se establece un plazo para su concientización, educación y difusión.

Durante sesenta días desde la entrada en vigencia el 25 de marzo último no se aplicarán multas por la transgresión o desconocimiento de la nueva disposición vigente.

Por otra parte, la norma no se orienta en dirección fiscalista o recaudadora, sino que se pretende que nuestras carreteras sean más seguras.



*Doble vía Montevideo - Punta del Este*



Carlos Pagliere

## MAS PRESUPUESTO PARA SEGURIDAD EN LAS RUTAS

*"Hablamos de seguridad y de temas de la educación y donde también se advierte un déficit muy importante es en el tránsito", dijo a CARRETERAS el doctor CARLOS PAGLIERE, camarista del fuero penal del Departamento Judicial de Azul y presidente de la Asociación de Magistrados de la Provincia de Buenos Aires. Señaló que "impresiona la gente que se lesiona y muere diariamente en nuestro país" y afirmó que "esto se combate educando, aprendiendo cuáles son las reglas de conducta del buen conducir".*

### - ¿Y en aspectos concretos de la prevención?

Las autoridades no tienen una actitud correcta al respecto porque en el país hay camineras, es decir puestos estáticos para detener a una persona que ya viene reduciendo la velocidad porque hay un cartel que le dice que hay policía en la ruta esperándola para ver si tiene carné y la documentación correspondiente.

Me pregunto qué pasa en el resto de los caminos. ¿Hay algún patrullero que observe si alguien pasa con una línea amarilla, si excede la velocidad, si respeta la distancia con el que va adelante?. Nada de eso. Allí, en uno de los problemas más delicados, no hay ninguna acción idónea.

### - ¿Propone alguna solución?

Es una cuestión de dinero. Entre otras cosas, se necesitan muchos patrulleros, policías en los caminos, pero para eso no hay asignación de recursos.

### - ¿Se están viendo muchos accidentes

### en la provincia de Buenos Aires?

Muchísimos, y una mezcla muy explosiva entre automóviles que pueden desarrollar velocidad y camiones, autos viejos que ya no están en condiciones de transitar en las rutas, malas señalizaciones, una serie de cosas que se acumulan y terminan en lo que leemos cotidianamente en los diarios.

### - ¿Se han modificado los criterios de punición para este tipo de problemas?

No creo que eso sea lo que se impone en este momento, salvo aumentar o hacer más efectivas las multas y, eventualmente, actuar sobre los carnés de habilitación de los infractores. No creo que el aumento de la pena de prisión en los casos de lesiones culposas u homicidio culposo traiga alguna solución.

### - ¿Están en buen estado los caminos?

La mayoría no está en buen

estado salvo, y a veces a medias, los que tienen peaje. Los que están a cargo del Estado parece que están pidiendo el peaje a gritos. No tenemos buenos caminos.

### - ¿Tiene dificultades la sociedad argentina para ajustarse a la ley?

Hay mucha dificultad y, a veces, hay discursos que no son muy claros y pueden llamar a diferentes interpretaciones.

No se puede hablar de "tolerancia cero" porque ninguna autoridad pública encargada de reprimir o investigar delitos puede tolerar el delito. Una autoridad que no cumple con la ley también está cometiendo un ilícito.

En un estado de derecho no existió, ni existe ni existirá la tolerancia con el delito.

Se podrá decir "tolerancia cero" cuando se ponga más vigilancia, (se habiliten) más presupuestos, haya más hombres en la calle para tratar de prevenir y eventualmente de reprimir (pero) sin atribuir las responsabilidades que son propias de la justicia a las fuerzas de seguridad.



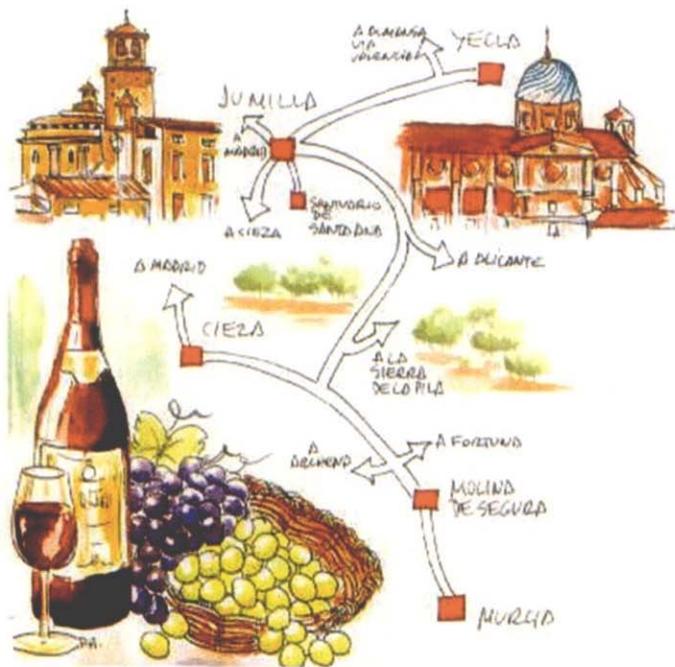
Rutas Turísticas de la Región - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Ir a Favoritos Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Canales Pantalla completa Correo Imprimir Edición

Dirección [www.pla.um.es](http://www.pla.um.es)

## RUTA DEL VINO



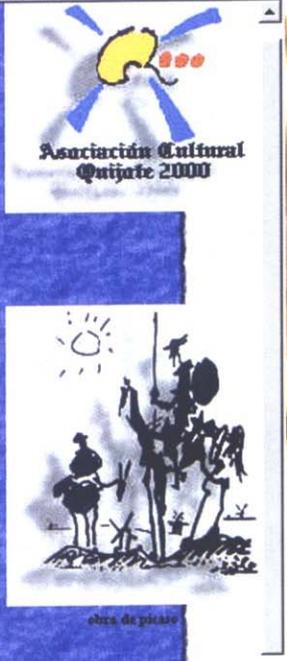
Doscientos Km. de recorrido para conocer Jumilla y Yecla. En la primera se impone visitar la parroquia mayor de Santiago y Salvador. A cinco Km., el monasterio de Santa Ana del Monte (XVI), y en la sierra de enfrente el antiguo castillo.

Hay hallazgos arqueológicos del Neolítico, bronce, ibero y romano. Yecla también, en su famoso Cerro de los Santos, junto a la ciudad, la iglesia arciprestal de la Purísima, San Francisco y Los Dolores merecen visita.

Listo

Zona intranet local

# 1 Ruta Manchego- Quijotesca



<a href="#">Quijote</a>   <a href="#">Rutas del Quijote</a>   <a href="#">Rutas y Lugares</a>	<b>Ruta Quijote 2000</b>
	<a href="#">Plano</a>   <a href="#">Calendario</a>   <a href="#">Instantes</a>

El pasado 11 de Abril de 1997 a primera hora de la mañana, se inició la andadura de las Nuevas aventuras de Don Quijote de La Mancha, promovido por la Asociación cultural Quijote 2000. Esta empresa, conocida como **Primera Ruta Manchego-Quijotesca** se estrena precisamente en el **450 aniversario** del nacimiento del genial autor de la novela, **Miguel de Cervantes Saavedra**. En este espacio hemos dejado constancia de lo acontecido.



## Plano de la Ruta

¿ Participas en el VI  
Concurso Fotográfico ?

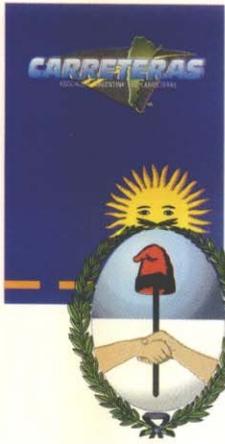


¿Quieres conocer  
Rutas del Mundo ?

## Rutas del Mundo

1994-2004

Rutas del Mundo es una publicación de HYMSA Grupo Editorial Edipresse . Design by <http://www.httpcomunicacion.com/>



# HISTORIA DE LA DIRECCION NACIONAL

## Ley 11.658

La Dirección Nacional de Vialidad fue creada por la ley 11.658 y reglamentada por decreto 14.137 del 5 de Octubre de 1932.

### Esta ley estableció:

La Dirección Nacional de Vialidad funcionará con la autonomía que le acuerde la ley, será una institución del derecho público que tendrá capacidad para actuar privada y públicamente de acuerdo a lo que establezcan las leyes de la red a construirse.

La creación de un sistema troncal de caminos nacionales en todo el territorio de la República, siendo la Dirección Nacional de Vialidad la encargada del estudio general de las necesidades viales y del proyecto de la red a construirse.

La creación de un Fondo Nacional de Vialidad destinado al estudio, trazado, construcción, mejoramiento, conservación, reparación y reconstrucción de caminos y obras anexas, con los recursos provenientes de impuestos a los combustibles y lubricantes, aportes de rentas generales, el producto de la tasa por contribución de mejoras a la tierra rural en los territorios nacionales, beneficiada por los caminos; multas por incumplimiento de contratos de obras de Vialidad o infracciones a la presente ley; donaciones, legados o aporte, etc.

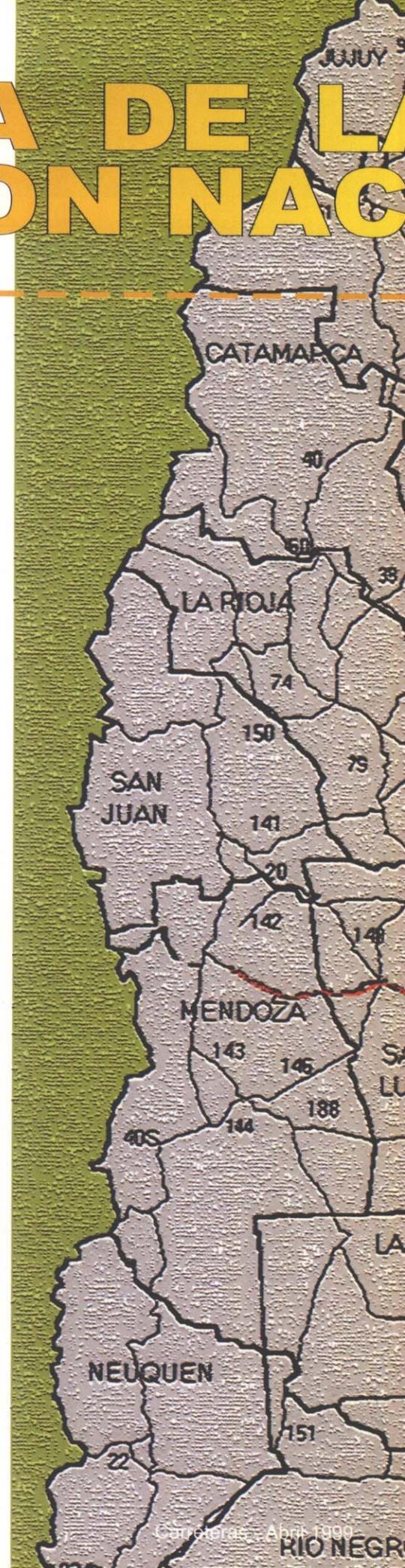
Dispuso que todos los terrenos necesarios para la construcción de la red se declarasen de utilidad

pública, autorizando la Dirección Nacional de Vialidad a entablar los juicios de expropiación correspondientes, pudiendo celebrar arreglos directos con los propietarios para la adquisición de terrenos indispensables para ese fin.

Más adelante la ley determinaba que la Dirección Nacional de Vialidad acordaba del Fondo Nacional de Vialidad, una ayuda a las provincias para la construcción de caminos, estableciendo que toda provincia que desee acogerse a estos beneficios deberá hacerlo por ley provincial que servirá de convenio entre la provincia y La Nación; debiendo cada provincia crear un organismo encargado de la administración de todo lo referente a la vialidad provincial en general.

Cada provincia debía presentar a la Dirección Nacional de Vialidad un plan de caminos a construirse, especificar la situación y kilometraje del o los caminos cuya construcción se propone realizar durante el año; la Dirección Nacional de Vialidad podrá hacer las observaciones que considere convenientes, no pudiéndose efectuar obra alguna con la ayuda federal en ningún camino, mientras su trazado y demás características no hayan sido aprobadas por esta Dirección. Por otra parte, la Dirección Nacional de Vialidad tendrá el derecho de inspeccionar y fiscalizar en cualquier momento todos los trabajos efectuados con ayuda federal.

Las provincias estarán obligadas a mantener en perfecto estado de



# CREACION DE LA NACIONAL DE VIALIDAD

[www.vialidad.gov.ar](http://www.vialidad.gov.ar)



conservación los caminos provinciales construidos con ayuda federal, efectuando todas las reparaciones que sean necesarias con sus fondos propios.

En sus disposiciones generales la ley estableció que la Dirección Nacional de Vialidad realizara:

1. El señalamiento y numeración de todos los caminos nacionales.
2. Levantar y publicar un plano general y planos detallados que considere necesario de los caminos de la República.
3. Preparar la reglamentación general de tráfico para los caminos nacionales.



# DIRECCION NACIONAL

Consolidar una Vialidad Nacional que planifique globalmente sobre trazados, obras y operaciones en la Red Troncal Nacional; asigne, supervise y adite el uso de recursos; investigue y promueva nuevos desarrollos tecnológicos en materiales, equipos, obras y operaciones en las rutas, con amplio respaldo informático. Ejecutar las políticas nacionales en materia de obra y servicios viales, elevando a la Secretaria de Obras Públicas planes plurianuales estructurados con los criterios de sistema, red y corredor y la programación presupuestaria anual. Ejercer la propiedad y jurisdicción total sobre la Red Troncal Vial Nacional, actuales y futuras, conservando y mejorando el patrimonio vial, en articulación con la restante infraestructura de transporte, para ello:  
Planificar y programar obras de mejoras en caminos, rutas expresas y autopistas, con fines de vinculación social y económica, con las previsiones correspondientes de protección ambiental.  
Analizar y replantear los accesos y

circunvalaciones a las grandes ciudades y los desvíos y conexiones a las demás localidades.  
Promover proyectos para caminos de fomento agropecuario, minero, forestal, industrial y turístico. Realizar las acciones destinadas al cumplimiento del Plan de Reconversión Vial, tales como:  
Transferir en forma racional y progresiva a las provincias y o a terceros las acciones y operaciones sobre la Red Troncal Nacional.  
Impulsar la iniciativa y participación provincial, municipal y privada mediante concesiones por peaje, programas de propiedad participada y otras propuestas. Realizar un programa intensivo de capacitación y transferencia de tecnología.  
Proponer normas técnicas y legales tendientes a unificar y simplificar la gestión vial. Instrumentar el marco regulatorio sobre las acciones, obras y operaciones para garantizar al usuario seguridad, economía y confort.  
**Equipo para medir el coeficiente de fricción (MU)**



# IONAL DE VIALIDAD

## *Funciones*

[www.vialidad.gov.ar](http://www.vialidad.gov.ar)





# ASOCIACIÓN ESPA

[www.aecarretera.com](http://www.aecarretera.com)

## PROXIMOS CONGRESOS

*Transportes y medio ambiente en la Unión Europea.* (29 y 30 de Abril de 1999 en Las Palmas)

*Jornadas sobre la calidad en el proyecto y construcción de carreteras.* (Del 19 al 21 de Mayo de 1999 en Barcelona)

*Jornadas explicativas sobre últimos avances del CEN 226.* (18 y 19 de Octubre de 1999 en Madrid)

*X CILA. Congreso Ibero-Latino del asfalto.* (Del 2 al 6 de Noviembre de 1999 en Sevilla)

*El problema de los acuerdos internacionales sobre el CO2 y el transporte por carretera.* (Noviembre de 1999 en Valencia)

*Año 2000 II COAC* (Congreso Andaluz de Carreteras) Cádiz, Febrero de 2000  
Congresos Realizados XV Vyo-deal.

*Carreteras locales en condiciones adversas.* (Del 8 al 12 de Marzo de 1999 en Torremolinos -Málaga-).  
\* Documentación del Symposium a la venta en las oficinas de la Asociación Española de la Carretera

*III JORNADAS DE CARRETERAS.*  
"Geotecnia Vial y túneles".  
(16-17/4/98)

*I Congreso Andaluz de Carreteras.*  
(10-13 / 2 / 98)

*Intersafe.* (17 / 2 / 98) Información sobre Intersafe. Information about Intersafe. Information sur Intersafe.

*Jornada sobre hormigones de altas prestaciones.* (7 / 5 / 98)  
*IV Congreso Nacional de Firmes.*  
(3 - 5 / 6 / 98)  
*XXII Semana de la carretera.*  
(5 - 9 / 10 / 98)  
*Medidas de ingeniería de bajo coste y alto rendimiento para mayor seguridad vial.* (22 / 10 / 98)

# OLA DE LA CARRETERA

## PUBLICACIONES PERIÓDICAS

La Asociación Española de la Carretera tiene dos fundamentales vías de comunicación que son la revista técnica Carreteras y la publicación interna Día a Día.

•La revista Carreteras es una publicación bimensual donde se recogen artículos referentes a los últimos avances desarrollados alrededor del sector del transporte por carretera.

•Día a Día, es un resumen, publicado mensualmente de las actividades internas de la asociación, así como de las desarrolladas en congresos a los que ésta asiste.

•Las Carreteras Españolas en Cifras, es una recopilación de datos de todo tipo relacionados con las carreteras españolas.

Si quiere ponerse en contacto con nosotros escriba a:

[aec@aecarretera.com](mailto:aec@aecarretera.com)  
If you want to contact us please email to: [aec@aecarretera.com](mailto:aec@aecarretera.com)

Goya, 23 4º dcha. 28001 Madrid. Teléfono: 34+1+5779972. Fax: 34+1+5766522

## LINKS DEL MUNDO DE LA CARRETERA

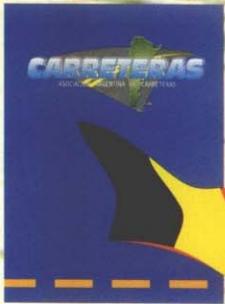
**INSTITUCIONES  
AMERICANAS  
MCTRANS CATALOG  
INSTITUTE OF  
TRANSPORTATION  
ENGINEERS  
BUREAU OF**

**TRANSPORTATION  
STATISTICS/USDOT  
FEDERAL HIGHWAY  
ADMINISTRATION/USDOT  
EUROPA HOMEPAGE  
VTT TECHNICAL RESEARCH  
CENTRE OF FINLAND  
INTERNATIONAL ROAD**

**FEDERATION XIII WORLD  
MEETING  
IRF '97 NEWS  
LEGAZPI, BARRIO DEL  
TRANSPORTE ESPAÑOL.  
ASETA.  
AEPO.**

Si quiere ponerse en contacto con nosotros escriba a: [aec@aecarretera.com](mailto:aec@aecarretera.com)  
If you want to contact us please email to: [aec@aecarretera.com](mailto:aec@aecarretera.com)

Goya, 23 4º dcha. 28001 Madrid.  
Telefono: 34+1+5779972. Fax: 34+1+5766522



# CENTRO DE INVESTIGACIONES DE CARRETERAS - BÉLGICA

www.waw.be

[Introducción](#)

[Polos de interés](#)

[Actividades](#)

[Contacto](#)

[WWW site](#)

El Centro de Investigaciones de Carreteras (Bélgica) ayuda a empresas y autoridades a encontrar soluciones para la concepción, la construcción y el mantenimiento de una estructura de carreteras eficaz y de calidad, en óptimas condiciones económicas y también a resolver los problemas de seguridad, de movilidad y de medio ambiente que plantea el transporte por carretera moderno.

## Polos de interés

- Geometría de la carretera, seguridad vial y telemática
- Medio ambiente
- Estructuras de los firmes, auscultación y gestión del mantenimiento
- Materiales para carreteras
- Geotécnica
- Normalización, certificación y gestión de la calidad

## Actividades

- Investigación aplicada y desarrollo
- Difusión de informaciones y de resultados
- Asistencia técnica, documental y de organización
- Estudios específicos, pruebas, contrapruebas y pericias
- Formación y transferencia de conocimientos
- Reglamentación y certificación
- Ayuda al establecimiento de sistemas calidad

*Póngase en contacto con  
Bertrand Guelton :*  
[brrc@pophost.eunet.be](mailto:brrc@pophost.eunet.be)  
Centre de Recherches routières  
Boulevard de la Woluwe 42  
B-1200 Bruxelles  
Belgique  
Tel : +32-2-766.03.42  
Fax : +32-2-766.03.23

## WWW site of the Belgian Road Research Centre

- [Home Page](#)
- [Centre de Recherches routières](#)
- [Le noeud belge du Réseau mondial d'échanges](#)
- [Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw](#)
- [Belgisch knooppunt van het Mondiale Netwerk voor Kennisuitwisseling](#)
- [Belgian Road Research Centre](#)
- [The Belgian node of the World Interchange Network](#)
- [Centro de Investigaciones de Carreteras](#)
- [Nudo belga de la Red mundial de Intercambios](#)
- [belgisches Forschungszentrum für Strassenbau](#)

Rutas Turísticas de la Región - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Ir a Favoritos Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Canales Pantalla completa Correo Imprimir Edición

Dirección [www.vialidad.gov.ar](http://www.vialidad.gov.ar) Vínculos



# PAGINA DE LINKS VIALES



-  FUNDACION CENATTEV (REPUBLICA ARGENTINA)  
<http://www.sinectis.com.ar/~funcenat>
-  SUB-REGION SUR DE LA REPUBLICA ARGENTINA (ESTADO DE LAS RUTAS)  
<http://tierradelfuego.ml.org/vn24/>
-  24° DISTRITO DE TIERRA DEL FUEGO (ESTADO DE LAS RUTAS)  
<http://tierradelfuego.ml.org/vn24/vialidad.htm>
-  VIALIDAD DE CATAMARCA  
<http://catamarca.com/vialidad>
-  ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES (REPUBLICA ARGENTINA)  
<http://www.occv-dnv.com.ar/>
-  MINISTERIO DE ECONOMIA, OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS (ARGENTINA)  
<Http://www.mecon.ar/>
-  UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES - INGENIERIA  
<http://www.fi.uba.ar/>
-  GENDARMERIA NACIONAL ARGENTINA  
<http://www.gendarmeria.gov.ar/>
-  CEDEX (ESPAÑA)  
<http://www.cedex.es/>
-  CONSEJO DE DIRECTORES DE CARRETERAS DE IBERIA E IBEROAMERICA  
<http://www2.cedex.es/ceta/dircaibea/>
-  INTERNATIONAL ROAD FEDERATION (IRF)  
<Http://www.irfnet.org/>
-  VIALIDAD DE LA REPUBLICA ORIENTAL URUGUAY  
<http://www.uyweb.com.uy/mtop/vialidad>
-  TRANSIT NZ (TNZ)  
<http://www.transit.govt.nz/index.html>

Listo Zona intranet local

Rutas Turísticas de la Región - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Ir a Favoritos Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Canales Pantalla completa Correo Imprimir Edición

Dirección [www.vialidad.gov.ar](http://www.vialidad.gov.ar) Vínculos

-  SITE DE PUENTES  
<http://www.bridgesite.com/>
-  HDM-IV  
<http://roadsorce.com/hdm>
-  ISOHDM  
<http://www.bham.ac.uk/isohdm/HDMSTART.HTM>
-  CAPUFE, GOBIERNO DE MEXICO  
<http://www.capufe.gob.mx/>
-  INSTITUTO MEXICANO DE TRANSPORTE  
<http://www.imt.mx/>
-  TRANSPORT RESEARCH LABORATORY (TRL) (INGLATERRA)  
<http://www.trl.co.uk/>
-  OECD/OCDE  
<http://www.oecd.org/>
-  FRANCE WORLD ROAD ASSOCIATION (PIARC)  
<http://www.aipcr.inrets.fr/index-e.htm>
-  LABORATOIRE CENTRAL DES PONTS ET CHAUSSEES (FRANCIA)  
<http://www.lcpc.fr/lcpc>
-  CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE CARRETERAS (BELGICA)  
<http://www.waw.be/brrc/cic.htm>
-  CANADIAN HIGHWAYS INTERNATIONAL CORPORATION (CANADA)  
<http://www.chichwys.com/>
-  COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS (ESPAÑA)  
<http://caminos.recol.es/>
-  FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (USA)  
<http://www.fhwa.dot.gov/>
-  ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA CARRETERA (ESPAÑA)  
<http://www.aecarretera.com/>
-  ASPHALT INSTITUTE  
<Http://www.asphaltinstitute.org/>

Listo Zona intranet local

Rutas Turísticas de la Región - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Ir a Favoritos Ayuda

Atrás Adelante Detener Actualizar Inicio Búsqueda Favoritos Historial Canales Pantalla completa Correo Imprimir Edición

Dirección [www.vialidad.gov.ar](http://www.vialidad.gov.ar) Vínculos

-  AMERICAN CONCRETE PAVEMENT ASSOCIATION  
<http://www.pavement.com/index.html>
-  PROGRAMA IRF/CEPAL/GTZ DE CONSERVACION VIAL  
<http://zietlow.com/>
-  AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAYS AND TRANSPORTATION OFFICIALS - <http://www.aashto.org/>
-  CALIFORNIA STATE TRANSPORTATION (CALTRANS)  
<http://www.dot.ca.gov/hq/oppd/hdm/hdmtoc.htm>
-  AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (DETROIT-MICHIGAN)  
<http://www.aci-int.org/>
-  TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (WASHINGTON D.C.)  
<http://www.nas.edu/trb/index.html>
-  NATIONAL ASPHALT PAVEMENT ASSOCIATION  
<http://www.hotmix.org/index.htm>
-  PORTLAND CEMENT ASSOCIATION  
<http://www.portcement.org/>
-  AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (NEW YORK)  
<http://www.asce.org/>
-  MARYLAND STATE HIGHWAY ADMINISTRATION  
[http://www.inform.umd.edu/UMS+State/MD\\_Resources/MDOT/sha/](http://www.inform.umd.edu/UMS+State/MD_Resources/MDOT/sha/)
-  MASSACHUSETTS STATE HIGHWAY DEPARTMENT  
<http://www.magnet.state.ma.us/mhd/home.htm>
-  NORTH CAROLINA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION DIVISION OF HIGHWAYS - <http://www.doh.dot.state.nc.us/>
-  NATIONAL QUALITY INITIATIVE  
<http://www.nqi.org/>
-  (INVIAS) INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (COLOMBIA)  
<http://www.invias.gov.co/>
-  ESTADÍSTICA ACCIDENTES (CHILE)  
<Http://www.roadsafety.cl/>

Listo Zona intranet local



# EL USO RACIONAL DE LOS VEHICULOS

Por el Ing. Juan Morrone

Cuando se trata de establecer cuáles son los indicadores de prosperidad de una sociedad, los analistas recurren a la infraestructura y al sistema de transporte. El incremento de la movilidad y el desarrollo económico constituyen elementos clave para el progreso de un país. El transporte subterráneo o por ferrocarril permite la movilización de un gran número de personas hacia o desde los grandes centros urbanos. El avión es un medio

idóneo para el desplazamiento a grandes distancias en tiempos reducidos, ayuda a la comunicación de los pueblos y al comercio internacional. Un breve repaso histórico indica que desde el siglo XVIII, la movilidad promedio del hombre aumentó más de 100 veces.

La aparición del automóvil produjo una nueva configuración del tejido urbano e influyó de manera significativa en nuestro estilo de vida. El trazado



de rutas y caminos modificó la realidad, restó elementos de la naturaleza pero agregó nociones diferentes de confort. La batería de respuestas gubernamentales abarcó desde la limitación a la construcción de nuevas rutas, hasta la investigación y el desarrollo de sistemas innovativos de transporte público o, directamente, a la restricción de la circulación automotriz, aunque esté demostrado que esas políticas no modifican la situación en lo fundamental.

El deterioro de la infraestructura, transportes masivos de pasajeros que no alcanzan a satisfacer los requerimientos de la población y la resistencia al cumplimiento de normativas restrictivas de uso o circulación, nos enfrenta con un problema paradójico: reconocemos la necesidad de facilitar la movilidad para incrementar el intercambio social y económico, pero

no encontramos mecanismos que provean esa misma movilidad de forma eficiente y socialmente responsable.

En este punto conviene repasar las respuestas de algunas grandes ciudades. En Singapur, un nuevo automóvil que no reemplace a otro no puede circular por el centro. En Tokio y en otras ciudades del sudeste asiático, el comprador de un auto nuevo debe demostrar que dispone de un espacio para estacionarlo. Núcleos urbanos de Italia, Grecia, México, Chile, Brasil y China restringen o prohíben la circulación de vehículos algunos días de la semana en las áreas centrales y, en casi todo el mundo, se construyen nuevas rutas con sistemas de peaje, cuyo pago corre por cuenta de sus usuarios.

Se trata de un número limitado de ejemplos pero representan un cambio significativo en las regulaciones oficiales respecto a la libre circulación de

automóviles.

## UN POSIBLE CURSO DE ACCION

Debemos analizar distintos puntos de vista, reflexionar sobre una problemática tan compleja y conocer las necesidades y expectativas de grupos integrantes de la comunidad. También podría encararse un relevamiento de recursos y necesidades del transporte, actuales y futuras.

En una segunda instancia se debería analizar y optimizar la utilización de todos los recursos disponibles lo que supone aceptar y promover la utilización de sistemas multimodales que privilegien el medio más económico en función de las necesidades. Después debería encararse un plan integral de obras de infraestructura para satisfacer las demandas de movilidad y generar vías de intercambio comercial, nacional e internacional de acuerdo con las exigencias competitivas



del mercado regional y mundial.

El aumento de la necesidad de movilidad se atribuye a tres fenómenos demográficos relevantes como son la elevación del promedio de vida, el incremento de la participación de la mujer en actividades rentadas, y la alta proporción de personas solas o con familias reducidas.

## LA SITUACIÓN EN ARGENTINA

El parque rodante de nuestro país asciende a 6.500.000 vehículos (5,8 habitantes/automotor). Para ayudar a resolver el problema de la congestión del tránsito en los centros urbanos se diseñan unidades de dimensiones reducidas y peso bajo que, en algunos casos, ya alcanzaron la situación de prototipos funcionales. En algunos países, y muy recientemente en el nuestro, se incentiva el reemplazo de vehículos obsoletos, que resultan inse-

guos y contaminantes, por cero kilómetro más seguros y económicos ("Plan Canje"). Este sistema, permite, además, reciclar materiales para evitar el agotamiento de recursos no renovables.

El transporte por carreteras integra una triada en la que intervienen el hombre, los vehículos y la infraestructura. No es deseable limitar la movilidad de las personas, pero la condición es que los vehículos estén en buen estado de funcionamiento, seguridad y comportamiento ambiental, según las normativas vigentes. La movilidad permanente debe contar con la infraestructura adecuada en todo el país.

En esa materia, para establecer el tipo de obra necesaria en cada caso, hay que tener en cuenta el flujo promedio diario de vehículos. Los criterios técnicos internacionales recomiendan un flujo mínimo de 6.000 vehículos/día para duplicar las trochas y con-

tar con banquetas consolidadas.

En el mismo orden de ideas, se debe adecuar la red vial disponible a los avances de la tecnología como, por ejemplo, los Sistemas de Transportes Inteligentes (ITS), y crear nodos multimodales de transferencias de pasajeros y cargas.

El uso de la red vial es racional cuando se evitan los estacionamientos en lugares críticos, se preserva el uso de la vía y se penaliza su ocupación indebida.

El destinatario de nuestra reflexión es el Hombre. Por eso, y aunque el remedio parezca tan antiguo como la propia Humanidad, cada ser humano debe ser instruido en forma sistemática desde el nivel preescolar hasta la tercera edad con asignaturas que enseñen el "Respeto al prójimo", la concientización en el uso de la vía pública, la conducción en situaciones climáticas adversas y todo aquello que contribuya a la seguridad personal y a la del resto de los usuarios de calles y rutas.

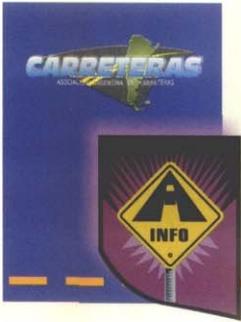


## COMISION PERMANENTE DEL ASFALTO

*Invita a participar del  
Décimo Congreso Ibero-Americano del Asfalto  
que se llevará a cabo en Sevilla, España,  
del 2 al 6 de noviembre venidero*

*Balcarce 226, piso 6º, Oficina 15  
(1064) Buenos Aires*

*Telefax: 4334-4921  
e-mail: [asfalto@tournet.com.ar](mailto:asfalto@tournet.com.ar)*



# AUTOPISTA RIBEREÑA

## CONTROVERSIAS POR EL PROYECTO Y LA TRAZA

El Estado Nacional y el gobierno autónomo de la ciudad de Buenos Aires dirimían al cierre de esta edición una cuestión de competencia jurisdiccional para el trazado y la realización de la autopista ribereña de la Capital, que unirá la autopista Arturo Illia con la emplazada entre esta ciudad y La Plata. Se trata del empalme de los accesos y egresos por el norte y por el sur del distrito federal.

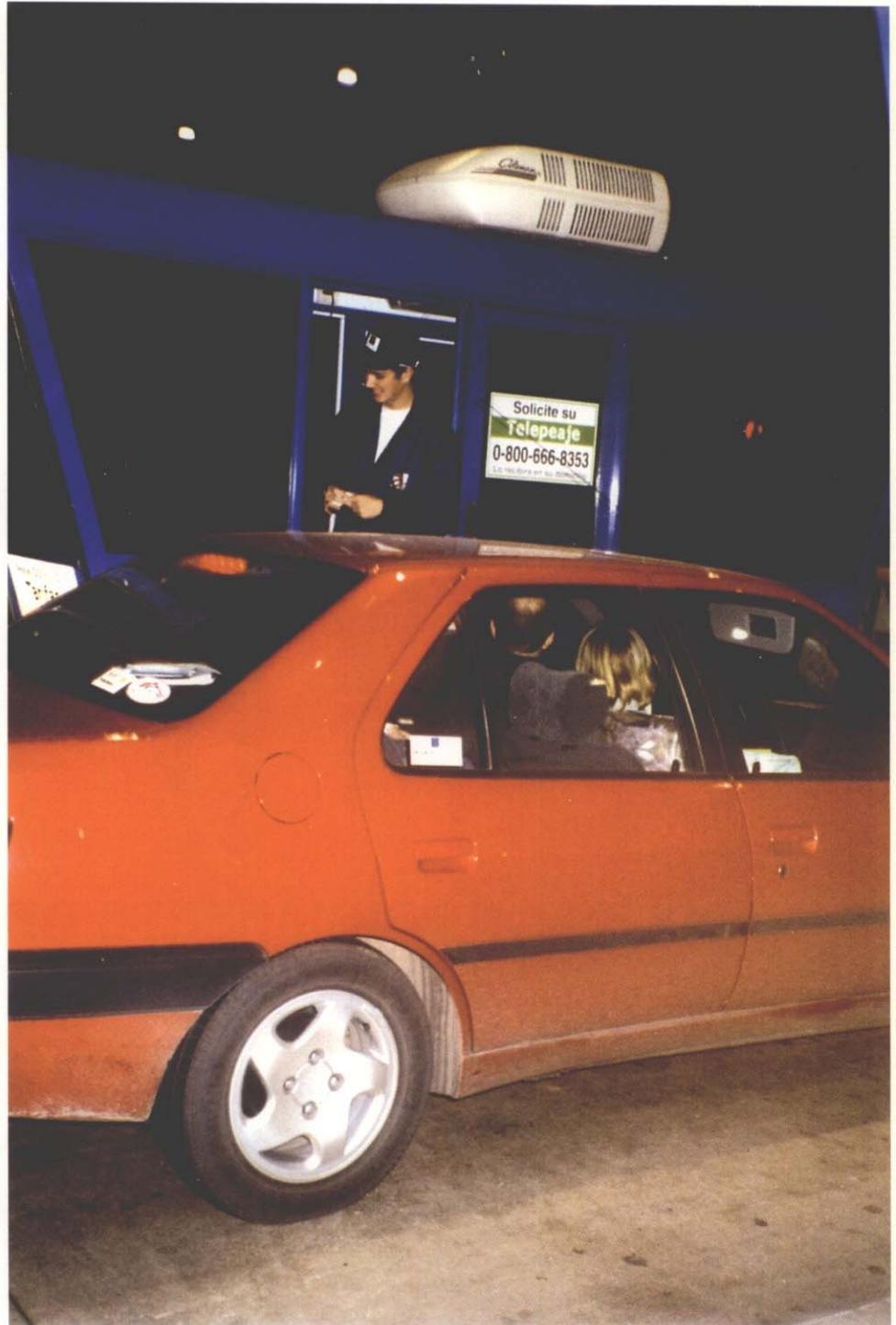
Las discusiones están relacionadas con el emplazamiento y sus características; unos sostienen la tesis de la autopista elevada, otros, en cambio, se inclinan por una traza de tipo subterráneo y también existe una propuesta "a nivel".

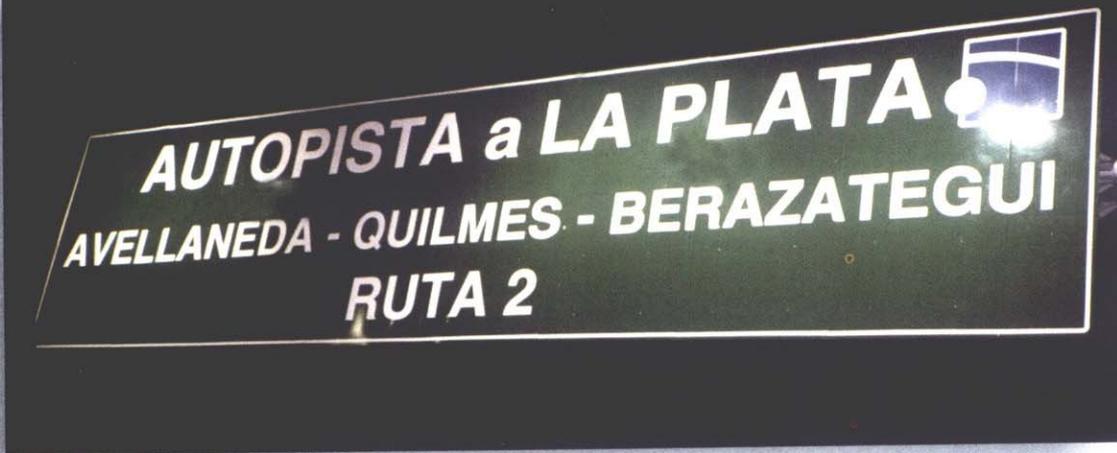
En 1997, el directorio de la Corporación Antiguo Puerto Madero requirió a un consejo de especialistas que se expidiera acerca de los doce proyectos que habían sido presentados. Ese organismo elaboró posteriormente un estudio de prefactibilidad y entregó sendos ejemplares al gobierno nacional y al de la ciudad de Buenos Aires.

Preveía cinco carriles por la avenida Madero y otros cinco de regreso por Alicia Moreau de Justo, con expresa prohibición para la circulación de camiones en dirección al Puerto que, a su vez, deberían tomar la autopista sobre la reserva ecológica.

En idéntico sentido, el dictámen de los expertos señaló la necesidad de crear un parque de quince hectáreas y la construcción de estacionamientos subterráneos con capacidad para cuatro mil automóviles.

Otra de las iniciativas propuso la erección de una autopista elevada cuyo presupuesto resultaría menor, lo mismo que su costo de mantenimiento pero que, a juicio de especialistas, pro-





vocaría mayor impacto ambiental, visual y por ruidos molestos. Esta traza, que posibilitaría el tránsito de vehículos pesados, no fue del agrado de inversores inmobiliarios y vecinos ya instalados en Puerto Madero porque, según ellos, afectaría la valorización de la zona por la creación de espacios de menor jerarquía arquitectónica debajo de la misma autopista y, además, porque dividiría a Buenos Aires en dos partes.

Recuerdan, de paso, que entre el reciclado de edificios, la construcción de nuevos, las obras de infraestructura, la inauguración de un hotel cinco estrellas, un centro de diversión y otros emprendimientos, entre ellos la propia autopista, la zona recibirá finalmente una inversión de dos mil quinientos millones de dólares.

#### AUTOPISTA SUBTERRANEA

A fines de febrero último se supo que el gobierno nacional y el de la ciudad de Buenos Aires coincidían en que la traza de la autopista debía ser subterránea pero diferían en su lugar de emplazamiento. Según Raul Costamagna, secretario de Obras Públicas de la Nación, el lugar elegido está debajo de los diques. Para el gobierno local, tal lo que comunicó en octubre del año pasado, la autopista debe estar "principalmente enterrada y en trinchera, ubicada sobre el eje Huergo - Madero y Moreau de Justo" por donde actualmente pasan las vías del tren. Previamente, según dijo, consultó a especialistas y a vecinos del lugar que, en un 78%, opinó en favor de esa iniciativa frente a las otras opciones de realizar la autopista por

Costanera Sur, por la Reserva ecológica y por debajo de los diques. La idea original había quedado descartada después de la exposición de 17 proyectos y de la iniciativa gubernamental capitalina en el Teatro San Martín. Posteriormente, el ejecutivo porteño y el Organismo de Control de Rutas y Accesos a Buenos Aires (OCRABA) arribaron a un acuerdo en el mismo sentido.

Al cierre de este número de CARRETERAS continuaba la controversia jurisdiccional y de proyectos. El gobierno nacional había decidido que la autopista tenga alrededor de 4.000 metros por debajo de los cuatro diques de Puerto Madero, con una inversión de 500 millones de pesos. Con todo se, aguardaban otros pronunciamientos para establecer el grado de ejecutividad posible para el lanzamiento de la obra.

Infraestructura vial



## Al borde del colapso

Las principales rutas nacionales que comunican al centro del país con los puertos sobre el Atlántico y el Pacífico comenzarán a desaparecer desde el 2001 si no se logra el ritmo de trabajo. En el caso de la concesión del peaje por el camino fijo impide que se logre avanzar más rápidamente en el camino de la...

En menos de tres años, las principales rutas nacionales que surcan la Región Central de la Argentina comenzarán a congestionarse obstaculizando el desenvolvimiento de la segunda zona económica del país. El fondo del problema radica en las dificultades -sustancialmente financieras- para avanzar en la ampliación de las principales trazas de intercambio vial del interior. ¿La razón? La concesión de las rutas por peaje por tiempo determinado, que pone algunos obstáculos importantes al sistema.

Por fuera de esas rutas, también los pasos andinos presentan inconvenientes: la Nación no presupuesta fondos para mejorar esas vías, algunas de ellas presentan situaciones de deterioro.

El relevamiento toma como parámetros los niveles de servicio registrados en 12 rutas nacionales en los últimos años y traza proyecciones de crecimiento del flujo de tránsito para la década próxima. Además, se analiza el estado de los pasos andinos, se rechaza a la conclusión obvia: En la mayor parte de los casos, las rutas por las que circulan los camiones de Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos, San Luis, San Juan y Mendoza, predominan los caminos de tierra, que son más lentos y peligrosos que las rutas pavimentadas. En cambio, predominan los caminos de tierra, que son más lentos y peligrosos que las rutas pavimentadas.

Columna

## Detener este inútil

La raya amarilla en un repecho, el público terminaría por entender que no fue producto de una casualidad ("estas cosas pasan"), sino que respondió a la decisión temeraria de uno. Sobrepasar la raya amarilla (quizás la maniobra más "criminal") puede ocasionarle la muerte a quien lo hizo, pero también se lo provocará al que conducía en regla, víctima involuntaria de un disparate ajeno.

Para terminar con tanto desatino, las autoridades hablan de establecer la "tolerancia cero". Estas medidas suelen tener vida breve porque nada cambiará mientras la vigilancia del tránsito siga siendo, básicamente, una forma de recaudar.

Los inspectores municipales y en especial la Policía de Tránsito, tiende a ubicarse en los denominados "tramperos" (donde la señalización es confusa o insuficiente) para cobrar multas, antes que vigilar los lugares donde realmente hay peligro.

des deben primero cubrir sus propios flancos. No puede exigirse prudencia si las autoridades no cumplen su parte. Tanto en la ciudad como en las rutas, la señalización es defectuosa y los sistemas de canalización toscos. La mala señalización de algunas rutas, afectan peligrosamente la visibilidad cuando se viaja de noche. Los carteles que indican salidas a destinos intermedios son casi inexistentes o sólo aparecen frente a la salida misma, lo que obliga a frenadas inesperadas.

En ocasiones, las indicaciones sobre obras en ejecución son poco claras y están mal ubicadas. Para dar un ejemplo, hace unos meses se realizaban reparaciones en la Interbalearia, en la senda que entra a Montevideo apenas se pasa el "trébol" de Atlántida. Inmediatamente después de...

## El flete vial brasileño gana competitividad

La devaluación trae ventajas para las transportadoras, pero el movimiento está casi paralizado

El flete brasileño por carretera entre los países del Cono Sur se ha vuelto más competitivo a raíz de la devaluación del real. En poco más de dos semanas, las transportadoras brasileñas pasaban a estar en condiciones de competir aún más sus precios, de competir con los precios, de competir con los precios, de competir con los precios...

el mayor movimiento de transporte vial del Cono Sur, estimados en mil millones de dólares anuales. Existen unas 500 empresas brasileñas registradas para operar en Argentina. "La disputa entre transportadoras brasileñas y argentinas ya existe, mas va a aumentar", prevé el consultor Marcio Orlandi, de Fundamental Research. Se trata de un sector en que el reducido margen de utilidades, y con cualquier diferencia es importante. Recuerda que estamos en un momento, vísperas de Sema, un intercambio de camiones como pescado, frutas y huevos de pascua, principalmente entre Brasil y Argentina. "El camión que puede mejorar el precio y llevar más carga ofreciendo un flete más barato", dice Orlandi. "Habrá pelcas, de veras."

### Exportación parada

Pero por ahora ese efecto aún no se ha sentido porque el movimiento de entrega de cargas desde Brasil está prácticamente paralizado desde la alteración cambiaria. "Percebimos que la exportación está esperando una mayor devaluación del real, o ver hasta dónde llegará para cerrar negocios para cargar mercadería brasileña, y esto significa un alza en los costos." Las transportadoras también tendrán un sentido inverso...



## Acuerdo de transporte de 1990

El transporte internacional vial entre los países del Cono Sur se rige por el Acuerdo de Transporte Internacional Terrestre. El tratado, firmado en 1990, prevé la obtención por parte de la transportadora de una licencia original en el país de origen y otra complementaria en el país de destino. Se trata de un registro de la flota, al que las empresas se someten únicamente una vez, junto al órgano responsable de la reglamentación del transporte en cada país. En Brasil, la licencia la concede el Departamento de Transporte Rodoviario (DRT), del Ministerio de Transportes. Con la acreditación de la flota, la transportadora recibe un...

## Opina la Cámara Empresaria de Seguridad en las

de los últimos asaltos a los argentinos en rutas brasileñas, hechos delictivos que afectaron el transporte. Las propuestas de la Celadi y las soluciones estatales para paliar la situación. Durante enero pasado, cinco ómnibus argentinos fueron atacados en el Brasil, de los cuales fueron prácticamente desvalijados mientras que los dos restantes pudieron escapar. Los hechos se produjeron en territorio de los estados de Paraná y Rio Grande do Sul, favorecidos por el incremento del turismo con destino al país limítrofe. La diferencia de tarifas de transporte de carga nacional y extranjera, que cambió por la devaluación de la moneda, que motivó la quiebra de los países involucrados y que presenta situaciones similares en los países del Mercosur. ¿Y por casa...? Por otra parte, las rutas argentinas también vienen registrando casos de piratería del asfalto sufrido por el transporte de cargas nacionales e internacionales, hecho que motivó la quiebra de los países involucrados y que presenta situaciones similares en los países del Mercosur. Tal como se expresó en notas anteriores, el Mercosur debería tener un objetivo principal...

fundado por Bartolomé Mitre el 4 de enero de 1870

"La Nación será una tribuna de doctrina" (Núm. 1, Año 1)

Director: BARTOLOMÉ MITRE

## Trágico fin de semana largo

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

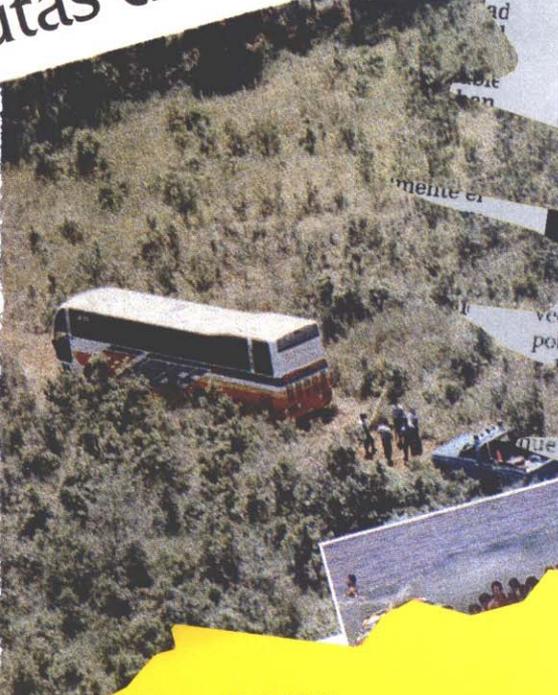
## Mensaje de vidas

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

## Rutas del Mercosur



Carreteras - Abril 1999

# El teorema de las autopistas

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

## Plan contra la inseguridad vial

El objeto de realizar campañas para luchar contra los accidentes de tránsito se ha constituido una nueva actividad internacional: la Asociación Global para la Seguridad Vial. Está integrada por empresas multinacionales, organizaciones no gubernamentales, organizaciones gubernamentales y los gobiernos de Inglaterra, Dinamarca y Holanda. Además, con el apoyo de la Cruz Internacional y de la Organización Mundial de la Salud.

Una nueva entidad desarrollará un plan que comenzará a ponerse en marcha en los próximos meses en los países de Asia, Europa occidental y uno de América Latina. La Argentina podría ser el primer país de nuestro continente, para el desarrollo de este programa.

Los factores que determinan este problema no son únicos, pero algunos se destacan entre los demás. Los datos más conocidos muestran que el papel de los conductores irrespetuosos de las normas de tránsito es decisivo, por la acción de conductores irrespetuosos de las normas de tránsito y de peatones desatentos con respecto a su propia seguridad. Es un tema clásico de observación la resistencia que ofrecen los conductores a aceptar las normas de tránsito.

También se encuentra en funciones la Defensoría del Pueblo, un órgano unipersonal e independiente que debe ser reorganizado.

## Fin de semana trágico en las rutas

El número de accidentes de tránsito y de muertes provocados por éstos durante la Semana Santa hablan claramente de la gravedad del problema y de los déficits de políticas destinadas a prevenirlos.

Durante el fin de semana largo, en las rutas se produjeron accidentes que provocaron 29 muertes y 50 heridos, lo que supera el registro del año pasado. En las ciudades la suma de accidentes fue de 39.

Los datos refuerzan, sin duda, el reclamo de la Argentina como uno de los países con más accidentes y víctimas del mundo.

Pero este dato es obvio, ya que si los conductores fueran prudentes los accidentes serían mucho menores, aun con un tránsito elevado porque automotor e, incluso, en rutas poco seguras como las que abundan en la Argentina.

Lo fundamental es que el Estado en sus niveles nacional, provincial y comunal, debe contar con programas amplios y continuados de educación, prevención y castigo de los infractores. No es ocioso volver a subrayar que no se trata de corregir un simple desorden o una inconducta, sino una práctica que ocasiona miles de muertes por año, además de elevados costos materiales.

Ante este tipo de reclamo, las autoridades, en todos sus niveles, sostienen que se están desarrollando programas e iniciativas.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Los temas de la ciencia suelen considerarse demasiado abstractos. Sin embargo, muchas especialidades se ocupan de resolver los problemas cotidianos que se dedican a resolver problemas que reflejan la frecuencia en el ámbito de la salud. La búsqueda de una enfermedad es un buen ejemplo. En tal caso, el objetivo de la investigación no es entender mecanismos generales de un fenómeno sino poder resolver un problema concreto, pertinente para el bienestar de la humanidad. Y la salud no es el único ejemplo de ciencia aplicada.

Diversos medios periodísticos del Mercosur reflejaron desde comienzos de año algunos de los temas relacionados con la problemática caminera. El tope del ranking estuvo consagrado a la preocupación que suscitan los accidentes de tránsito y, en ese sentido, los diarios Clarín y La Nación, y los semanarios Búsqueda (Uruguay) y Tiempos del Mundo, fueron algunos de los que destinaron espacios editoriales, de información y columnas de opinión.

*El 7 y 11 de abril últimos, La Nación publicó sendos editoriales titulados "Trágico fin de semana largo" y "Plan contra la inseguridad vial", respectivamente. "Durante el fin de semana largo de Semana Santa, 58 víctimas mortales y 74 heridos graves incrementaron las trágicas estadísticas, reveladoras de que en la Argentina los accidentes de tránsito matan o dejan baldada a más gente que cualquier otra causa de muerte no natural", expresó el primero de los comentarios. Tras otras consideraciones, subrayó que "es inexplicable, pues, la letárgica indiferencia colectiva que, excepción hecha de esporádicas e infructuosas iniciativas, muy poco o nada hace por impedir que la inconducta vial siga siendo la regla en rutas y calles y que el tránsito de vehículos se convierta en una trampa mortífera que todos los días, invariablemente, destruye las vidas de un crecido número de imprudentes y, también, las de terceros ajenos a todo acto de irresponsabilidad".*

*Cuatro días después, otro editorial de La Nación anunció "la constitución de una nueva entidad internacional: la Asociación Global para la Seguridad Vial...integrada por empresas multinacionales, organizaciones no gubernamentales y los gobiernos de Inglaterra, Dinamarca y Holanda. Cuenta, además, con el apoyo de la Cruz Roja Internacional y de la Organización Mundial de la Salud".*

Antes, el 14 de enero, el semanario uruguayo Búsqueda había publicado la columna "Detener este inútil drenaje de vidas", de Tomas Linn, en la que puntualizó que "la misma población que se regodea con morbo al pasar frente a un choque y luego se horroriza al ver las imágenes, se rehusa a sacar la conclusión obvia: si los accidentes ocurren es porque la propia gente comete torpezas y nadie está libre de ser sus víctimas".

**El 13 de abril, Clarín tituló uno de sus editoriales "Fin de semana trágico en las rutas" en el que destacó que "este fenómeno se debe a la inconducta de los conductores, que, tanto en las rutas como en las ciudades, oscila entre la irresponsabilidad y la temeridad y está teñida de una falta de respeto casi absoluta por la seguridad propia y ajena". Destaca más adelante que "las autoridades, en todos sus niveles, sostienen que se están desarrollando programas e iniciativas adecuadas. Sin embargo, la persistencia del problema y la cantidad de víctimas que provoca demuestran que lo que se está haciendo es completamente insuficiente".**





En su edición de la primera semana de febrero, presentó el artículo "El flete vial brasileño gana competitividad", firmado por Gleise de Castro, en el que dijo que "se ha vuelto más competitivo a raíz de la devaluación del real...Las transportadoras brasileñas pasaron a estar en condiciones de abaratar aún más sus precios, de por sí competitivos, especialmente en relación con la competencia argentina. Esto se debe a que acumularon un margen considerable para negociar las reducciones de precios pedidas por los importadores, ya que sus ingresos en reales con el transporte en la región crecieron un 60,9% a causa de la devaluación cambiaria en el período".

*En Tiempos del Mundo, el periodista Daniel Eduardo Galasso se refirió a la opinión de la Cámara Empresaria de Larga Distancia (Celadi) sobre la "Seguridad en las rutas del Mercosur", y explicó que "al margen de las medidas coyunturales que se puedan aplicar a la solución de la delincuencia en rutas de la sub región, ello tampoco debe obviar la importancia que la integración también deberá mostrar en la coordinación de la seguridad que garantice la prestación de cualquier servicio esencial".*

*En la parte final y después de indicar que "un capítulo aparte merecen todos los aspectos relacionados con las insuficiencias de la red vial, disminuidas, pero todavía en forma sumamente limitada, con la construcción de las nuevas autopistas", el matutino indicó que "un efecto nada despreciable se lograría con una campaña, de origen internacional, destinada a mostrarnos por qué motivos se ha vuelto necesario que se nos deba explicar cómo dar solución a lo que no parecemos ser capaces de resolver nosotros mismos".*

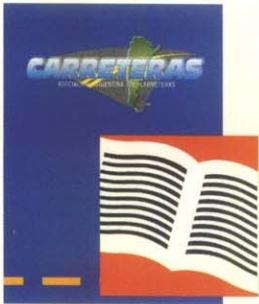
## OTROS TEMAS

Mercado Córdoba dedicó la nota de portada de su edición de enero al tema "Infraestructura Vial al borde del colapso" en la que explicó que "las principales rutas nacionales que comunican al centro del país con los puertos sobre el Atlántico y el Pacífico comenzarán a colapsar desde el 2001 si no se corrige el ritmo de trabajo. En el fondo, la concesión del peaje por tiempo fijo impide que se logre avanzar más rápidamente en el financiamiento de la infraestructura vial. Para más, los pasos cordilleranos y las obras sobre las hidrovías siguen con problemas y sin soluciones a corto plazo".



La revista Tres Puntos también se ocupó del tema carretero en una nota de Mariano Sigman, Investigador de la Rockefeller University, titulada "El teorema de las autopistas. La ciencia aplicada al mejoramiento del tránsito" (13 de enero de 1999) en la que explicó que "el tránsito es más estable cuando no se asigna un carril lento y otro ligero ni se impone la regla de adelantar por la izquierda, sino que se permite a vehículos lentos y rápidos transitar libremente por cualquiera de los carriles" según estudios de la circulación vehicular en Holanda.

En idéntico orden destaca que "hay rangos de densidades de vehículos en las que el tránsito resulta muy estable y uniforme mientras que, para otras densidades, se pierde tal coherencia". Según el autor, "este conocimiento permite, entre otras cosas, decidir si se regula la densidad máxima de automóviles en una autopista".



# Libros y Revistas

La Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) publicó las ponencias, mesas redondas y talleres de las "Jornadas sobre gestión de ciudades" que se cumplieron los días 18 y 19 de noviembre de 1998.

Una de las referidas mesas redondas, coordinada por el arquitecto Martín Orduna, fue dedicada a las "Estrategias de gestión en transporte urbano en el área metropolitana", con la participación de los ingenieros Daniel Batalla, Director del Centro de Transportes FADU - UBA, y Rafael Sierra, Subsecretario

**Primera Edición**

**tecno VIAL mundial**

Edición Número Uno Noviembre 1998

- Pavimentación con hormigón
- Compactación
- Tecnología de breca
- Etiquetado y peaje

Publicado por Route One Publishing Ltd

**ITS INTERNATIONAL**

November/December 1998

**Advanced Technology for Traffic Management and Urban Mobility**

[www.itsinternational.com](http://www.itsinternational.com)

**Roaming (on) the airwaves**

de Transporte y Tránsito del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA).

El ingeniero Batalla explicó, entre otros conceptos, que "en los '90, por primera vez, los transportes están en manos de concesionarios. El Estado no se ha reservado ninguna herramienta, salvo la de planificación y control para poder actuar en consecuencia, y esto es importante, porque las políticas que estemos fijando ahora, las estrategias que se planteen ahora, van a dar por resultado las políticas que vamos a

## TECNOVIAL MUNDIAL

El número 1 editado en noviembre último publicó, entre otros temas, un análisis especial sobre la financiación vial, el resurgimiento del pavimento de hormigón, y una nota acerca de la tecnología de breá.

## RUTAS

La revista de la Asociación Técnica de Carreteras de España editó en su número 70 (enero - febrero 1999) un trabajo sobre América Latina titulado "Los grandes corredores de transportes del Cono Sur", además de un informe del Plan Nacional de Seguridad Vial de España para el año en curso, y una nota sobre "El desarrollo del transporte por contenedor, limitaciones y cargas".



UNIDAD DE GESTIÓN Y  
COORDINACIÓN PARA  
EL ÁREA METROPOLITANA  
DE BUENOS AIRES

# Jornadas sobre Gestión de Ciudades

Ponencias, Mesas Redondas y Talleres

18 y 19 de noviembre de 1998



18 de Marzo de 1999

Novo Hamburgo, Brasil

Salon Automotivo do Mercosur

Autopromotec en Bolonia

**Mercosur vía Novo Hamburgo**

Autopromotec '99, y el Salon Automotivo do Mercosur, se presentan como las exposiciones del trimestre. Estas se desarrollarán entre los días 21 y 25 de Mayo en la ciudad Bolonia, y 22y 30 de Mayo en Novo Hamburgo, respectivamente. Toda la información sobre dos ciudades para no "perder de vista". 8

CRONOGRAMA  
Información sobre fechas y lugares de todas las exposiciones 6

AUTODAT  
Información sobre el desarrollo del mercado automotor argentino en estos últimos meses 11

OPORTUNIDADES  
Entrevista al Asesor Comercial de la Embajada de Canadá y toda la información sobre la relación entre ambos países 12

ANTICIPOS  
Todos los detalles sobre las exposiciones más relevantes de los próximos meses 14

tener en el 2020".

El ingeniero Sierra sintetizó las medidas de su área, entre las que enumeró "la revisión técnica obligatoria de todo el parque automotor", "una estación de transferencia de cargas en la zona del Parque Almirante Brown, cerca del autódromo", y "playas de estacionamiento en veinte plazas periféricas, sobre todo en la zona de Belgrano".

### ITS INTERNACIONAL

El número de noviembre - diciembre 1998, editado en inglés, contiene secciones de noticias, servicios al lector, reportes regionales, cambios de tendencias, un display informativo, noticias sobre estacionamiento, el congreso internacional sobre la "Apertura de horizontes" y novedades de productos.

### AUTOFERIAS

Publicación trimestral presentada el 10 de marzo último con un cronograma de todas las exposiciones del sector, información acerca del desarrollo

# Vial

OBRAS-SEGURIDAD-TRANSPORTE

Nº 12 - ISSN 0329-1146

Plan Tentativo 2000-2019 para la Red Nacional de Transporte Carretero Integrado

## UNA SOLUCION PARA EL 2020

La Asociación Argentina de Carreteras, autora de la propuesta, sostiene que para tener un 100% de transitabilidad en la red vial nacional y provincial, en las próximas dos décadas, hará falta una inversión, desde el sector público y privado, de 86 mil millones del dólares.

**Adelanto Samoter '99:** lo último en máquinas viales en tierra italiana

**Informe especial Uruguay:** cambios y perspectivas en su red vial

reciente del mercado automotor argentino y una entrevista al asesor comercial de la Embajada de Canadá.

### VIAL

El número 12 se integra, entre otros, con una sección de novedades y productos, noticias del sector, el "Plan tentativo 2000 - 2019 para la red nacional de transporte carretero integrado" (Balcells-Salvia), y la 24° edición de la exposición de maquinarias, movimientos de tierra y construcción "Somater '99," Verona, Italia.

### AUTOCLUB

El número 161 de la publicación del Automóvil Club Argentino, correspondiente a este mes, incluye entre su material las notas sobre "Madero, el nuevo barrio porteño" y "Ruta 2, adiós a los choques" además de un reportaje a los humoristas Castelo y Guinzburg y un perfil de la actriz Norma Aleandro.

ACA  
Entrevista a los socios de la Risa

# auto

EJEMPLAR SIN CARGO PROHIBIDA SU VENTA AÑO XXXVIII ABRIL 1999

## MAXIMA SEGURIDAD LA NUEVA RUTA 2

ENTREVISTA  
**CASTELO Y GUINZBURG:**  
SOCIOS DE LA RISA

DELTA DEL ACA  
UN PASEO PARA TODOS

PUERTO MADERO  
UN BARRIO DE LUJO

LOS SECRETOS DE UN 4X4

# CONSULBAIRES

1968 - 1998

Cumple 30 años de servicios profesionales  
más de \$ 9.000 millones en obras.

**TRANSPORTE - INGENIERIA SANITARIA**  
**ENERGIA - INGENIERIA HIDRAULICA**

Inspección de obras; supervisión de la construcción.  
Asistencia para la obtención de financiación para proyectos de inversiones públicas.  
Preparación de planes y programas de obras.  
Estudios de diagnóstico, prefactibilidad técnico económica.  
Anteproyectos y proyectos ejecutivos.

Maipú 554 - 3° Piso - Capital Federal  
e-mail: [cbaires@infomatic.com.ar](mailto:cbaires@infomatic.com.ar)

Teléfonos: 4322-2377/7357/5048/4579  
Fax: 4322-9639

## ING. TOSTICARELLI Y ASOCIADOS S.A.

---

### ESTUDIOS Y SERVICIOS DE INGENIERIA

NUEVAS TECNOLOGIAS EN MATERIALES Y PAVIMENTOS.

MICROCONCRETOS ASFALTICOS. CAPAS DRENANTES. ASFALTOS MODIFICADOS.

EVALUACIONES DE RUGOSIDAD E INDICE DE ESTADO.

AUDITORIA TECNICA Y CONTROL DE CALIDAD.

BANCO DE DATOS Y MODELOS DE GESTION DE PAVIMENTOS.

ESTUDIOS ESPECIALES DE OBRA Y DE PROYECTO.

Riobamba 230 - (2000) - ROSARIO

Teléfono: (041) 4820531/7950  
Fax: (041) 4821511

# AUTOPISTAS DELSOL

## Buen Viaje

**1.900 MILLONES DE PESOS**

Es el capital privado invertido  
en la Red de Accesos a la  
Ciudad de Buenos Aires.

**SU VIDA VALE AÚN MÁS.**  
Respete la distancia  
entre vehículos.



M. E. y O. y S. P. de la Nación  
Secretaría de Obras Públicas  
Subsecretaría de Infraestructura  
Evaluación y Control

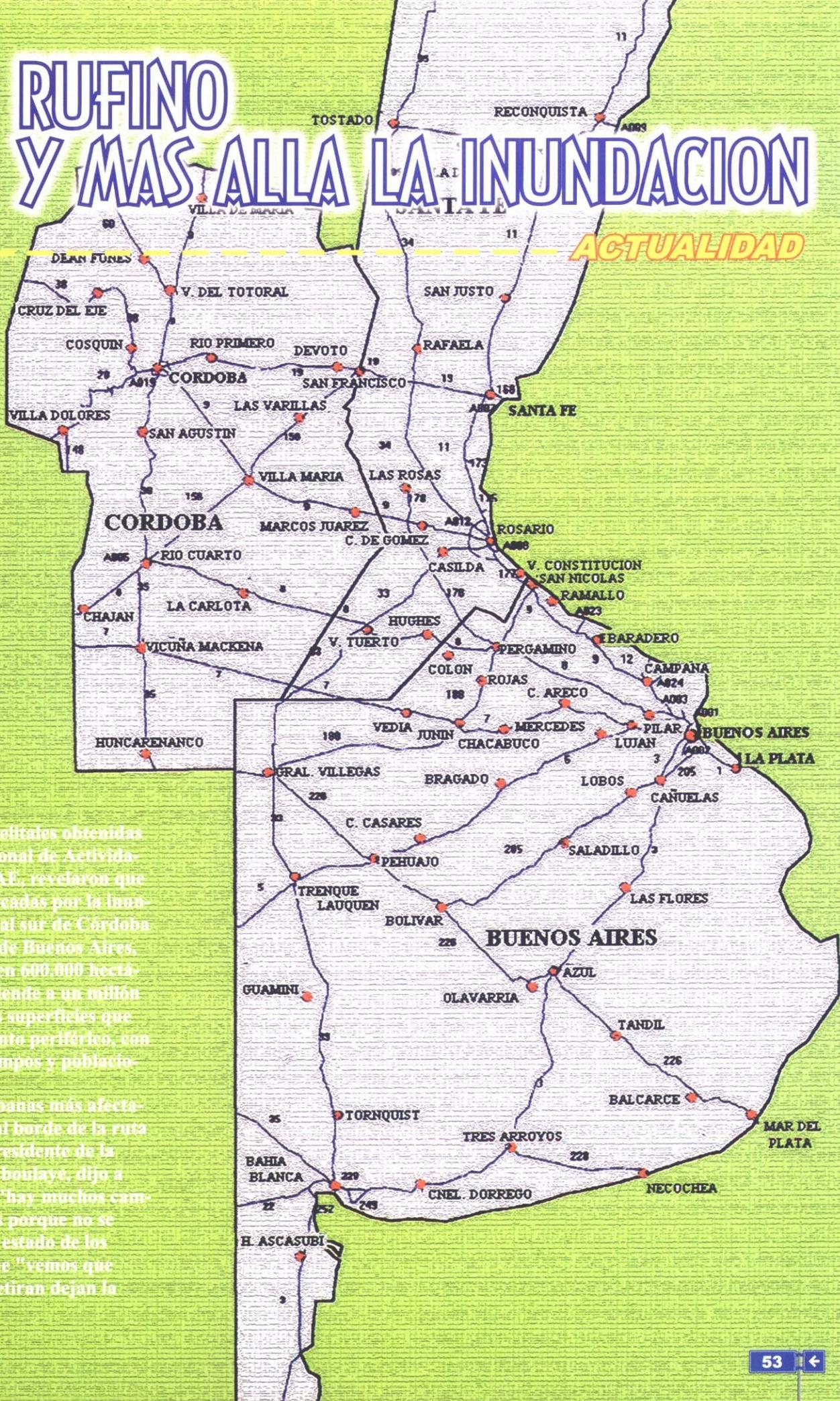
**OCRABA** 

ÓRGANO DE CONTROL DE LAS CONCESIONES DE LA RED DE ACCESOS A LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
Secretaría General y Atención al Usuario 4349-7731/7748



# RUFINO Y MAS ALLA LA INUNDACION

ACTUALIDAD



Imágenes satelitales obtenidas por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, CONAE, revelaron que las zonas más perjudicadas por la inundación corresponden al sur de Córdoba y Santa Fe y al norte de Buenos Aires, donde las aguas cubren 600.000 hectáreas. La cantidad asciende a un millón cuando se agregan las superficies que soportan el anegamiento periférico, con cierre de accesos a campos y poblaciones rurales.

Las áreas urbanas más afectadas son las ubicadas al borde de la ruta 7. Fernando Ureta, presidente de la Sociedad Rural de Laboulaye, dijo a CARRETERAS que "hay muchos campos que están aislados porque no se puede ingresar por el estado de los caminos" y agregó que "vemos que cuando las aguas se retiran dejan la

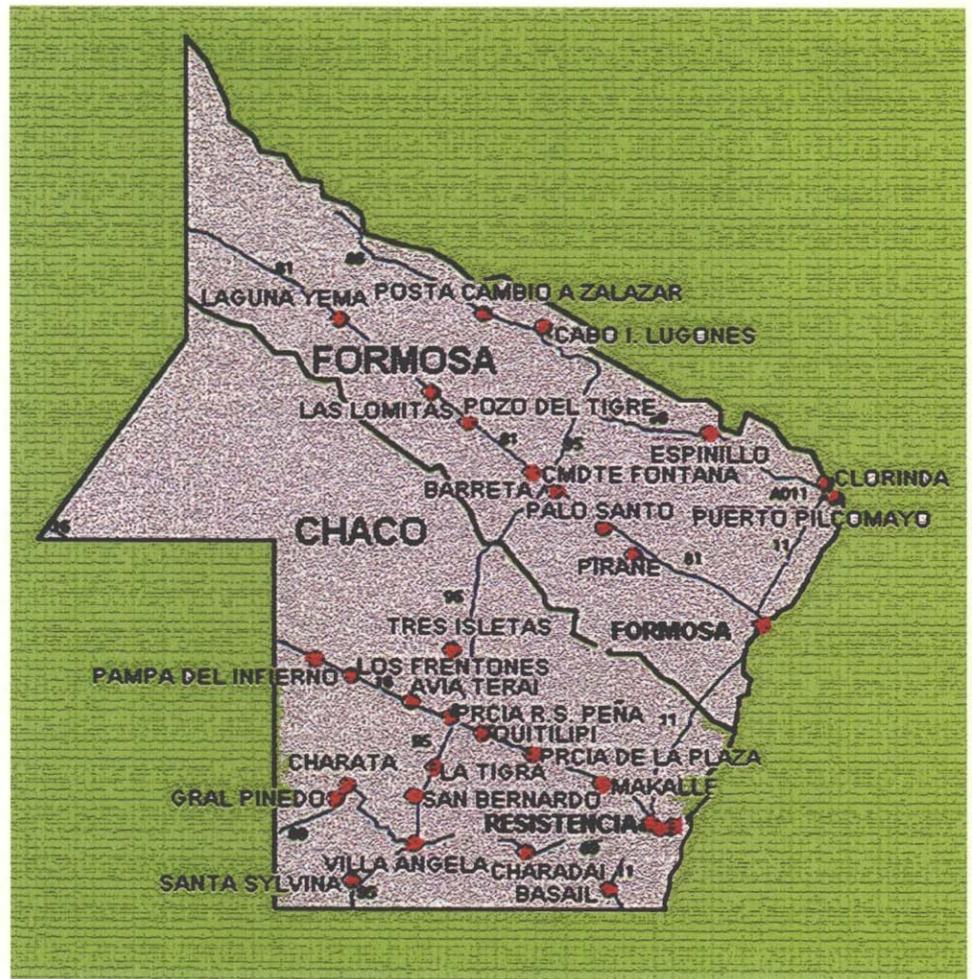
estela blanca, señal inequívoca de la sal depositada sobre la tierra".

A juicio del dirigente agropecuario, el poder de recomposición de la tierra es muy lento, "demanda de tres a cinco años, siempre que el clima ayude". Mientras tanto "los campos sólo pueden utilizarse para la cría de ganado, no para la producción agrícola".

## Lo cierto es que la Niña o el Niño no hacen travesuras infantiles cuando arrojan casi 1000 mm. de lluvia en algo más de 100 días y el promedio anual es de 900 mm.

Lo cierto es que La Niña o El Niño no hacen travesuras infantiles cuando arrojan casi mil milímetros de lluvia en algo más de cien días y el promedio anual es de 900 mm. La zona sufre las consecuencias de esta adversidad climática que se suma a la falta de una infraestructura adecuada para afrontar lo que se considera como el peor desastre hídrico de la segunda parte del siglo XX. Los departamentos más afectados son General Villegas (Buenos Aires), General Roca y Roque Saenz Peña (Córdoba) y General López, Santa Fe aunque la Dirección de Vialidad de la provincia de Córdoba informó que "no tiene cortes de vías" en el sistema carretero provincial. Sin embargo advirtió sobre la existencia de un pasaje de 100 metros "con serios deterioros" en la ruta 4, entre Laboulaye y Salguero.

La ruta nacional 7, varias veces interrumpida entre las localidades de Aarón Castellanos y Laboulaye y entre Castellanos y Alvear por la destrucción completa de su carpeta asfáltica, terraplenes y alcantarillado, la intransitabilidad de los dos kilómetros que separan a Leguizamón de la ruta 7, centenares de familias evacuadas, un



millón de hectáreas bajo las aguas, fuerte disminución de la producción de girasol y la pérdida total de las cosechas de soja y trigo son las primeras consecuencias de esta catástrofe.

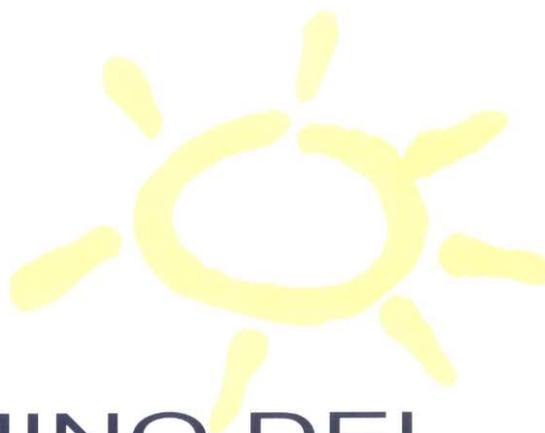
## “Algunos productores tienen el campo lleno de agua, otros no pueden entrar por el anegamiento de los caminos y otros sufren ambas situaciones a la vez”.

La línea del ferrocarril Buenos Aires al Pacífico se cortó a la altura de Aarón Castellanos; las aguas arrastraron terraplenes y aflojaron las bases de sustentación de algunos tramos de vías.

En la ruta 33 es difícil drenar

las aguas, y si General Villegas hubiera decidido agregar más bocas de desagüe en la rampa, Rufino podría haberse perjudicado aún más. Como en tantas otras oportunidades, el sacrificio de los pobladores suplió la carencia de precauciones. El trabajo día y noche permitió el paso de maquinarias y la acumulación de bolsas de arena para desagotar una camino de tierra de 15 kilómetros de longitud por donde pudieron ingresar comestibles y otros insumos imprescindibles.

El ingeniero Eduardo da Silveira, responsable de la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa, sintetizó la situación en un par de frases. "Algunos productores tienen el campo lleno de agua, otros no pueden entrar por la intransitabilidad de los caminos y otros sufren ambas situaciones a la vez", dijo. En idéntico sentido se expresaron los productores de las zonas afectadas.



# CAMINO DEL ATLANTICO

LIMA 87,piso 12 (1073) Capital Federal. Tel./Fax: 4381-3695/3820, 4383-0982

## AGREGADOS GRANÍTICOS Pedregullos, Granzas y Arenas

SOBRE CAMION O VAGON  
PUESTA EN OBRA  
TODAS LAS GRANULOMETRÍAS  
ENTREGA INMEDIATA

### **CANTERA PIATTI S. A.**

*Una tradición en la Industria de la Piedra*

**CANTERA: Desvío Cerro Sotuyo, Olavarría**  
**Horario de Carga: L/S de 4:00 a 21:00 hs. Domingo de 4:00 a 12:00 hs.**

**CENTRO DE ATENCIÓN AL CLIENTE**

**Tel.: (011) 4372-6071 Fax: (011) 4375-5900**

**Administración Central y Ventas: Lavalle 1430 6° piso A - (1048) Capital**

**Depósito SOLA: Av. Pinedo e/ Suárez y Q. Martín - (1277) Capital**

**E-mail: [cantpiatti@datamarkets.com.ar](mailto:cantpiatti@datamarkets.com.ar)**

## TAMBIEN EN OTRAS PROVINCIAS

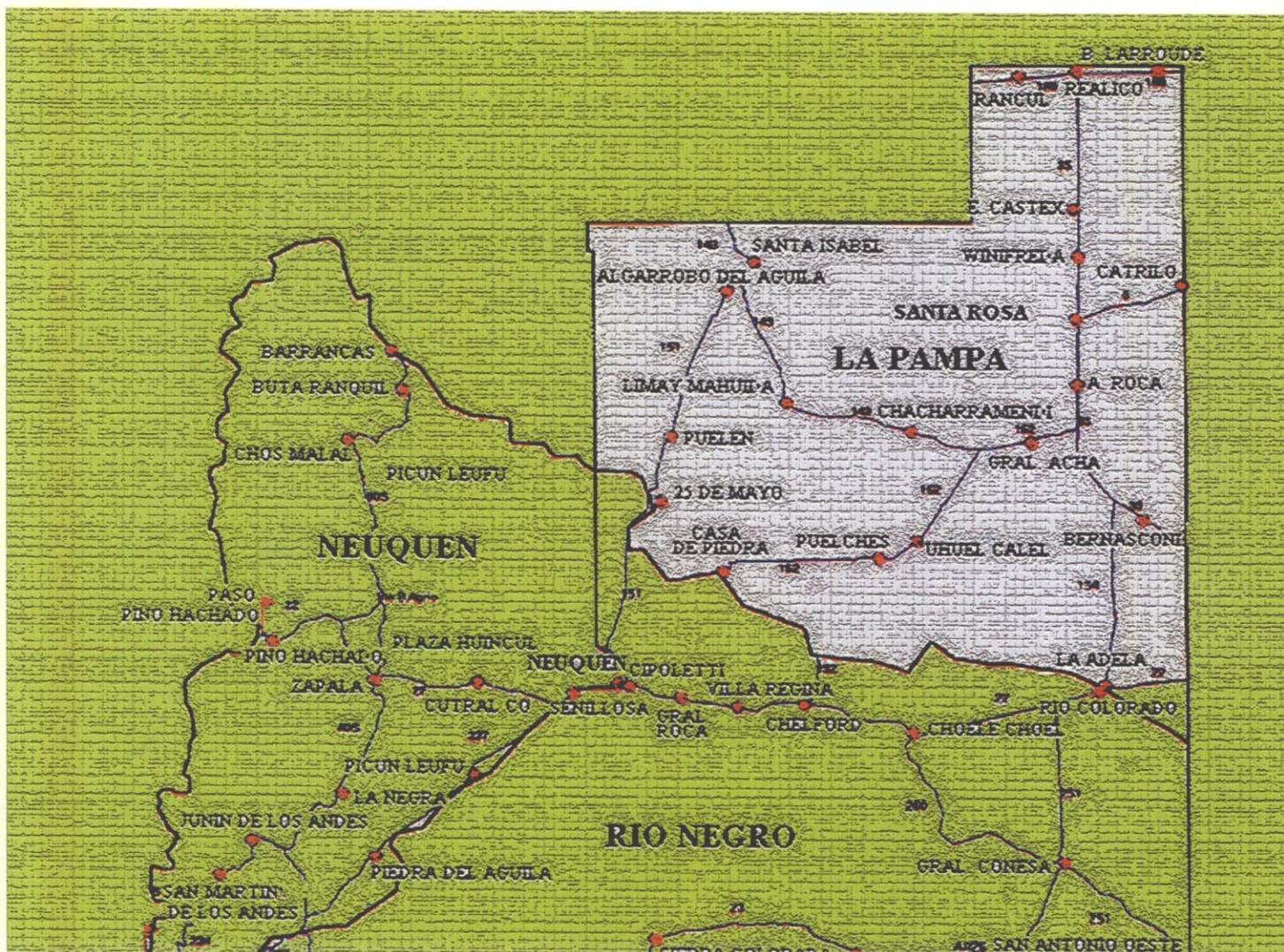
"Tuvimos que abrir sendas por los campos vecinos y lo que pudimos cosechar rindió muy poco", expresaron a periodistas de medios capitalinos. En la zona de Rufino, rodeada por un talud de un metro y medio, aproximadamente, los accesos de tierra sólo pudieron ser transitados por vehículos 4 x 4 u orugas.

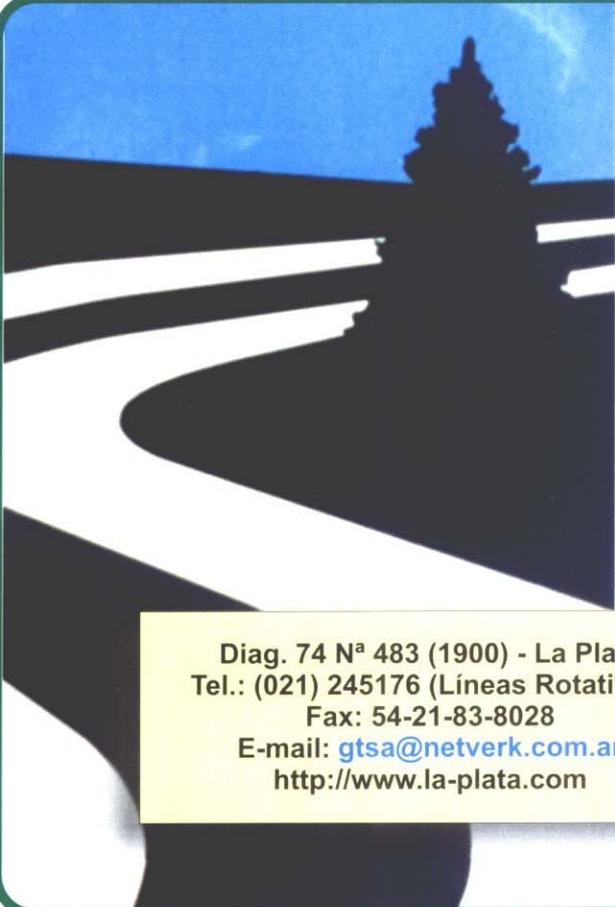
A los padecimientos humanos se sumaron los comerciales. Un supermercadista de Rufino explicó que "el parate es total, nosotros vivimos del 80% de lo que produce el campo y sólo se vende carne, harinas y fideos, además de fósforos, velas y lámparas de kerosén". A mayor abun-

damiento relató que "para poder ir a un establecimiento rural ubicado a diez o quince kilómetros, hay que hacer cien". El intendente Héctor Salvo señaló que se necesitan alrededor de setecientos mil pesos para atender a la recuperación de calles y caminos, la prioridad más acuciante, además de otros 750.000 pesos para reconstruir la red caminera secundaria de Rufino. Personal de Vialidad Provincial de La Pampa trabajó en el relleno y la compactación de caminos en el Departamento Trenel para restablecer la salida del ganado, después de que lluvias copiosas afectaran una zona altamente productiva donde alre-

dedor de cien mil hectáreas permanecen anegadas. En el Chaco, el 80% de la red caminera vecinal de tierra está en malas condiciones y en Formosa la lluvia anegó las rutas y complicó el programa de ayuda terrestre a seis mil damnificados.

El ministro de Gobierno, Manuel Rodríguez, afirmó que los insumos básicos pueden llegar a la gente a través de un helicóptero del Ejército" o con camiones Unimog de Gendarmería o Prefectura como consecuencia de los cortes o intransitabilidad de la ruta nacional 81 que une las zonas este y oeste de la provincia hasta su conexión con Salta.





# Gago Tonín S.A.

SERVICIOS DE INGENIERÍA

INGENIERIA VIAL Y DE TRANSPORTES

INGENIERIA HIDRAULICA Y SANITARIA

ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE

INGENIERIA ESTRUCTURAL

Diag. 74 N° 483 (1900) - La Plata  
Tel.: (021) 245176 (Líneas Rotativas)  
Fax: 54-21-83-8028  
E-mail: [gtsa@netverk.com.ar](mailto:gtsa@netverk.com.ar)  
<http://www.la-plata.com>

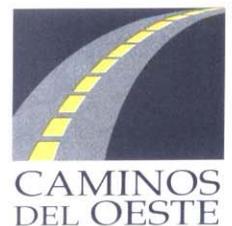
- Estudios ●
- Proyectos ●
- Planificación ●
- Dirección e Inspección ●
- Asistencia Técnica para proyectos de inversión ●
- Estudios económico-financieros ●
- Gerenciamiento del mantenimiento vial ●

## Nuestro trabajo demuestra que para nosotros el Día del Camino se festeja todo el año.

En CAMINOS DEL OESTE S.A. trabajamos todo el año con responsabilidad para mejorar y mantener el buen estado de las rutas 7, 8 y 193. Asimismo brindamos el mejor servicio en cuanto a confort y seguridad en el tránsito. Por eso hoy, en el Día del Camino, nuestras rutas pueden lucir como verdaderas homenajeadas.



Carlos M. Della Paolera 299 (1001) - Buenos Aires,  
Argentina - Tel. 4318 - 4100 - Fax 4318 - 4660



### REEMPADRONAMIENTO

A tono con el relanzamiento de su revista, la Asociación Argentina de Carreteras ha iniciado el reempadronamiento de sus socios individuales. En cada caso, los inscriptos reciben un formulario cuyos datos, debidamente completados, actualizarán la base informativa de la Entidad. Todas las respuestas recibidas integrarán el mailing a través del cual se distribuye CARRETERAS. Por ese motivo, los socios que no hayan respondido a tiempo dejarán de recibir la publicación y las restantes comunicaciones de la Asociación.

### CORREO ELECTRONICO

Las comunicaciones con la Asociación ya pueden concretarse a través del correo electrónico.

La dirección para enviar e-mail es [aac@sinectis.com.ar](mailto:aac@sinectis.com.ar)

En poco tiempo más, la Asociación tendrá su propia página WEB en Internet. Se podrán consultar noticias y comentarios relacionados con las actividades del sector y de la Asociación Argentina de Carreteras.

### TRABAJOS TECNICOS

Se encuentran a disposición de los socios los trabajos presentados en el 12° Congreso Argentino de Vialidad y Tránsito que se realizó en las instalaciones de Parque Norté, Capital Federal.

Los interesados pueden solicitarlos personalmente o por carta a Paseo Colón 823, 7° piso, o a la dirección de correo electrónico publicada en esta misma página.

### ASAMBLEA ANUAL

Al cierre de esta edición de CARRETERAS se realizaba la Asamblea Anual de la Asociación. Durante su transcurso se analizaban la Memoria y Balance y otros aspectos relacionados con la marcha de la Institución.

### DIA DE LA SEGURIDAD VIAL

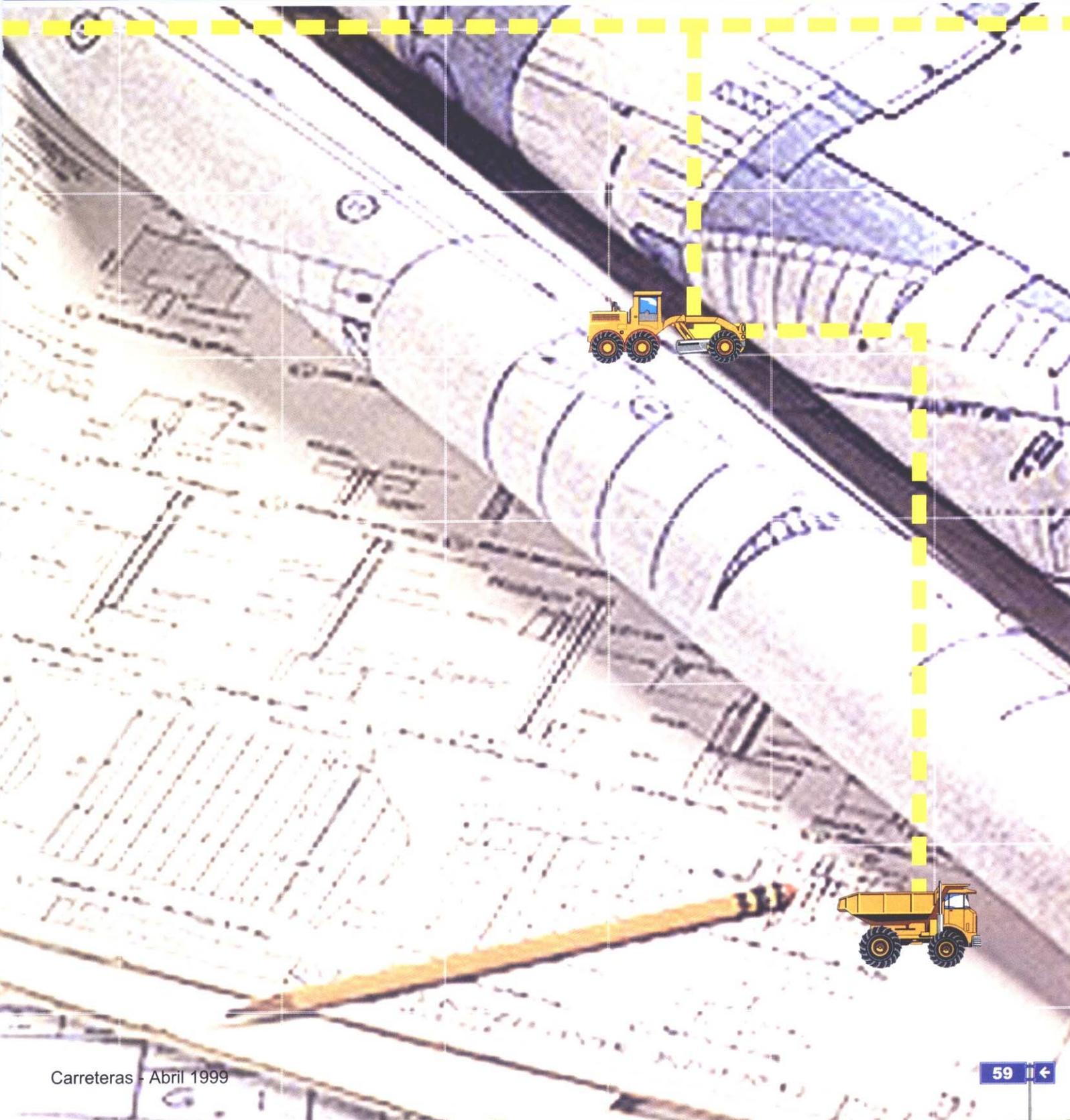
El 10 de junio próximo se realizará el acto celebratorio del Día de la Seguridad Vial.

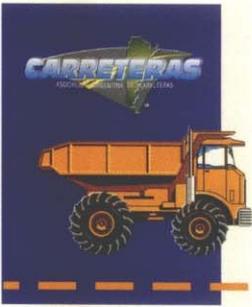
El encuentro se desarrollará en los salones de la Cámara Argentina de la Construcción, Paseo Colón 823, planta baja, con la participación de representantes de organismos oficiales y privados.

B  
R  
E  
V  
E  
S



# Sección Técnica





# Capas de Rodamiento Ultradelgadas

Por Charles J. Churilla\*

## Introducción

Las reparaciones de pavimentos irregulares, ondulados, poceados, aunque necesarias, son hoy una de las mayores molestias para los automovilistas. Especialmente si el sector a reparar es un céntrico y congestionado cruce de calles. Hasta ahora, la reparación de estas áreas de denso tránsito implicaba el reemplazo total del pavimento, un esfuerzo costoso y que demostraba demasiado tiempo, que podía embotellar calles muy transitadas durante varios días, y aún semanas, en cada oportunidad.

No obstante, hace varios años, fue introducido un nuevo proceso y técnica mediante la colocación, sobre el pavimento de concreto de asfáltico deteriorado, y después de fresar esta superficie, de una delgada capa de concreto, reforzada con fibras.

Este proceso, denominado *capa de terminación ultra delgada* (conocido por su sigla en inglés: *UTW*, por *Ultra Thin Whitetopping*), ha demostrado ser una solución económica, efectiva y sumamente sencilla. La *UTW* es aconsejable para sectores de tránsito de baja velocidad, o de tránsito interrumpido por frecuentes detenciones, como esquinas, paradas de colectivos o estaciones de pago de peaje. La mejor característica de la reparación con *UTW* es que requiere muy poco tiempo para ejecutarse y es muy duradera.

Dado su éxito en estas aplicaciones limitadas, la *UTW* está siendo tenida en cuenta para un amplio rango de otros usos. Por ejemplo, algunos estados norteamericanos tienen en ejecución, en sus redes camineras estaduales, proyectos piloto empleando la *UTW* como alternativa a la capa de desgaste asfáltica. Existen todavía, sin embargo, muchas incógnitas acerca de

este proceso.

Para ayudar a los departamentos viales estaduales y locales a adoptar decisiones acerca del empleo de la *UTW* en otras aplicaciones, la Administración Federal de Carreteras (su sigla en inglés: *FHWA*) lanzó recientemente un proyecto de investigación que eliminará algunos de los riesgos que esas decisiones ahora entrañan.

## Lanzamiento del Proyecto *UTW*

El 18 de Mayo de 1998, la *FHWA* y la Asociación Americana de Pavimento Asfáltico (sigla en inglés: *ACPA*) lanzaron un esfuerzo conjunto de investigación sobre la *UTW*. La investigación, que se lleva a cabo dentro del marco de un Acuerdo Cooperativo de Investigación y Desarrollo (sigla en inglés: *CRADA*), evaluará los factores críticos de proyecto que afectan el desempeño de la *UTW*.

La ceremonia de "lanzamiento" del proyecto y de firma del *CRADA*

tuvo lugar en el Centro de Investigación de Carreteras Turner - Fairbank (sigla en inglés: *TFHRC*), perteneciente a la *FHWA*, en Mc Lean, Virginia. Gloria Jeff, Vice Administradora de la *FHWA*, se refirió, durante la ceremonia, a las ventajas derivadas de los esfuerzos tecnológicos conjuntos, tales como el equipo de investigación asociada creado para los estudios sobre la *UTW*.

Charles Nemmers, Director de Investigación y Desarrollo de ingeniería de la *FHWA*, explicó que, a través de este esfuerzo cooperativo, seremos capaces de llevar adelante un proceso que tuvo algunos ensayos iniciales muy exitosos en un número de situaciones urbanas, y de desarrollar una mucho mayor comprensión del comportamiento de las *UTW* en términos de parámetros estandarizados de ingeniería.

El *CRADA* hace un llamado a la cooperación entre el *ACPA*, la Filial Noreste de éste y el Consejo Asesor de la Mezcla Asfáltica Preparada, de Vir-



## Ejemplos de proyectos ya terminados, en los que se utilizó UTW

<b>Ubicación</b>	Markato, Minnesota	Aeropuerto Espíritu de San Luis, San Luis	Louisville, Kentucky	Brunswick, Ohio
<b>Fecha de Terminación</b>	Junio 1996	Febrero 1995	Setiembre 1991	Agosto 1996
<b>Tipo de Tránsito</b>	Calle urbana	Faja de estacionamiento para aeronaves de 5,7 toneladas	Tránsito de camiones pesados hacia instalaciones de tratamiento de residuos	Carril de giro en calle urbana

ginia, para acordar acerca de la composición de las mezclas asfálticas y de la construcción de secciones de pavimento con la *UTW*. La *FHWA*, a su vez, ensayará las propiedades del material para todas las capas del pavimento, ensayará éstos a través del Laboratorio de Carga Acelerada (sigla en inglés: *ALF*) del *TFHRC* y proveerá los datos para la evaluación que, asociadamente, harán la *ACPA* y la *FHWA*, del método de proyecto.

"A través de este esfuerzo ampliaremos nuestra comprensión del comportamiento de las *UTW* en una variedad de utilidades en pavimentos" dijo Robert Long, director/CBO de la Filial Noreste de *ACPAS*. "En particular, ensayar en las instalaciones *ALF* de *TFHRC* permite una evaluación abarcativa y objetiva del diseño de las características y del comportamiento general de esta tecnología, ha sido usado para más de 200 aplicaciones, a través de todos los Estados Unidos, desde su instalación en 1991".

### Proyecto de Investigación *UTW*

Los objetivos específicos del proyecto de investigación conjunta *FHWA - ACPA* sobre *UTW* son:

- Evaluar el comportamiento de la *UTW* bajo condiciones controladas de temperatura y de carga, mediante la rueda en el *ALF*
- Estudiar los efectos de las variaciones de diseño de la *UTW* en su comportamiento.
- Medir la respuesta del pavimento

para estudiar la validez a los modelos mecánicos en la predicción del comportamiento de la capacidad portante de la *UTW*

Para conseguir esos objetivos, el proyecto de investigación incluye el diseño, construcción, instrumentación y evaluación del comportamiento de ocho trochas o fajas de pavimento de concreto asfáltico (CA), de 14,6 m, que han estado previamente en servicio, y fueron luego fresadas y cubiertas con la *UTW*. La capa de *UTW* es de 63 mm y 89 mm de espesor, con y sin fibras de polipropileno, y juntas espaciadas cada 0.90 m, 1,20 m y 1,80 m. Los pavimentos de CA, que habían sido previamente utilizados para evaluar Superpavimento, son de 20 mm de CA colocado sobre 460 mm de piedra partida. Previamente a la colocación de la *UTW* fueron fresados en espesores de 63 mm y 89 mm.

Durante la construcción la *FHWA* realizó una serie de ensayos de control de calidad de concreto estándar, incluyendo temperatura, asentamiento, peso unitario y contenido de aire. También se llevarán a cabo, durante el proyecto, una variedad de otros ensayos de materiales. Estos incluirán ensayos de resistencia a la compresión, módulos de elasticidad, resistencia a la flexión y una serie de ensayos desarrollados por DOT, de Iowa, para medir la capacidad de adherencia de la *UTW*.

Para evaluar el comportamiento de los pavimentos, la *FHWA* instaló de 15 a 18 calibres de deformación en cada faja de pavimento, colocados próximos a la parte superior y a la inferior de la *UTW*, y encima de la capa de CA. Estos

### Dispositivo de Carga Acelerada (*ALF*)

El Dispositivo de Carga Acelerada (*ALF*), uno de los principales equipamientos con que cuentan los Laboratorios de Ensayos de Pavimentos de la *FHWA*, laboratorios permanentes para el ensayo de pavimentos, ubicados en terrenos Centro de Investigación de Carreteras Turner - Fairbank, (*TFHRC*), de Mc Lean, Virginia. El primero de su tipo en Norteamérica, el *ALF* es utilizado para simular las cargas de tránsito y tiene la capacidad de simular, en un plazo de seis meses o menos, las cargas de tránsito de un período de 20 años.

El *ALF* consiste en un pórtico estructural de 29 m. de longitud en el que está montada una rueda móvil. La rueda modela la mitad de un eje único y puede aplicar cargas que van desde 44,5 hasta 100,1 kilonewtons. La rueda se desplaza con una velocidad de 18,5 Kms./h sobre una sección de pavimento a ensayar, de 9,8 m. Para simular el tránsito en una carretera, el *ALF* carga al pavimento en una dirección, y la carga es distribuida hacia los lados, para imitar el efecto del des-plazamiento lateral de los vehículos. El *ALF* es controlado por computadora y puede operar 24 hs. por día, siete días a la semana. Puede utilizar cubiertas de camión en una rueda simple o en ruedas duales (dos ruedas apareadas).

El *ALF* ensaya tramos de pavimento representativos de pavimentos típicos de carreteras, en cuya construcción se usan materiales, equipos y procedimientos corrientes. Dispone de varios equipos e instrumentos para medir las respuestas asociadas con las diferentes cargas, tales como estiramientos, deformaciones y tensiones; características del comportamiento del pavimento, como formación de baches y surcos, disgregación y aspereza; y efectos ambientales, como temperatura o humedad en la base o en la subrasante. La recopilación y análisis de los datos se hace mediante sistemas basados en computadoras personales y se utilizan para analizar la validez de los diferentes conceptos empleados en el diseño de pavimentos, y para proveer una guía en la utilización de nuevos materiales en la construcción de pavimentos.

calibres medirán las deflexiones y estiramientos en varios puntos de las planchas de concreto y de la capa de CA superpuesta a aquéllas. Las deflexiones interiores y esquinas serán también monitoreadas mediante transductores de desplazamientos lineales de voltaje (sigla en inglés: *LVDTs*) y rayos láser. También se usarán deflectómetros de caída de peso y ensayos de laboratorio para computar el valor *k* de la subrasante y el módulo del CA.

### **ALF - una característica clave del proyecto**

Para comprender mejor los efectos de las cargas de tránsito sobre los pavimentos tratados con *UTW*, el proyecto está usando el *ALF*, que aplica la misma carga que un camión verdadero, en un ámbito controlado.

"El *ALF* provee una solución ideal a este esfuerzo de investigación", explicó James Sherwood, ingeniero de investigaciones viales en el *TFHRC*. "Instrumentar y monitorear algunos pavimentos en servicio en los que se haya usado *UTW* -como, por ejemplo, intersecciones de calles muy transitadas en el centro de una ciudad- sería virtualmente imposible, dadas las inconvenientes que ello acarrearía a los automovilistas, además de las cuestiones de seguridad involucradas en tal intento. Con *ALF* podemos medir de un modo cierto y exacto las características del comportamiento de estos pavimentos, 24 horas diarias, siete días a la semana".

Las cargas, en la rueda del *ALF* usadas en un principio para este estudio, serán 4,54 toneladas (la mitad de la carga de 9 toneladas de un eje solo) en cubiertas radiales duales 11R22,5 de camiones, las que se desplazarán a 16 Km/h en una huella de una sola rueda.

### **Recolección y Análisis de los Datos**

A lo largo del desarrollo del proyecto los datos van a ir siendo recogidos sin interrupción. Un procedimiento manual se utilizará para el registro de información sobre fisuración, fragmentación y otros defectos observables en la superficie de la capa superpuesta de *UTW*. Se medirán, antes y después del ensayo de cargas,

perfiles longitudinales y transversales mediante estudios hechos con indicadores de inclinación y niveles ópticos. Durante la ejecución del ensayo, un medidor digital de fallas diseñado por Georgia se utilizará para monitorear el comportamiento del pavimento. Los estiramientos y deflexiones producidos bajo el efecto de las cargas rodantes del *ALF* serán medidos a intervalos preestablecidos -o al producirse una variación significativa de tensión- hasta el final del ensayo.

El análisis de toda la información recogida a lo largo del proyecto se centrará en confirmar o rectificar los actuales conceptos de diseño de pavimentos con el uso de *UTW*, con el fin de proporcionar una guía sobre el empleo de este nuevo material en la construcción y en la rehabilitación de pavimentos.

### **Duración del Proyecto**

La construcción de tramos carreteros con la *UTW* concluyó el 7 de Abril de 1998 y la primera aplicación de carga tuvo lugar el 11 de Mayo, durante el lanzamiento del proyecto. La duración estimada de cada uno de los ocho ensayos es de 4 a 13 semanas. La duración total del estudio es de 18 meses.

### **Beneficios de la Investigación de la UTW**

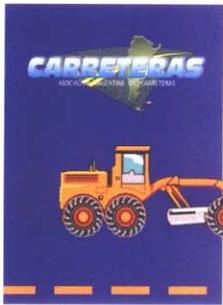
Al igual que para cualquier emprendimiento de investigación básica sus beneficios se reflejan mayormente en la información que provee. Aunque la *UTW* se presenta, hasta la fecha, como muy prometedora, la clave de su éxito estará en el desarrollo de guías de diseño adecuadas para las administraciones viales y los ingenieros especializados en pavimentos. Este proyecto proveerá los datos básicos necesarios para establecer efectivamente el comportamiento de la *UTW* en una variedad de ambientes y aplicaciones. La meta final de este proyecto es obtener suficiente conocimiento sobre la *UTW* para ser capaces de desarrollar pautas que asistan a los ingenieros y reduzcan cualquier riesgo en el empleo de la *UTW* en las operaciones cotidianas.

\* **Charles J. Churilla** es Jefe de la *Oficina de Investigación y Desarrollo de Ingeniería de la División de Comportamiento de Pavimentos de la FHWA*. La división es la responsable de varias iniciativas clave de investigación sobre pavimentos, dentro de la *FHWA*: el Programa de Largo Plazo de Comportamiento de Pavimentos, especificaciones para pavimentos de asfalto y de cemento portland, relacionadas con el comportamiento de los pavimentos, y la interacción camiones - pavimentos. Comenzó su carrera vial en el Departamento de Transporte de Pennsylvania en 1965, y se incorporó a la *FHWA* en 1981 como ingeniero geotécnico. Antes de convertirse en Jefe de División fue *Coordinador del Programa de Implementación de Investigación Estratégica sobre Carreteras* en la *Oficina de Aplicaciones Tecnológicas de la FHWA*.

## **Protagonistas Clave**

Cualquier proyecto de investigación de la amplitud y naturaleza del que nos ocupa requiere el apoyo y participación de un conjunto de compañías y organizaciones. Además de la *FHWA* y la *ACPA*, la nómina de protagonistas clave en el proyecto de investigación de la *UTW* incluye a:

- Arundel Corp.
- Blue Circle Cement
- Capital Cement
- Cardinal Concrete Co.
- Cherry Hill Construction
- Construction Technology Laboratory
- Crider & Shockey Inc.
- Dubrook Concrete Inc.
- Essrock Cement Group
- Fibermesh Corp.
- I ehigh Portland Cement
- Master Builders
- Merit Concrete of Virginia
- Newington Concrete Corp.
- Sanders Saws Inc.
- Tarmac America Inc.
- Virginia Concrete Co. Inc.
- Virginia Ready Mix Concrete Association
- Vulcan Materials
- W. R. Grace & Co.



# OBRAS

APLICACIÓN DE MICROAGLOMERADOS EN FRÍO CON EMULSION ASFALTICA MODIFICADA EN DIFERENTES RUTAS NACIONALES Y PROVINCIALES DE SANTA CRUZ

Por Téc. Fernando LIER - Inspector AGVP

## INTRODUCCION

La aplicación de Microaglomerados en Frío en 617 kilómetros de distintas Rutas Nacionales y Provinciales de la Provincia de Santa Cruz, encarada en forma conjunta por la Dirección Nacional de Vialidad y la Administración General de Vialidad Provincial en 1992, representó una interesante forma de concebir la obra pública entre un Ente Nacional y una provincia.

## PROCESO LICITATORIO

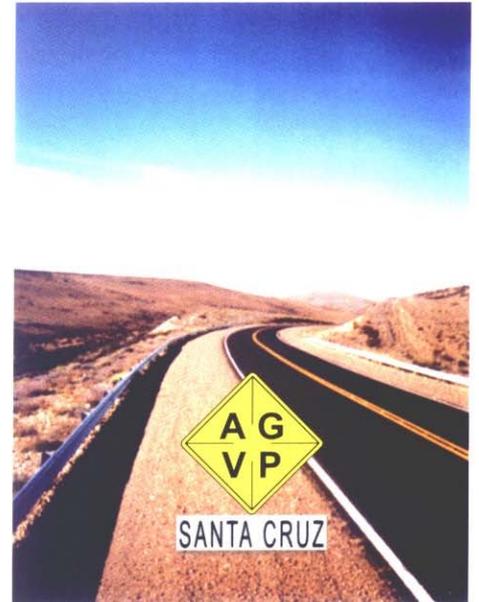
La Administración General de Vialidad Provincial de Santa Cruz tuvo a su cargo la preparación de los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares y el Pliego General, el llamado a Licitación Pública, la supervisión de los trabajos y la certificación de los mismos actuando como empresa Consultora, reconociendo por este concepto la Dirección Nacional de Vialidad un porcentaje sobre la certificación a favor de la A.G.V.P.

En el pliego de obra se exige al contratista la implementación de un sistema de autocontrol de calidad, por lo que se instaló en la obra un laboratorio con el equipamiento necesario para el análisis de recepción de materiales, los estudios de dosificación de la mezcla y el control de calidad del trabajo realizado.

Se contempló una garantía de los trabajos de cuatro años, debiendo el contratista ocuparse del mantenimiento de los tramos ejecutados. La implementación de estos dos puntos (autocontrol y mantenimiento por cuatro años), luego sería aplicado con caracte-

rísticas propias por la Dirección Nacional de Vialidad en los contratos C.Re.-Ma. suscriptos en 1997.

Se pone en vigencia el Convenio de Contraprestaciones Recíprocas, lo que implica el pago por parte de la A.G.V.P. en trabajos de conservación mejorativa en la Red Nacional de la provincia de Santa Cruz con la certificación de aplicación de Microaglomerados en frío en la Red Vial Provincial, generando puestos de trabajo en el área de Conservación de la A.G.V.P. y mejoras en ambas Redes Viales, lo que se convirtió en un ejemplo de colaboración entre ambas reparticiones en función de objetivos comunes



## Tecnología

En marzo de 1993 se inicia la primer obra a gran escala de aplicación de Microaglomerados en frío con Emulsión Asfáltica Modificada con incorporación de elastómeros en el país..

Hoy en día nadie discute la importancia de mejorar la calidad de los trabajos mediante la incorporación de polímeros en los asfaltos base o a través del proceso de emulsificación de los mismos.

Para esos años constituyó todo un desafío para estas dos reparticiones. Numerosos profesionales de distintas reparticiones y empresas privadas llegaron hasta la provincia de Santa Cruz a observar el desarrollo de los trabajos, la tecnología empleada y el sistema de control implementado.

Actualmente los principales concesionarios viales aplican esta técnica en los tramos de mayor tránsito de nuestro país, constituyendo la innovación técnica de mayor difusión en lo que respecta a aplicación de mezclas asfálticas en frío.

# PLANTA DE TRITURADO DE ÁRIDOS: CANTERA RÍO GALLEGOS

## Características

Licitación Pública A.G.V.P. N° 06/92.  
Fecha de Apertura : 27 de octubre de 1.992.  
Fecha de Replanteo : 11 de marzo de 1.993.  
Fecha de Recepción Provisoria: abril de 1.997.  
Fecha de Recepción Definitiva: abril de 2.001.  
Obra: Aplicación de Microaglomerados en Frío con emulsión asfáltica modificada.

### EMPRESA CONTRATISTA

#### Cleanosol Argentina S.A.I.C.F.I.

Longitud Ejecutada  
Red Nacional 374 Km.  
Red Provincial 273 Km.

### INVERSIÓN

Red Nacional \$ 18.841.589,08  
Red Provincial \$ 11.283.091,74  
Ampliación por Convenio en Localidades de:  
- Pico Truncado  
- Perito Moreno  
- Los Antiguos

## Especificaciones Técnicas

#### A) Emulsión asfáltica modificada

Naturaleza: catiónica.  
Tamizado: <0,1%.  
Asfalto residual: 62 +2%  
PH <2  
Residuo por evaporación  
Punto de ablandamiento >48°C  
Indice de penetración > 1,5  
Punto de Rotura fraas < 12° C  
Intervalo de plasticidad >60°C  
Ductilidad >20 cm  
Recuperación elástica >30%  
Tenacidad >20 kg.Cm

#### B) Áridos

El Pliego de Especificaciones Técnicas preveía el empleo de tres entornos granulométricos, optándose entre ellos según el estado general de cada tramo y de la condición final de la nueva capa de rodamiento que se quería conseguir. Se preveía la utilización de áridos triturados en un 85% como mínimo, por lo que debieron instalarse en la provincia distintas plantas de trituración, dado que el proceso tiene poco rendimiento por la dureza de los áridos de la zona. Asimismo debieron extremarse los cuidados de la fracción más fina, protegiéndola de los fuertes vientos tan habituales en esas latitudes. El acopio de áridos era humedecido y cubierto al salir de planta, así como en su transporte y acopio. Esta circunstancia motivó que se

Tamiz (ASTM)	Tipo I (0-6 mm)	Tipo II (0-8 mm)	Tipo III (0-12mm)
1/2"	100	100	100
3/8"	100	100	85-95
1/4"	100	80-95	70-90
Nº 4	85-95	70-90	60-85
Nº 8	65-90	45-70	40-60
Nº 16	45-70	28-50	28-45
Nº 30	30-50	18-33	18-33
Nº 50	18-35	12-25	11-25
Nº 100	10-25	7-17	6-15
Nº 200	7-15	5-10	4-8

#### Entornos Granulométricos

#### D) Control de Rotura de la Mezcla

La formulación preveía la utilización de un aditivo de control de rotura utilizado en proporciones variables según la época del año, la granulometría empleada y la actividad del árido utilizado en cada tramo.

trabajara usualmente en los usos granulométricos tipo II o III.

#### C) Filler

Se utilizó en toda la obra cemento portland como filler de aportación en proporciones que variaron entre el 0,5 y el 1,5%.

## Ejecución

Se emplearon en la ejecución de todos los tramos un equipo Breining S-Hy 15000 importado desde Alemania en 1993 y un Breining S-Hy 10000 llegado a nuestro país en 1994.

Estos equipos poseen depósitos individuales para cada uno de los materiales intervinientes en la mezcla.

La emulsión asfáltica y el agua se encuentran en depósitos presurizados y su impulsión es neumática.

Su control se hace a través de sendos caudalímetros; el del ligante es de tipo digital con alarmas lumínicas que permiten

detectar cualquier pequeño exceso o defecto del mismo en la dosificación establecida.

Las tolvas de áridos y de filler están provistas de un innovador sistema antiformación de bóvedas dentro de la masa de sólidos, que permite que el flujo de los mismos sea constante.

La cinta transportadora de áridos y los ejes del mezclador y de la rastra extendedora poseen variadores de velocidad, pudiendo regularse la misma dentro de un amplio rango.

El mezclador es de pendiente regulable, permitiendo adecuarse a cualquier desnivel de la calzada ya

sea en sentido ascendente o descendente, permitiendo controlar la cantidad de material entregado a la rastra distribuidora.



# Rutas de Aplicación

## RED NACIONAL

### Ruta Nacional N° 3

Tramo: Límite con la Prov. del Chubut - Loc. de Caleta Olivia (30 km).

Tramo: Bajo de San Julián - Cte. Luis Piedra Buena - Ea. Ototel Aike -Guer Aike - Río Gallegos.

### Ruta Nacional N° 288

Tramo: Puerto de Punta Quilla - Puerto de Santa Cruz

### Ruta Nacional N° 40

Tramo: Empalme Ruta Nac. N° 3 - Puerto de Punta Loyola.

## RED PROVINCIAL

### Ruta Provincial N° 5

Tramo: Guer Aike - Ea. San Cristobal.  
Tramo: Gobernador Mayer - La Esperanza.

### Ruta Provincial N° 43

Tramo: Loc. de Pico Truncado - Loc. de Las Heras.  
Tramo: Loc. de Perito Moreno - Loc. de Los Antiguos.



Aplicación Urbana

## Conclusiones

Atento la magnitud de la obra ejecutada, características constructivas de cada tramo,-y en ellos- grados de deterioro diferentes, sea en la estructura o en la carpeta de rodamiento , incidieron por su heterogeneidad en factores para la aplicación de alternativas constructivas , pautando con la empresa contratista efectuar los trabajos según instrucciones de los Departamentos Técnicos de la Dirección Nacional de Vialidad y la Administración General de Vialidad Provincial de Santa Cruz.

La ubicación geográfica de Santa Cruz, lo riguroso de su clima, determinaron -como una alternativa técnica- la necesidad de la aplicación de tecnologías constructivas con productos en frío.

**La obra : aplicación de microaglomerados en frío con emulsión asfáltica modificada**, permitió actuar en forma rápida y eficiente sobre gran parte de las redes Viales Provinciales y Nacionales, logrando proteger las carpetas de rodamiento en forma eficaz , mejorando la seguridad vial por el grado de adherencia que aportó al camino, en especial en época invernal.



"Defensa ARSA DEFLEX -R 234-"  
Lago Nahuel Huapi.



"Defensa Tubular"  
Acceso Oeste.

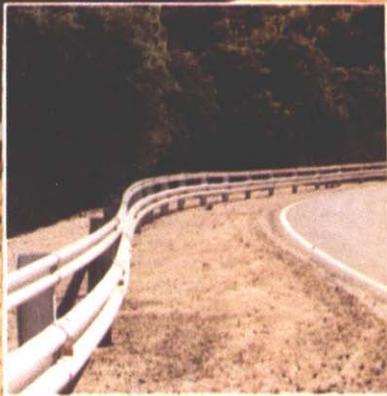


"Caño HC 68"  
Autopistas del Sol.



"Caño MP 100" Autopista del Oeste.  
Desagües pluviales Ciudadela.

Arsa MP 152 Tipo Elipse Modelo 129-E-78 Luz: 12,19 m Flecha: 9,02 m



Defensa y Minidefensa Arsa Deflex  
Ruta 10 - Catamarca.

**TRABAJAMOS PARA QUE TODOS LOS VIAJES SEAN DE PLACER.**

**SIDERAR**

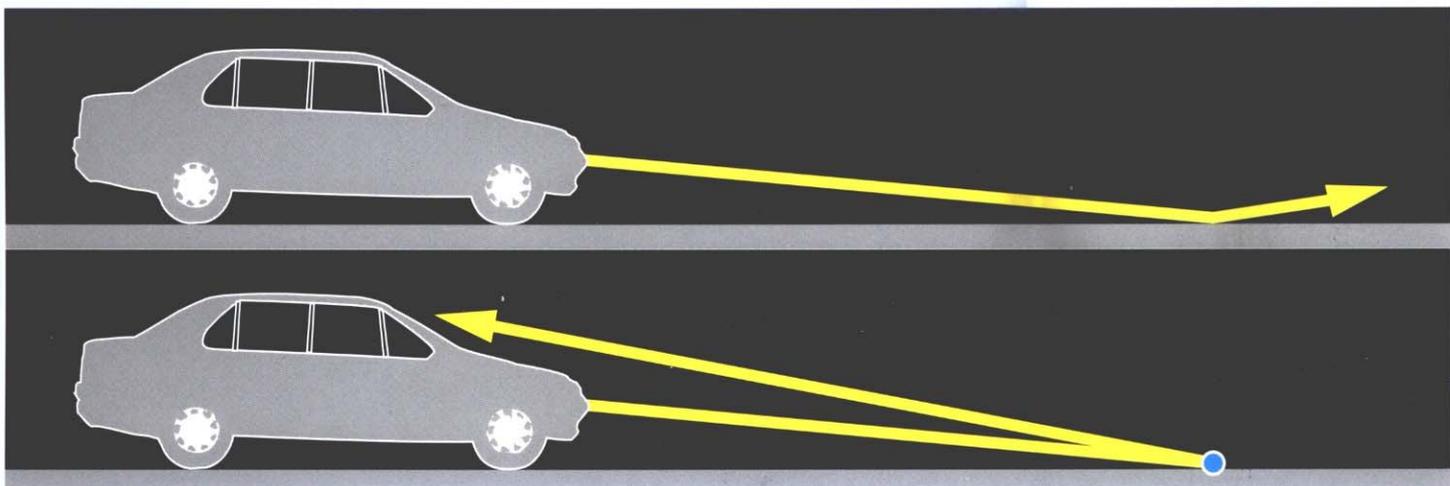
Unidad Construcción, Agro y Vial.  
Valentín Gomez 210, (1706) Haedo, Prov. de Buenos Aires.  
Tel.: 489-6940 Fax: 489-6949 <http://www.siderar.com>



Arsa. Tecnología y calidad para la construcción y el mantenimiento del camino.



## MICROESFERAS DE VIDRIO EL FUNDAMENTO DE LA SEGURIDAD VIAL



# GLASS BEADS S.A.

RODRIGUEZ PEÑA 431 - 5° "A" (1020) BUENOS AIRES - ARGENTINA  
TELEFAX: 54-1-372-8746 • 372-8662

