Año XLV - Número 159 - Noviembre 1999

CARRETERAS

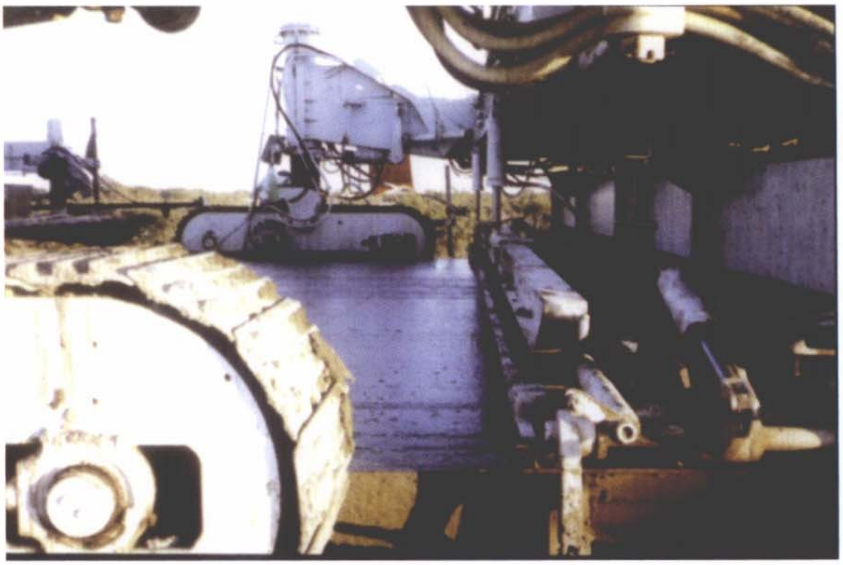
ASOCIACION ARGENTINA DE CARRETERAS

5 de octubre
DIA DEL CAMINO

PAVIMENTOS DE HORMIGON

ALTO RENDIMIENTO, BAJO COSTO Y MAXIMO CONFORT PARA EL USUARIO

RUTA PROV. N° 39 SANTA FE



RUTA NACIONAL N° 127

AEROPUERTO LAGO ARGENTINO

EL CALAFATE SANTA CRUZ

ICPA

INSTITUTO DEL CEMENTO PORTLAND ARGENTINO

INSTITUTO DEL CEMENTO PORTLAND ARGENTINO

PROMOVER EL CONSUMO DE CEMENTO
ES CRECER CONSTRUYENDO EL PAIS.

San Martín 1137. (1004) Buenos Aires. Tel.: 4312 3040. Fax: 4312-1700. E-mail: dir@icpa.com.ar

EDITORIAL

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA

por el Ingeniero Pablo Gorostiaga

Presidente de la Asociación Argentina de Carreteras

Resulta alentadora no sólo para el sector sino para el interés general de la Nación, la noticia que se volvería a crear un Ministerio Nacional de la Infraestructura y las Obras Públicas.

Hace un siglo, cuando Julio A. Roca comenzó su segunda presidencia, se realizó una Convención Constituyente que resolvió entre pocos temas la elevación del número de las carteras ministreriales de cinco a ocho, creándose el Ministerio de Obras Públicas. Se advirtió que desde entonces todos los servicios públicos, los ferrocarriles, la electricidad, el agua, los puertos, el gas, los teléfonos, eran privados, es decir, no se aplicaba una concepción estatista de los servicios públicos.

Se contaba entonces con el antecedente de la Provincia de Buenos Aires que quince años antes había elevado de dos a tres los ministerios provinciales y había creado el de Obras Públicas.

Las obras públicas son la expansión de la infraestructura. Si no hubiera expansión, igualmente hay que velar y coordinar el cuidado y el mantenimiento de la valiosísima infraestructura del país, que se fue construyendo durante varias generaciones. Su mantenimiento adecuado prolonga su eficiencia en el servicio y su vida útil y evita el encarecimiento de una reconstrucción anticipada.

Cuando se produjo la última gran inundación por la creciente del río Paraná, se observó que la atención gubernamental de un solo recurso natural, el agua, estaba fragmentada en la atención de una diversidad de ministerios según su destino fuera para el agua potable, las vías navegables, la energía eléctrica, los desagües urbanos, o la transitabilidad de rutas. La reparación de caminos destruidos por esa inundación quedó en la esfera de la jefatura de Gabinete. Ya dijimos en nuestro editorial del número anterior que todo tema vial está fragmentado en su atención gubernamental en tres ministerios.

A quienes creemos en la necesidad de un ministerio de la infraestructura, como existe bajo distintos nombres en todos los países avanzados, nos alienta que el tema se trate en un nivel gubernamental más elevado. Señalamos que no se puede compartimentar un tema en distintos ministerios, que lo tratan sin coordinación cuando no en forma contrapuesta.

*Compartimos el anhelo de reducir el **gasto público**, que hoy es un imperativo impostergable. Pero reducir el gasto público no debe ser reducir la **inversión** si es creadora de riquezas, de fuentes de trabajo y de promoción económica. Y por sobre todo, debemos cuidar la inversión en infraestructura que hicieron las generaciones que nos precedieron.*

JUNTA EJECUTIVA

Presidente:
Ing. Pablo R. Gorostiaga
Vicepresidente 1º:
Lic. Miguel A. Salvia
Vicepresidente 2º:
Ing. Jorge W. Ordóñez
Secretario:
Ing. Nicolás M. Berretta
Prosecretario:
Dr. Obdulio A. Barbeito
Tesorero:
Sr. Hugo R. Badariotti
Protesorero:
Ing. Juan Morrone

CARRETERAS
Año XLIV- Número 159
Noviembre 1999

Editor responsable:
Ing. Pablo Gorostiaga

Director:
Ing. Carlos Alberto Ardanaz

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

Celebración del Día del Camino
Pág.: 6

Propuestas de mejoras para
el nuevo siglo. Pág.: 26

AFF

TERAS, revista téc-
resa en la Repúbli-
ntina, editada por la
ón Argentina de
as (sin valor comer-
lizada por Produc-
rimer Nivel SRL.
Uriburu 692 4° piso
Buenos Aires, teléfo-
-1375.

a a la Asociación
ensa Técnica Argen-

de la Propiedad
al Nº 321.015
n, Redacción y
tración Paseo Colón
iso (1063) Buenos
gentina

Teléfono y Fax: 4362-0898.
e-mail: aac@sinectis.com.ar

Diseño gráfico:
ARQ&GRAFF
Avance Gráfico

Fotografía:
Alicia Cappelletti
Gustavo Rizzi

Secretario de redacción:
José B. Luini

Redactores especiales:
Daniel Raffo - Silvia Fiore

Fotocromía: Imagine

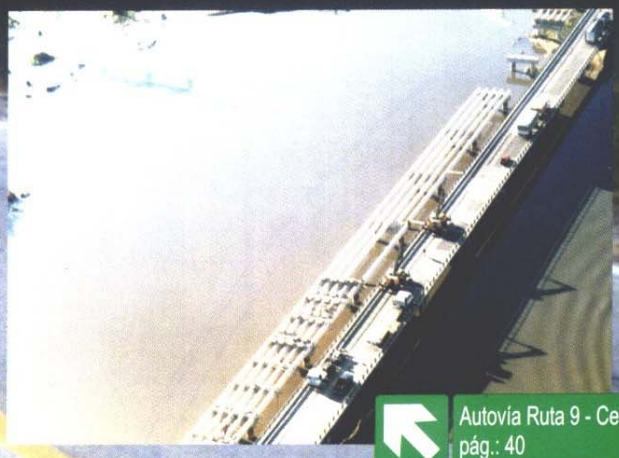
Impresión: Gráfica Pinter

INDICE

Editorial: Ministerio de Infraestructura	3
Mensaje del Secretario de Obras Públicas en el Día del Camino	18
La opinión del Consejo Vial Federal	19
Breves	22
Infraestructura vial de cara al 2000	24
Construcción por peaje, alternativa para las carreteras del siglo XXI	32
Revista de Prensa	36
Incorporación a la Academia Nacional del Ing. Aubert	37
Sección Técnica	39

os artículos publicados no reflejan la opinión de la entidad sino la del autor o autores del mismo que lo firma"

La Asoc. Peruana de Caminos cumplió 50 años. Pág.: 34



Autovía Ruta 9 - Ceibas pág.: 40

Celebración del

Dr. Granillo Ocampo, Ingenieros Gorostiaga y Campoy y empresarios Aldo Roggio y Eduardo Baglietto en la cabecera de la cena ofrecida por la A.A.C.

Con una cena de camaradería ofrecida por la Asociación Argentina de Carreteras a la que asistieron más de 270 invitados, el 5 de octubre se celebró el Día del Camino. El encuentro, que se realizó en la sede del Automóvil Club Argentino (ACA), contó con la presencia del ministro de Justicia de la Nación, Raúl Granillo Ocampo, el Administrador General de la Dirección Nacional de Vialidad , ingeniero Marcelo Campoy, los subsecretarios de Servicios Públicos y de Obras Públicas del Gobierno de la Ciudad de Buenos, ingenieros Horacio Garlan y Aníbal Rothamel, respectivamente, el ex subsecretario de Transporte y Tránsito del gobierno capitalino, ingeniero Carlos Hidalgo, representantes de vialidades provinciales, autoridades de instituciones, empresarios vinculados al camino y profesionales.

Día del Camino

La alocución del Ing. Pablo Gorostiaga

Discurso del Ingeniero Pablo Gorostiaga

"Celebramos hoy el Día del Camino, instituído como evocación de aquel 5 de octubre de 1932 en que se promulgó la Ley de Vialidad con sus recursos económicos y virtualmente se produce el despertar de las carreteras pavimentadas en nuestro país".

"Como todos los años, la Asociación Argentina de Carreteras tiende esta mesa, como acto principal que congrega a todos los sectores públicos y privados vinculados al camino, al transporte carretero y a los fabricantes de insumos del camino y el automotor".

"La administración vial fue organizada como un sistema armónico, con una Vialidad Nacional atendiendo a las rutas troncales, las provincias y los municipios dirigiendo sus jurisdicciones y la actividad privada cumpliendo su rol ejecutor de los proyectos y las construcciones".

"Se contaba con la conocida asignación de fondos específicos establecidos por ley, que le daban al sistema autarquía financiera para encarar planes plurianuales. Pero sucesivas leyes concluyendo por la de emergencia económica' fueron cercenando esos recursos".

"En esta hora, en que nos encontramos en vísperas electorales, es prudente analizar donde estamos y otear el horizonte, que debe enfrentar el nuevo gobierno".

"El sistema vial no ha crecido como otros sectores de la infraestructura, como las telecomunicaciones, ni tan siquiera como la demanda vial que requiere el gran crecimiento del parque automotriz del país, el tránsito por nuestras rutas de vehículos de carga o de pasajeros de países limítrofes y el crecimiento del tránsito medio diario".

"Hay dos objetivos en la acción vial que se deben encarar coordinadamente:

A-Conservar la red caminera existente

B-Ampliarla adecuadamente

A) La conservación de toda la infraestructura del país es importante y no debe subestimarse, porque si se la realiza adecuada y oportunamente se prolonga la vida útil de la inversión y se optimiza su economicidad. Pero ninguna conservación de la infraestructura es tan necesaria y no postergable como la del camino, para que no sea degradado por las cargas pesadas que lo transitan".

"¿Qué valor tiene nuestra red vial?. Se estima en 40.000 millones de pesos: Merece cuidarse la obra que las generaciones anteriores e incorporar las de nuestra generación".

"A principios de la década se estableció que un 75 por ciento de la red estaba en mal estado, con riesgo que creciera el deterioro. Como es sabido se licitaron las concesiones de los corredores viales de más tránsito, para ser mantenidos con los recursos del usuario directo de ellos, a través del peaje. El Estado orientó sus recursos a la conservación del resto de la red por loa actividad privada a través de ingeniosos sistemas, pero los recursos del presupuesto fueron insuficientes y muchas veces tardíos".

"La red concesionada cumplió el objetivo asignado de mantenimiento y conservación, con la señalización adecuada. Como expansiones significativas de las rutas concesionadas destaquemos la conclusión a principios de año de la Autovía de Mar del Plata, con aporte económico muy significativo de la provincia de Buenos Aires al que se sumaron los aportes de la propia concesionaria Covisur y de los usuarios a través del peaje. La Asociación Argentina de Carreteras le asigna a Covisur la distinción por el "Emprendimiento Vial del Año". Junto a esta distinción se otorgarán hoy las menciones a la Multitrocha del cruce de Luján y de la Ruta 7 y la Autovía Zárate - Ceibas en Ruta 12, en el tramos de mayor tránsito de la ruta del Mercosur que será inaugurada en los próximos días".

B) "Nos referiremos suscintamente a la expansión de nuestra red vial, para que la Argentina sea más productiva y más competitiva, para integrarnos en los países de la región y para tener una parte mayor del país comunicada con vías de tránsito permanente".

"Esa expansión debe hacerse dentro de un planeamiento general en el que se privilegiarán las obras a encarar en el próximo período presidencial".

"En aquel planeamiento hay que tener presente que nuestro país tiene una dimensión principal que es el Norte- Sur de 5.000 kilómetros de longitud, por lo que hay que considerar la prosecución de la Ruta 40, columna vertebral del desarrollo y la unidad del país de la que sólo hay pavimentados cortos tramos parciales".

"Se deberá proseguir con los tres corredores bioceánicos, con los tres pasos cordilleranos que conducen a puertos de ultramar en el Pacífico. Este planeamiento debe ser consensuado con los países vecinos con proporcionalidad en los costos y beneficios, con la simultaneidad de obras equivalentes en sus territorios.

Hemos dicho que es preciso otear el horizonte porque no existe un plan a largo o mediano plazo de crecimiento vial, que no puede ser una sucesión de impulsos esporádicos anuales sino que tiene que ser la obra de nuestra generación, consensuada y respetando las prioridades. Por ello se ha estudiado y formulado la propuesta de las cámaras empresarias y profesionales de la ingeniería, Cámara Argentina de la Construcción, Centro Argentino de Ingenieros, Cámara Argentina de Consultores y Asociación Argentina de Carreteras de un plan erector para los años 2000 al 2020 de una red de transporte integrado.

Este plan tentativo prevé en dos décadas una inversión de 86 mil millones de pesos, más de un tercio de ella será inversión privada. Este plan, además de conservar lo existente que hicieron las generaciones anteriores, e incorporarles banquinas pavimentadas, encara construir 67 mil kilómetros de ruta, ampliar 6.000 kilómetros de ruta convirtiéndolas en autovías o autopistas y dar transitabilidad permanente a 50. 000 kilómetros de caminos rurales. Si bien esto implica un significativo aumento de la densidad de caminos del país, aún así, debido a lo rezagado que hoy estamos solo alcanzaremos en el 2020 el 80 por ciento de la densidad de tránsito de Australia o de Canadá".

"Este plan es integral: Apunta a tender y ampliar una red total existente incluyendo todos los caminos de 600.000 kilómetros, doce veces la circunferencia ecuatorial, aspirando a que los caminos sin pavimentar sean de tránsito permanente".

"El crecimiento de toda la red debe ser armónico: autopistas, autovías, rutas troncales y secundarias, puentes, red de caminos rurales "naturales" y de tránsito permanente. Todo el sistema debe crecer en forma proporcionada, como crece el sistema circulatorio del niño hasta llegar a ser adulto: El objetivo es vertebrar todas las regiones para tener una red integrada de transporte carretero que proporcione accesibilidad permanente a todo el territorio".

Recursos

"Hay que establecer una gama completa de recursos privados y públicos y no someter al transporte carretero a una presión tributaria desmedida para elaborar el "road account" las cuentas del camino, la reunión anual de ministros de Transportes y Obras Públicas de Europa Occidental determina una relación entre lo que obtienen por impuestos y recursos y lo que se invierte; en nuestro país el camino y el transporte carretero son cada vez más un recurso para el estado que un destino de la inversión". "Habría que restablecer un recurso específico sobre el crecimiento del consumo de combustible, de los neumáticos, los lubricantes, los automotores nuevos. Los fondos específicos debieran aplicarse sólo cuando existe una relación de causa a efecto entre lo que tributa y su destino de modo de no lograr una regulación automática".

Infraestructura integral

"El sistema vial nacional está disgregado en varios sectores dentro de la secretaría de Obras Públicas del ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos; asimismo hay sectores viales en la Jefatura de Gabinete y en el ministerio del Interior".

"Consideraremos que es preciso una acción concertada de transporte carretero, que es principal, con el transporte ferroviario y con el fluvial, de modo de actuar en forma coordinada y no competitiva o en compartimentos estancos".

"Hace un siglo, cuando había solo cinco ministerios se elevó el número a ocho creando el de Obras Públicas cuando eran privados los ferrocarriles, varios puertos, el servicio de agua, de electricidad, de teléfonos, de gas, etc".

Hugo Badariotti, tesorero de la AAC; y los ingenieros Carlos F. Aragón y Roberto Cruz, titular de OCRABA

"Creemos conveniente que vuelva a existir, con el nombre que se juzgue más adecuado, una integración de los servicios y órganos de control de todas las estructuras gubernamentales en un solo ministerio de la infraestructura, si no se lo sobredimensiona y con la jerarquía técnica que ambicionamos, como existe en la mayoría de los países".

Seguridad vial

"Nuestro lema "por más y mejores caminos" lleva implícito que aspiramos a su uso racional.

Nuevamente alzamos nuestra voz para señalar nuestra honda preocupación por los accidentes de tránsito que sabemos que son un flagelo de la sociedad contemporánea, pero que en nuestro país tiene aún mayores dimensiones e índices crecientes. La observación de la reducción de siniestros en algunos países, como varios de Europa Occidental, nos indica que una labor persistente y tesonera, una legislación adecuada y el conocimiento y respeto de ellas por los conductores, la educación vial, la revisión periódica y responsable de todos los vehículos y el mejoramiento de la infraestructura vial regional o urbana, conduce a la disminución de la cantidad de los accidentes de tránsito.

Todas las disposiciones tienen que ser acompañadas de una toma de conciencia de la seguridad vial, una mentalidad no transgresora y respetuosa del derecho ajeno y una mayor prudencia".

"La mejora en la seguridad del sistema vial regional y urbano debe incluir todo, las banquinas pavimentadas la señalización conveniente, la solución de los cruces peligrosos, etc. y proceder a la duplicación de trochas cuando se sobrepase los 6.000 vehículos diarios, para concluir con la aplicación del tránsito inteligente".

Conclusión

"Hago votos para que la red vial crezca adecuadamente para tener un transporte carretero más competitivo que haga que nuestro país sea más productivo y más eficiente".

"Para tener un país más productivo y más eficiente es preciso tener un país más comunicado, más integrado, para acceder a los lugares de producción agrícola, ganadera, industrial y minera y efectuar el transporte a los centros de consumo y exportación.

Con ello lograremos un sistema de transporte carretero eficiente, económico y seguro".

El Pensamiento de la Dirección Nacional de Vialidad

Le agradezco a esta prestigiosa Asociación Argentina de Carreteras el haberme invitado en esta nueva celebración del Día del Camino, en la cual, como ocurre todos los años, se encuentran reunidas todas las instituciones, funcionarios y empresarios relacionadas con el quehacer vial, que día a día con su apoyo aportan al desarrollo de toda la red vial de nuestro país.

Quiero en esta noche agradecer como profesional al excelentísimo señor presidente de la Nación, Dr. Carlos Saúl Menem, por haber confiado en mí al designarme al frente de la Dirección Nacional de Vialidad. Un gran desafío y un gran honor de presidir a esta casa, que a pesar de tan poco tiempo, la siento como mías.

Esta reunión tiene singular expectativa, en virtud de que en pocos días más todos los argentinos tendremos la oportunidad de volver a elegir nuestras máximas autoridades democráticas y por ende, porque después de diez años se llega a la finalización de un ciclo de inversiones viales bajo la conducción de nuestro presidente.

Construcción y Mantenimiento

En primer lugar, quiero resaltar las obras que se han encarado en este último período, señalando que el esfuerzo se ha orientado no sólo a la construcción de nuevos kilómetros de caminos, sino también al mejoramiento de la red ya existente.

Resultando de esto, puede decirse sin lugar a dudas que han mejorado el

Ing. Marcelo Campoy, titular de la D. N. V.

estándar actual de toda nuestra red vial, tanto en el sector concesionado como en los tramos que son administrados por los distintos entes nacionales y provinciales.

A tal efecto se ha logrado mejorar notablemente el estado de la red nacional entre 1989 y 1999, recuperando la circulación de los vehículos y el confort de los usuarios que utilizan los caminos nacionales.

También hubo significativas mejoras en los niveles de inversión en el sector, esto tuvo como principal razón que a la inversión que vino realizando durante años el organismo vial nacional, se le sumó el importante aporte que realizaron las empresas privadas. Como resultado de ello, en los últimos años se pudieron alcanzar inversiones anuales que han sido récords históricos de aportes a la red en nuestro país.

Esto tampoco concluye en que se hayan podido satisfacer totalmente las necesidades que año a año se vinieron produciendo. Lo cierto es que la actividad vial estuvo durante muchos años totalmente postergada en inversiones, por lo que se requirieron grandes esfuerzos durante estos últimos diez años para poder ir mejorando paulatinamente el estado de los caminos.

Otro aspecto importante que quiero mencionar, es el proceso de reconversión que se ha producido en la Dirección Nacional de Vialidad, debido a que fundamentalmente parte de la gestión ha pasado a manos privadas. El Estado nacional se ha visto por ello en la necesidad de realizar importantes reestructuraciones, cambiando un aparato obsoleto e improductivo por una administración que realiza las mismas tareas, pero en forma más adecuada y eficiente.

Somos conscientes que en materia de seguridad vial quedan algunos asuntos que resolver, los que en gran medida podrían subsanarse con la incorporación de nuevas tecnologías que se desarrollan en el mundo, permitiendo plasmar en nuestra red nacional una verdadera red de puntos críticos, minimizando el grave índice de mortandad que se desarrolla día a día en todas nuestras rutas.

Jerarquización

Quisiera mencionar que a pesar del poco tiempo, se ha jerarquizado el profesionalismo y recuperado parte de la inversión perdida, la cual ha sido y será distribuida en forma equilibrada.

A niveles de deuda se comenzó a darle curso positivo a los intereses atrasados del sector y al reconocimiento de los combustibles, como asimismo se ha comenzado a poner al día las deudas que la institución mantenía con los distritos y las regiones,mejorando la calidad de la obra social y emprolijando el patrimonio de la casa.

Objetivos

Quiero aprovechar esta oportunidad para expresar dos objetivos:

El primero es dejar a la Dirección Nacional de Vialidad de pie y mejor insertada en el Ejecutivo nacional.

El segundo y como parte del aporte al país de la DNV, es el lineamiento de un plan de obras que en su primera etapa constará de cuatro años de ejecución con mantenimiento, insumiendo un monto de inversión estimado de 4000 millones de pesos, el cual esta siendo desarrollado con la colaboración de otros profesionales de reconocido prestigio en el mundo.

Esta propuesta dará trabajo a muchos sectores y a las PYMES fundamentalmente; asegurará el financiamiento año tras año con la formación de un fondo único de inversión obtenido con recursos genuinos, que permitirá dar soluciones concretas para mejorar la red nacional, promoviendo nuevas autopistas, mejorando la salida de nuestros productos agrícolas para su exportación, incrementando nuestros recursos económicos.

Asimismo, permitirá la construcción del corredor minero y mejorará nuestras fronteras a través de sus pasos fronterizos con los países hermanos, vecinos y a todo el Mercosur.

Este plan contempla la participación de todos los sectores relacionados con el quehacer vial desde su puesta en marcha.

El desafío es importante, se ha hecho mucho también resta por hacer. Estoy convencido de que la inversión estatal y privada seguirá siendo necesaria para los próximos años, para poder cumplir con las expectativas que hemos planteado, orientadas fundamentalmente a que los usuarios puedan circular por caminos que se encuentren en adecuadas condiciones de transitabilidad.

Agradecimiento

A las cámaras empresariales, quisiera expresarles mi respeto y todo mi agradecimiento por acompañarme en mi gestión.

Quiero manifestarles que no están solos, que yo también los apoyo y los que en este corto tiempo me han conocido, saben de mi firmeza en la toma de decisiones, que siempre he cumplido con todos y cada uno de los compromisos que he asumido y que he golpeado y seguiré golpeando todas las puertas de mis superiores y las de otras áreas para poner en cero los compromisos de la casa, más allá del 24 de octubre y hasta el último día de mi gestión.

Quiero agradecer y no dejar pasar por alto, la ayuda y la comprensión del señor Jefe de Gabinete de Ministros, ingeniero Jorge Rodríguez y el de sus colaboradores, como a la Secretaría y Subsecretaría de Obras Públicas.

Finalmente y con la fuerza y la salud que Dios me da, les doy las gracias a esta asociación y a todos ustedes, en un año más de festejo y reflexión en el Día del Camino.

Desde ya muchas gracias y les deseo mucho éxito en su actividad empresarial, ya que el crecimiento de la Dirección Nacional de Vialidad se verá reflejado en el beneficio de todos ustedes.

Los Premiados de la Noche

Los Asociación Argentina de Carreteras decidió otorgar a Covisur S.A. la distinción al "Emprendimiento Vial del Año", por la construcción de la autovía 2 Buenos Aires - Mar del Plata.

Durante la cena realizada en el ACA, el Ing. Pablo Gorostiaga y el Dr Alfredo Meckievi, Administrador de la Dirección de Vialidad de Buenos Aires, entregaron el premio a Oscar Terragno y Carlos Wagner, en representación de Covisur.

Al recibir la distinción, Terragno señaló que "este premio es muy valioso para nosotros y tiene una importancia especial el hecho de recibirlo en un día tan especial como el último Día del Camino de un milenio".

"Lo recibimos con orgullo porque hace seis años nos decían que la Autovía era una utopía, pero sabemos con qué tesón, esfuerzo y dedicación trabajó la gente de Covisur para concretar esta obra"

También recordó que cuando concluyeron las obras de la autovía "en el mes de enero, al completarse el tramo Las Armas- Mar del Plata, se hizo realidad el proyecto que seis años atrás habíamos afrontado".

El representante de Covisur sostuvo que se concluyó una obra muy importante por los volúmenes ejecutados "ya sea por los 12 millones de metros cúbicos de movimiento de suelo o por las 1.300.000 toneladas de mezclas asfálticas y por el nivel técnico alcanzado.

Incorporamos nuevas tecnologías a nuestro país como las mezclas asfálticas drenantes, de cuyos resultados estamos muy satisfechos, y que se están empezando a utilizar en otros emprendimientos viales de la República Argentina".

Finalmente, Terragno hizo extensiva la distinción "a quienes hicieron

Oscar Terragno y Carlos Wagner de Covisur S.A. reciben el galardón "Emprendimiento Vial del año" por la Autovía Buenos Aires - Mar del Plata de manos del ingeniero Pablo Gorostiaga, presidente de la A.A.C.

El vicepresidente 2° de la AAC, ingeniero Jorge Ordóñez, entrega la mención especial al ingeniero Juan Insúa por las obras de la Autovía Zárate-Ceibas en presente del titular de la D.N.V, ingeniero Marcelo Campoy.

El Lic. Miguel A. Salvia, vicepresidente 1° de la AAC, junto al ingeniero Jorge Ordóñez ofrecen la mención especial a Juan Chediack y Obdulio Barbeito de Nuevas Rutas S.A.

posible esta obra: directores de obra, ingenieros, técnicos y operarios. Ellos lo hicieron posible".

Menciones especiales

El ingeniero Juan Insúa recibió de manos del ingeniero Jorge Ordóñez, vicepresidente segundo de la Asociación Argentina de Carreteras, y del Administrador General de la Dirección Nacional de Vialidad, Marcelo Campoy, una mención especial por las obras de construcción de la Autovía Zárate - Ceibas, en la Ruta Nacional N° 12, en la provincia de Entre Ríos, realizada por la Concesionaria Caminos del Río Uruguay ,que permite la unión de ese distrito con Buenos Aires, en uno de los tramos de mayor tránsito de la ruta del Mercosur.

"Para nosotros fue una gran y muy grata sorpresa y creo que es de destacar que las tres menciones corresponden a tres emprendimientos privados que tanto están siendo objetados en este momento.

Con este premio creo que vale la pena que la gente primero se entere de lo que se está haciendo, para opinar después", sostuvo Insúa, en diálogo con Carreteras.

El ministro de Justicia, doctor Raúl Granillo Ocampo formula el brindis al término de la cena celebratoria del Día del Camino...

Variante Paso por Luján - Autovía Luján- Santa Rosa

También Juan Chediack y Obdulio Barbeito, en representación de la concesionaria Nuevas Rutas S.A. recibieron de manos del vicepresidente primero de la Asociación Argentina de Carreteras, licenciado Miguel Angel Salvia, y del Ing. Marcelo Campoy, una mención especial por los trabajos ejecutados en la construcción de la Autopista Variante de Paso por Luján, la multitrocha del cruce de Luján y de la Ruta 7 que une esa localidad con Santa Rosa.

La obra consistió en una vía de dos manos y doble calzada con tres puentes que reemplazaron a las tres rotondas existentes a nivel.

Además, con una inversión total de 40 millones de pesos, generó 300 puestos de trabajo directos y 900 indirectos.

En diálogo con Carreteras, Chediack sostuvo que la empresa que lleva su nombre, como constructora, para AECSA, "concluyó la parte de la Autopista Cañuelas- Ezeiza.

Estamos muy contentos especialmente porque esto sucede en un día tan especial como el de hoy, el Día del Camino, hemos podido inaugurar formalmente esa obra".

Del Ministro de Justicia

El brindis final estuvo a cargo del ministro de Justicia, Raúl Granillo Ocampo.

Recordó que desde 1983, cuando la Argentina recuperó la democracia, "hizo enormes esfuerzos para recuperar sus finanzas, para reparar su deuda, para abrir la economía".

Así, al momento de alzar su copa, el ministro invitó a bregar "porque la Argentina deje atrás el desencuentro y las discordias, que no le tenga miedo a las transformaciones, a la tecnología pero, al mismo tiempo, no se olvide de esas raíces profundas que nos dan una identidad nacional".

Otras declaraciones

En diálogo con Carreteras, Algunos de los asistentes al acto de celebración del Día del Camino, reflexionaron sobre la actual situación del sector.

Alfredo Meckievi, Administrador General de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires expresó que "más allá del Día del Camino, creo que hay que destacar la distinción recibida por Covisur por la autovía a Mar del Plata que justamente fue una decisión del gobernador Duhalde.

Estoy seguro que en el 2001 esta distinción la obtendrá otra importante obra que estamos lanzando y que es la

Dr. Alfredo Meckievi, Administrador General de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires

consultores argentinos asociados s.a.
CADIA

32 años en camino con la tecnología mas avanzada

1992 - 1999

Agradecemos a Caminos del Río Uruguay S.A. la confianza depositada y felicitamos a las Empresas Constructoras y a nuestro personal técnico de proyecto y supervisión por la concreción de la obra "AUTOVIA MESOPOTAMICA"
R.N. N°12/14 - Tramo: Arroyo Negro - Ceibas

Oficina:
Paraná 755 - 5to piso, Capital Federal (C1017AAO), Argentina
Tel./fax: (54)-11-4371-5220
56 N°372, La Plata (B1900BJP), Argentina
Tel./fax: 54-221-425-7649

E-mail: cadiasa@infovia.com.ar

Autovía de la Ruta 6. Se trata de emprendimientos muy trascendentes para la provincia de Buenos Aires, como producto de la decisión política de la Gobernación".

Roberto Cruz, Presidente del OCRABA

"Creo que es muy positivo celebrar las obras que se realizan. En cuanto a las perspectivas del sector creo que el Estado debe utilizar todas las modalidades, desde la obra pública pura con fondos nacionales hasta el mecanismo de las concesiones. También pienso que en el Gran Buenos Aires, por ejemplo, hay una gran tarea que cumplir en el sentido de transformar caminos comunes en autovías, realizar cruces a distinto nivel en puntos conflictivos, prestar atención a la zona Sur pero, por sobre todas las cosas, dar movilidad y transporte a toda la gente del Gran Buenos Aires y del resto del país".

Carlos Lafitte, Presidente del Consejo Vial Federal

"Hay que buscar las soluciones orientadas a que las vías de comunicación de red terrestre cumplan realmente con su destino. Históricamente el camino ha sido la forma de desarrollar a los pueblos y de comunicar a todos los sectores. Últimamente, la desinversión del Estado en los caminos generó una desvinculación de las zonas más alejadas y eso lo notamos mucho más en el interior. Creemos que es necesario que el camino vuelva a cumplir con su viejo cometido de vincular a todas las poblaciones del país y hacer carne este lema que tiene la Asociación Argentina de Carreteras de trabajar por más y mejores caminos".

Eduardo Baglietto, presidente de la Cámara Argentina de la Construcción, explicó el plan de infraestructura y viviendas sobre el que "ya todos estamos de acuerdo".

"Trabajamos muy intensamente en un plan de infraestructura en todas las áreas que el país necesita, rutas, muchos kilómetros pavimentados, con banquinas, rutas secundarias, accesos en rutas provinciales para llegar a la producción. Además, Argentina necesita un importante plan de viviendas que la Cámara propone con fuertes subsidios.

En treinta años Argentina no tuvo ningún plan creíble, consensuado, evaluado, de obras públicas. Por eso las

El presidente de FADEEAC, José Schmidt (centro) dialoga con Carlos Laffitte. Presidente del Consejo Vial Federal y con el ingeniero Juan Morrone, protesorero de la AAC.

Eduardo Baglietto, Presidente de la Cámara Argentina de la Construcción, explicó el plan de infraestructura y viviendas sobre el que "ya todos estamos de acuerdo".

cámaras estamos trabajando de manera conjunta, para crear un plan creíble y estoy seguro que se va a poder poner en marcha y nuestro país podrá saltar la crisis que afecta a la obra pública. Estamos en el buen camino porque después de dos años de mucho esfuerzo, ya estamos todos de acuerdo".

Eduardo Vega, Administrador General de la Dirección Provincial de Vialidad de Formosa

"Es interesante encontrarse en este ámbito para intercambiar experiencias, aunque lamentablemente vemos que los problemas son siempre los mismos: En nuestro caso de las vialidades provinciales hablamos de los montos específicos, de las obras que se realizan, de los cortes en los presupuestos...pero todos seguimos trabajando para tener mejores caminos".

Víctor Vrdoljak, Administrador de Vialidad Provincial de Chaco

"Todos los que estamos vinculados a esta actividad vial sentimos que este es un día muy significativo. En la provincia del Chaco lo hemos celebrado porque tuvimos un año de muchas realizaciones. Desde el punto de vista de la construcción, mantenimiento y mejoras de la infraestructura vial, hemos avanzado notablemente. Este encuentro nos permite ponernos en contacto con los representantes del sector de todo el país y estamos convencidos de que hay que tener un plan vial de largo alcance, un organismo ejecutor, planificador y de contralor para que se ejecuten las obras y las cosas no queden en discursos aislados".

Andrés Espejo, Administrador de Vialidad de Entre Ríos

"En Entre Ríos estamos bastante bien porque en estos momentos estamos desarrollando una de las obras más importantes que es la obra para unir los ríos Paraná y Uruguay, que demanda una inversión de 24 millones de pesos. Además, la semana pasada licitamos el acceso a la ciudad de Villa Paranacito. Así, ciudades que quedaban bajo el agua con las inundaciones, ahora van a tener conexión permanente más allá de las condiciones climáticas".

José Schmidt, Presidente de la Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas

"Para nosotros el camino es una parte vital de nuestra existencia y el desarrollo de nuestras empresas y, fundamentalmente, la posibilidad de la prestación en cuanto a la calidad de los servicios está muy ligada a la calidad de los caminos que nos ofrecen.

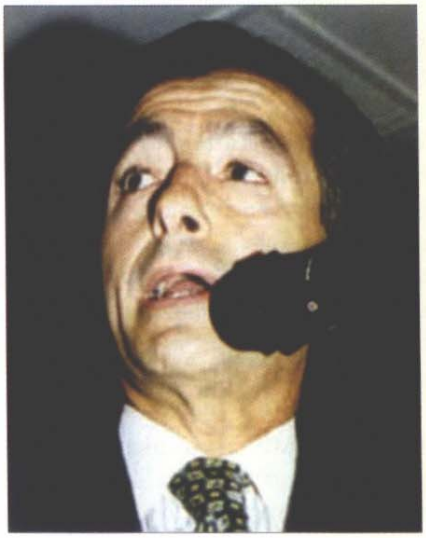
Nuestro sector atraviesa dificultades lógicas que son un poco el termómetro de lo que acontece en la economía porque es el vaso comunicante entre la producción y el consumo. Por eso, la inversión en infraestructura de caminos es fundamental.

Estamos ansiosos por ver cómo se van corrigiendo algunos factores que evidentemente han producido cierto estancamiento del desarrollo vial argentino y entendemos que la necesidad de comunicar internamente a nuestro país con toda la región, es un hecho que va a promover entre quienes tienen la obligación de llevar adelante estos emprendimientos, encontrar las vías que correspondan".

"La inversión en infraestructura de caminos es fundamental" dijo a CARRETERAS el Administrador de Vialidad Provincial de Chaco, Víctor Vrdoljak

La obra que une los ríos Paraná y Uruguay demanda una inversión de 24 millones de pesos, dijo Andrés Espejo, titular de Vialidad de Entre Ríos.

Granillo Ocampo: inversión e infraestructura



¿Qué opinión le merece la situación del sector vial nacional?

"Los caminos han avanzado de manera fantástica. Cualquiera que transita los caminos del país se puede dar cuenta. Con los accesos a la Capital, las autopistas, se ha hecho un salto cualitativo y cuantitativo muy importante. Pero también es justo reconocer que el crecimiento del parque automotor ha sido impresionante:

En 1989 teníamos un país que producía 80.000 autos, mientras que ahora tenemos un país que produce 500.000 autos por año. Todo eso hace que en muchas áreas del país, especialmente en las horas pico, exigen que se siga avanzando con nuevas obras, mejoramientos. Por eso creo que en materia de carreteras, rutas y autopistas ha sido un salto enorme, pero el esfuerzo debe mantenerse porque sino el crecimiento que registre el parque automotor puede hacer que esto quede desactualizado".

¿Considera necesaria la inversión en infraestructura?

Sí, definitivamente. También es justo reconocer que no todo el país tiene las mismas características. Hay lugares donde los accesos, las rutas, no tienen la misma calidad que en otras partes. Yo he sido un caminador de la Argentina, viajando en auto visité todas las provincias y puedo decir que las rutas que hoy se encuentran no tienen nada que ver con las que se encontraban hace 10 ó 15 años. Pero hay que mantenerse invirtiendo en esto porque, de otra manera, el crecimiento de la demanda y las necesidades nos volverán a desactualizar.

Hay quienes reclaman que las inversiones se realicen con un principio más federalista, es decir que alcance también a las zonas más aisladas del país...

Creo que por primera vez, si se mira cómo avanzaron los diseños de las rutas en el país, se encuentra con que hay un diseño muy federalista. En muchas áreas críticas del Gobierno hay hombres que vienen del interior del país.

Hay un diseño estratégico perfectamente visible, los corredores que vienen de Norte a Sur, los que van de Este a Oeste y nos unen con Chile, un país con el que tenemos 5.000 kilómetros de frontera común, en 1989 existía un solo camino pavimentado.

En este momento se están abriendo siete caminos más que van a atravesar la Cordillera de los Andes a distintas alturas.

Creo que el diseño existe, que hay una visión federalista y esto está repercutiendo en que hoy los grandes establecimientos industriales que hasta hace 15 años se radicaban en un 70 u 80 por ciento en el Gran Buenos Aires , hoy en un 80 por ciento se están radicando en el interior del país, precisamente porque tienen vías de comunicación que les permiten acceder a los mercados tanto de proveedores de materias primas como de consumidores con una facilidad que antes no tenían.

Marcelo Campoy dialogó con Carreteras

Al ser consultado acerca de la realidad caminera actual dijo que "el sector se encuentra muy bien parado en la Argentina, con recursos como para poder solventar parte de la deuda. Además tenemos como objetivo seguir insertando a Vialidad dentro de los más altos grados del Poder Ejecutivo Nacional y, por otro lado, dejar planteado un plan de obras de gobierno que va a ser plurianual para los próximos años. Esos son los dos objetivos inmedia tos que tenemos.

¿Cómo influirá en esta situación el cambio de Gobierno?

Vialidad Nacional es un ente autárquico y totalmente técnico, los planes son consensuados y responden a un aporte de los caminos y de las rutas nacionales para todo el país, independientemente del signo político que sea porque creo que los caminos son para todos los usuarios y no para un gobierno en particular.

La inversión no depende de Vialidad Nacional sino del presupuesto nacional y de llegar al Congreso para que termine de aceptarlo.

¿Cuáles son las expectativas?

Tal como lo manifestó el Presidente, creo que van a estar los recursos disponibles más otros adicionales que pueden llegar a venir y que podrán contribuir a completar la obra de las rutas nacionales.

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

Mensaje del Señor Secretario de Obras Públicas de la Nación en conmemoración del Día del Camino.

Raúl Costamagna

Hemos recuperado muchos años perdidos. Esta es la imagen que me llevo al finalizar el milenio, al finalizar la década del gobierno del Dr. Carlos Saúl Menem. El estar a cargo de la Secretaría de Obras Públicas en la actualidad, me da la oportunidad de ser quien pueda resumir, desde el protagonismo, lo acontecido desde Julio de 1989 hasta la fecha.

Sólo al remontarse por un instante a los comienzos de esta década, puede notarse claramente la magnitud de lo sustancial que ha sido "LA TRANSFORMACION".

Transformación en la que se invitó al sector privado, con una decisión sin precedentes, a incorporarse con un protagonismo realmente destacado, en la motorización del desarrollo de las obras de infraestructura en nuestro país.

En el transcurso de estos años se han introducido nuevas modalidades tanto de gestión como de operación, modernas tecnologías de construcción; se han introducido esquemas de financiamiento no utilizados tradicionalmente por el sector y un proceso de adecuación en las licitaciones realizadas.

Todo ello ha cambiado radicalmente el marco donde se desenvuelve la actividad desde 1989.

Estoy orgulloso de poder ver a nuestro país totalmente cambiado en algunos aspectos, y particularmente, en el desarrollo de las obras viales. Cambio que se dio, a pesar de las crisis externas que debimos enfrentar y que han afectado nuestra economía y por ende, al sector de la construcción.

Durante los últimos dos años las crisis externas han recrudecido y han provocado que parte de las inversiones previstas se hayan paralizado. Además nos han obligado a ser más prudentes y austeros en nuestro accionar.

Sin embargo, estoy convencido que debe mantenerse como norma de trabajo la eficiencia en la aplicación de los recursos escasos. Como también estoy convencido que el nivel de las obras ejecutadas ha sido satisfactorio.

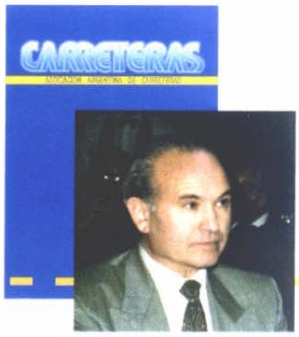
Existe una muy clara asociación entre crecimiento económico y buena infraestructura de comunicación. Son conceptos que se requieren mutuamente. En este punto deseo ser enfático. No hay nada de lo que esté más convencido: EL DESARROLLO ECONOMICO, SOCIAL, E INCLUSO EL CULTURAL, VIENE PRECEDIDO POR UNA ADECUADA COMUNICACIÓN VIAL, BIEN MANTENIDA Y SEGURA.

Dejamos al próximo gobierno la tarea de continuar esta transformación, y en especial continuar las siguientes obras que se terminarán en los próximos años:

Puente Rosario-Victoria
Autopista Rosario-Cordoba
Accesos a la ciudad de Buenos Aires
Accesos a la ciudad de Mendoza
más de 40 obras de emergencia

Sé que queda mucho por hacer y también mucho por cambiar, pero también sé que hay mucho por repetir y por continuar.

Hemos pasado muchas crisis, algunas externas y otras internas que cuestionaban los cambios, las transformaciones e incluso, algunos sistemas de gestión. Es mi deseo que estas crisis no nos hagan desandar el camino recorrido.



La opinión del Consejo Vial Federal

por el M.M.O Carlos María Laffitte
Presidente del Consejo Vial Federal.

El Consejo Vial Federal (C.V.F.) agradece la invitación de la Asociación Argentina de Carreteras (A.A.C.) de compartir la cena con la que se festeja el Día del Camino de 1999 y, además, de permitirle dar su opinión sobre la realidad actual del sector vial y su proyección futura.

Al respecto el C.V.F. sostiene la vigencia de lo que oportunamente hiciera conocer a la opinión pública con su propuesta del Plan Ediviar, rescatando los conceptos que se estiman más importantes y que entonces expresábamos:

El C.V.F desde hace más de cuarenta años, constituido por las Vialidades de todas las Provincias y la Nación, estudia y coordina la obra vial del país, considerando y proponiendo soluciones a los problemas de interés común.

Se coincide con el Ing. Máximo Fioravanti en que no se puede prescindir del Estado en el planeamiento estratégico y en la gestión de la infraestructura. En ese entendimiento el C.V.F., representante de los Estados provinciales y Nacional, en su quehacer permanente ha elaborado el Esquema Director Vial Argentino, cuyo objetivo es alcanzar la racionalización del transporte carretero que permita reducir costos, modernizando, ampliando y mejorando la transitabilidad y seguridad de las rutas argentinas, dando soluciones que se consideran apropiadas en la relación espacio - tiempo - costos, evitando inversiones inadecuadas y gastos innecesarios.

Así, con una visión de planificación del desarrollo futuro del país y con el objetivo de apoyar los procesos de cambio que puedan emprender los gobiernos nacionales, se plantea configurar un sistema carretero argentino completo en sí mismo, coordinando con criterios directores y de interrelación a la Red Troncal Nacional con las redes de caminos provinciales de distinto orden, para que sirva a la Nación en su conjunto, intentando reparar de esta manera la escasa interacción y complementariedad entre los sistemas viales regionales de nuestro país y también con los países limítrofes vinculados al MERCOSUR.

En principio se consideraron longitudes y presupuestos estimados, que serán perfeccionados en la etapa de estudios de ingeniería y proyectos ejecutivos, de las distintas obras propuestas que al pie de página se discriminan.

Para un mayor detalle se adjunta la planilla que discrimina inversión por tipo de obra y jurisdicción en cada provincia, haciendo constatar que parte de lo previsto en el Ediviar, aunque en montos reducidos, se encuentra en ejecución en algunas provincias, cumpli-

SOBRE RED NAC.	SOBRE RED PROV.		TOTALES GENERALES			
TIPOS DE OBRAS	KM	INVERSION EN MILES DE $	KM	INVERSION EN MILES DE $	KM	INVERSION EN MILES DE $
RUTAS NUEVAS	7.591,15	2.826.949	13.998,60	3.719.816	21.589,75	6.546.765,00
AUTOPISTAS Y AUTOVIAS NUEVAS	6.020,93	4.123.405	638,00	718.000	6.658,93	4.841.405,00
OBRAS MEJORATIVAS S/ REDES EXISTENTES	23.050,32	2.788.183	12.296,30	1.432.343	35.346,62	4.220.526,00
MEJORAMIENTO DE CAMINOS NATURALES PROVINCIALES			60.563,50	1.521.615	60.563,50	1.521.615,00
TOTALES	36.662,40	9.738.537,00	87.496,40	7.391.774,00	124.158,80	17.130.311,00

mentando así parcialmente el esquema propuesto. Esos tramos una vez concluidos serán retirados de los listados pertinentes.

Las obras nuevas incluyen faltantes de la actual red nacional, previendo obras en todas las provincias desde Jujuy a Tierra del Fuego. También se tuvieron en cuenta tramos de obras nuevas que permitan contar con los Corredores Bioceánicos como el Central, Norte y Sur contemplados en la red Nacional reformulada, que aporta a una política de ordenación territorial que es competencia del Estado. Por otra parte se identifica como autopista a la que tiene control total de accesos, a diferencia de la autovía en la que dicho control es parcial y en consecuencia su monto menor.

En las obras de mejoramiento de redes existentes se efectuarán ensanches de calzadas, refuerzo estructural, ensanche y ejecución de puentes. Pavimentación de banquinas - tercera trocha, variantes y accesos a poblaciones, obras de seguridad como intersecciones, iluminación y alumbrados en el mejoramiento de caminos naturales provinciales se pretende resolver la salida de la producción primaria de cada región, la que actualmente por falta de conservación, supone un sobreprecio de fletes y demora en la entrega de los productos. Los trabajos previstos son: movimiento de suelos, altéos, drenajes, estabilización de calzada y conservación de rutina permanente. Esperando que ello signifique un incentivo al despegue de las economías regionales con fuerte incidencia en los sectores agrícola - ganadero, minero, forestal y turístico.

Resumiendo, el total de intervenciones propuestas es de 124.158,80 km. de caminos y una inversión estimada en $17.130.311.000. Como esta inversión prevista es de significativa magnitud para la economía del país, el Plan Ediviar apunta a lograr una optimización en la correcta aplicación de los recursos, ya que es un instrumento práctico, de información actualizada, con base técnica racional que permite un gerenciamiento de la actividad vial, asegurando optimizar los programas fiscales y de administración, con la necesaria flexibilidad para adaptarse a lo que las circunstancias exijan.

Las prioridades en la ejecución de las soluciones se han definido atendiendo a factores como: políticos nacionales y provinciales, estratégicos, índice de estado, volúmenes de tránsito y seguridad vial. En éste último caso, más que el costo económico, preocupa el alto costo social en pérdida de vidas y heridos que provocan los accidentes de tránsito.

Se priorizan tres corredores: Este - Oeste y dos ejes Norte-Sur con la aspiración de lograr una más armónica redistribución económica para todas las regiones e incluirlas en el proceso de transformación.

Se prevé promover la participación del sector privado, induciendo la inversión interna y externa, que al tener incidencia en todo el territorio nacional, fomentará la presencia de las empresas PYMES y la ocupación de la mano de obra local en cada provincia. Se estima para la ejecución total del Plan Ediviar la creación de alrededor de 300.000 puestos de trabajo, un aliciente como para combatir el problema del desempleo.

Obviamente, de la asignación de los recursos dependerán las posibilidades y el plazo de ejecución del Plan Ediviar. En su origen, año 1932, el 100% de los impuestos a los combustibles se destinaban al sector vial y en sesenta años se construyeron 98.000 km. de caminos de los cuales 58.000 km. son pavimentados. En la actualidad las Vialidades Provinciales reciben como fondo específico el 13,75 % de la recaudación del impuesto a las naftas super y común, sin contar el impuesto al gasoil que se destina totalmente al Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones. Es de hacer notas que la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) desde hace varios años no recibe fondos específicos y depende de los Fondos asignados por el Tesoro Nacional. Este sistema, propenso a los vaivenes de las decisiones que el Gobierno Nacional deba aplicar, según el estado de la situación económico - social del país, ha provocado en el curso de este año, que la D.N.V. tenga actualmente una deuda con las empresas privadas y las Vialidades Provinciales de más de doscientos cincuenta millones de pesos ($250.000.000).

Si se restituyera al Sector Vial, de los montos que se recaudan por aplicación del impuesto a los combustibles, nada más que siete (7) centavos por litro de combustible consumido, en diez años podría concretarse ampliamente el PLAN EDIVIAR, mantener sin deudas a la D.N.V. y sin necesidad de comprometer el futuro del país.

Al respecto, desde marzo de 1998, el C.V.F. ha realizado gestiones para la aplicación del Plan Ediviar y con el apoyo de distintas instituciones ha logrado que un amplio espectro político de legisladores nacionales se interesaran en el tema. Hoy se cuenta con tres proyectos de Ley presentados en el Congreso de la Nación - Cámara de Diputados, cada uno de ellos, por integrantes de los Bloques de la Unión Cívica Radical, del Frepaso y del Partido Justicialista, respectivamente que, con algunas diferencias como el valor del impuesto a aplicar, el plazo de ejecución de las obras y los porcentajes a coparticipar a las Vialidades Provinciales y a la Dirección de Vialidad Nacional, etc., tienen como base, cada uno de estos proyectos, el Plan Ediviar.

También en el Congreso de la Nación fueron presentados dos proyectos de ley para la ejecución de 10.000 km. de autopistas con la aplicación de un aumento de diez centavos (10 ctvos.) por litro de naftas super y común, como así también de gas oil y por cada metro cúbico (m3) de gas natural comprimido (GNC), que tiene como base el "Plan 10" ó "Plan Laura",

que dadas sus características constructivas y el particular sistema financiero de recuperación de la inversión, fue rechazado por la mayoría de las Instituciones, entre las que se incluye el C.V.F., que marcó el alto costo que significaría para el país aceptar esas condiciones.

El Plan EDIVIAR, a diferencia del "Plan 10", es una propuesta generada por Organismos Oficiales no vinculados a ningún interés sectorial lo que permite pensar que lo hace más creíble y posible de concretar, tal como se imaginó humildemente desde el Consejo Vial Federal.

De existir consenso, cualquiera de los tres Proyectos de Ley que tiene como base el Plan Ediviar, presentados en la Honorable Cámara de Diputados de la Nación o un Proyecto que unifique a los mismos tomando de cada uno de ellos lo que resulte más positivo, puede ser impulsado para ser ejecutado a la menor brevedad, de acuerdo al interés en esta materia que tenga el futuro Gobierno Nacional. Además debe evitarse la reactivación de proyectos que resulten inconvenientes a los intereses de la Nación.

Resulta entonces necesario asegurar la afectación de fondos específicos para el sector vial y no sólo para la realización del Plan Ediviar, sino también para sostener todos los sistemas que la D.N.V. tiene en vigencia para el mantenimiento de las rutas nacionales en todo el país, como el Contrato de rehabilitación y Mantenimiento (CREMA), Construcción Operación y Transferencia (COT), Kilómetro Mes (Kmes) y el de Transferencia de Funciones Operativas (T.F.O.), para que las Vialidades Provinciales y la Vialidad Nacional tengan los recursos para el mantenimiento de rutina y mejorativo de sus propias rutas, en cada jurisdicción.

Además se debe sostener y ampliar en las rutas que así lo permitan, los sistemas concesionados por peaje, garantizando por parte del Estado tarifas justas y equitativas, como así también todas las tareas que deben cumplir contractualmente los concesionarios como para que el usuario de estas rutas tenga la seguridad que paga por un servicio que realmente recibe.

Los 9.800 km. de rutas bajo este sistema evitan al Estado la inversión para su mantenimiento, permitiendo que esta inversión pueda y deba efectuarse sobre aquellos caminos que no reúnen las condiciones como para ser concesionados.

Indudablemente se requiere de una unidad de concepción y de acción, donde todos los que participan en el quehacer vial, deben comprometer sus esfuerzos y criterios en pos de los objetivos comunes y, en ese aspecto, el C.V.F. está a disposición de todos los sectores.

CAMINO DEL
ATLANTICO

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

BREVES

NUEVO DIRECTOR

El ingeniero civil Carlos Alberto Ardanaz se ha hecho cargo de la dirección de CARRETERAS.

Graduado en 1963 en la Universidad Nacional de Buenos Aires, es disertante en temas de su especialidad en diversas universidades e instituciones del país y del exterior y autor de numerosas publicaciones nacionales e internacionales.

El ingeniero Ardanaz se desempeñó como Sub Administrador General de la Dirección Nacional de Vialidad entre 1982 y 1983. Previamente fue Jefe de Obra, Gerente Técnico y Director de empresas consultoras, entre ellas Inalruco S.A., Novobra S.A. y José J. Chediack S.A.

También se desempeñó como Gerente del Departamento de Obras del Exterior de José J. Cartellone S.A., y Director de CADIA Consultores Asociados S.A.

Desde 1987 ejerce como consultor independiente en obras de infraestructura e integra la firma Ardanaz, Luxardo y Asociados S.C. Además se desempeña como Profesor de la Escuela de Caminos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

TRAFFIC '99

Durante los días 19, 20, 21 y 22 de octubre se realizó el SALON INTERNACIONAL DE LA SEGURIDAD VIAL Y EL EQUIPAMIENTO PARA CARRETERAS en el Parque Ferial Juan Carlos I, Madrid, España. Organizado por los Ministros de Interior y Fomento a través de la Dirección Gral. De Tráfico y la Dirección Gral. De Carreteras.

Durante el transcurso del mismo se realizaron Jornadas Técnicas relacionadas con la seguridad vial, se presentaron 17 ponencias técnicas referidas a:

Estudio de los niveles de alerta en autopistas (Hipnosis de la autopista ó DWAN).

- TAC Sistema de pago Multiproducto (Transponder)
- Contribución de los aparcamientos para la sostenibilidad del tráfico.
- El proyecto San Isidro y la información de tráfico (ATIS, ADVANCED TRAVELER INFORMATION)
- Sistema de capacitación de datos
- Sistema de gestión de datos
- Panorámica de las dotaciones para la carretera (señalización - balizamiento - defensas)
- Señalización vertical frente al reto de la calidad.
- Luminances of retro-reflective vertical traffic signs in real road scenario
- Diseño de marcas viales
- Acreditaciones y marcas de calidad en los productos de señalización horizontal.
- El control de aplicación de los sistemas, maquinarias de aplicación señalización horizontal.
- La evolución normativa tecnológica y de uso de los sistemas de contención de vehículos en España, situación actual y objetivos para el futuro
- Seguridad e iluminación de carreteras
- La importancia del alumbrado de túneles
- La reparación de vehículos y la seguridad vial
- Transporte de información en sistemas de control de tráfico

En el Salón Internacional exhibieron sus productos 190 empresas, españolas principalmente y del resto de la comunidad europea.

Asistieron y participaron nuestros asociados los señores Hugo Raúl Badariotti y Guillermo Balzi.

INAUGURACIONES

Al cierre de esta edición se habían inaugurado diversas obras como la autopista Rosario - Armstrong, la autovía tramo Pilar - Fátima y la Autopista del Sur. También la doble vía Montevideo - Punta del Este, en Uruguay.

- 360 Km. de doble calzada. ✔
- 3 hs. 20 min. de tiempo de viaje. ✔
- Banquinas internas y externas pavimentadas. ✔
- Señales viales de alta intensidad. ✔
- Forestación paisajística en zona de camino. ✔
- Forestación antiencandilamiento en cantero central. ✔
- Servicio de emergencias *788. ✔
- Móviles de auxilio las 24 hs. ✔
- Postes SOS cada 5 Km. ✔
- Línea gratuita 0 800 222 RUTA (7882) ✔
- Carteles de mensaje variable. ✔
- Islas de servicios para automóviles. ✔
- Areas de servicios para ómnibus y camiones. ✔
- Revista "2 más 2" de información y turismo. ✔
- Radio FM 107.1 (Nominada para el Martín Fierro) ✔

LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE CARA AL 2000

por el ing. Roberto Cruz, Presidente de OCRABA

• La infraestructura vial cara al 2000 debe ser pensada para un PAIS QUE CREZCA

• ¿Por qué no pensar que lleguemos a producir 100 millones de toneladas de granos y 75 millones de cabezas de ganado en el lapso de 4 años del próximo gobierno?

• Una producción con el valor agregado de derivados de primera y segunda transformación de la industria agroalimentaria y un incremento notable en productos inteligentemente elegidos daría presencia e intervención argentina en el mercado mundial y en sus precios.

• Con la visión de esta demanda de UN PAIS CRECIENDO, la inversión en infraestructura vial se hace ineludible, en mayor medida aún, de la demanda insatisfecha de hoy.

• En materia de obras viales es perentorio el mejoramiento de los caminos de tierra considerados prioritarios para las producciones regionales. Son inversiones modestas que dan rentabilidades elevadas (40/50%). Sería razonable poner en condiciones 30.000 kilómetros de estos caminos en el curso del cuatrienio.

• En el otro extremo, las autopistas y autovías cercanas a grandes ciudades, donde lo justifique la densidad de tránsito, resolverían difíciles problemas actuales que serán muy graves en los próximos años o muy costosos o insolubles con la realización de 75 kilómetros/año de autopistas y 350 kilómetros de autovías.

• Para mejorar sensiblemente la seguridad en las autopistas y autovías debería preverse una inversión de alrededor de cien millones de pesos en (I.T.S.) durante el próximo período de gobierno.

- Es necesario prever la construcción de caminos de circunvalación en las grandes ciudades. Las expropiaciones deberían realizarse cuanto antes. Considerar su construcción por etapas, comenzando por las obras básicas, posibilitando su circulación como camino de tierra. Una forestación inicial intensa evitará su ocupación y permitirá conformar un verdadero "cordón verde" a las ciudades para regular su crecimiento ordenado y una satisfacción ambiental.

- Para el país en crecimiento se hace necesario construir 400 kilómetros de rutas provinciales y la reconstrucción y mejora de otros mil kilómetros por año.

- En las rutas nacionales no concesionadas deben considerarse alrededor de 400 kilómetros por año en construcción y mejoras.

- En rutas concesionadas deben esperarse inversiones del orden de 500 millones de pesos por año.

- Para un PAIS QUE CREZCA, este panorama significaría inversiones anuales del orden de 1.800 millones de pesos en el próximo cuatrienio, de los cuales la inversión estatal sería del 45% y la privada del 55%.

- En materia de financiamiento, las inversiones de la magnitud referida deberán planificarse para que su pago opere en un lapso superior al de una generación.

- Deberán emplearse alternativas varias como fondos del Tesoro, concesiones con fondos privados con o sin subsidios, fondos fiduciarios y fondos del impuesto a los combustibles, entre otros.

- Las plusvalías impresionantes (más de diez veces) producidas por las obras a los bienes linderos merecen especial consideración en la construcción de autopistas o autovías en la proximidades de grandes ciudades. Por un mínimo de equidad, la contribución de mejoras debería devolver parte de la referida plusvalía que no sea absorbida por el aumento de impuestos y tasas.

- Una mayor flexibilidad legal en la disposición de fondos de las A.F.J.P para obras públicas constituye un tema pendiente de resolución. En la medida que la obra pública y las jubilaciones son un tema de interés general para el Estado, éste podría garantizar un "piso" en las devoluciones.

- Para ello se propone que se autorice a las A.F.J.P a prestar hasta el 30% de sus fondos con destino a la obra públicas nacional. El préstamo deberá ser garantizado con la participación que le corresponde al Estado Nacional debería estar destinado a importantes obras de infraestructura; el plazo de repago no debería resultar inferior a los diez años.

- Economía no sólo es cerrar las cuentas sino hacer crecer la producción, colocarla en forma conveniente, asignar cuidadosamente los recursos, utilizarlos con eficiencia y, finalmente, posibilitar una distribución equitativa de su beneficio entre todos los argentinos.

- Bajo tales premisas, la infraestructura vial es ineludible. Habituados a trasladar modelos de otros países, resultará conveniente tomar el ejemplo de los estadísticas de la nación hegemónica que construyeron en la década del '50 una infraestructura vial para el siglo siguiente.

- La República Argentina tiene materia gris y recursos genuinos para preparar su estructura de ingreso al nuevo milenio.

Propuesta de mejoras para el nuevo siglo

Los representantes de las Cámaras de la Construcción y de Consultores, junto a la Asociación Argentina de Carreteras y el Centro Argentino de Ingenieros presentaron la "Propuesta de la Ingeniería Argentina" en la 47° Convención Anual de la Cámara Argentina de la Construcción.

El plan prevé el mejoramiento integral de la infraestructura vial y habitacional del país con una inversión estimada en 95.000 millones de pesos destinados a satisfacer las necesidades habitacionales para el período 2000-2010.

Las entidades que nuclean a profesionales de la ingeniería y las carreteras se unieron para dar origen a un plan integral de infraestructura.

La propuesta, elaborada por la Cámara Argentina de la Construcción, la Asociación Argentina de Carreteras, la Cámara Argentina de Consultores y el Centro Argentino de Ingenieros, prevé una inversión cercana a los 95.000 millones de dólares. El plan fue presentado durante la 47ª Convención Anual de la Cámara Argentina de la Construcción que tuvo lugar en Buenos Aires.

En esa oportunidad, especialistas de las distintas entidades que participaron

Quebrada del Portugués - Tucumán

Ruta 60 - Catamarca

Ruta 40 - Londres-Belén - Catamarca

Emisario Sur - Rosario

Ruta 12 - Ceibas

LA TECNOLOGIA, LA INGENIERIA Y LA SEGURIDAD, VAN POR EL MISMO CAMINO.

EL DE SIDERAR.

Siderar, a través de su Unidad de Negocio Construcción, Agro y Vial, contribuye día a día con la Ingeniería y Seguridad de los caminos, mediante la provisión de defensas y alcantarillas de acero corrugado galvanizado Arsa. De esta manera, soluciona eficientemente los problemas de seguridad y drenajes, en caminos, ferrocarriles y autopistas.

Siderar hace de los caminos, caminos seguros.

SIDERAR

UNIDAD CONSTRUCCIÓN, AGRO Y VIAL

ARSA

Valentín Gómez 210, (1706) Haedo, Prov. de Bs. As.
Tel: (54-11) 4489-6940/6941 Fax: (54-11) 4489-6949
www.Siderar.com E-mail: psibag@siderar.com

TECHINT

en la elaboración de la propuesta, señalaron que el objetivo sería construir 2.200.000 viviendas nuevas y refaccionar y ampliar otras 2.200.000 unidades, lo que insumiría una inversión anual estimada en 8.600 millones de pesos.

Los impulsores de este proyecto se proponen facilitar el acceso a la vivienda a los sectores más postergados, pero también desarrollar un mercado amplio y libre de las unidades habitacionales, redistribuir los recursos públicos en forma equitativa y asegurar un sistema eficaz, justo y transparente de asignación de subsidios, así como también, generar un mercado secundario de viviendas sociales usadas.

A la hora de verter una opinión sobre este tema, el Presidente de la CAC, Eduardo Baglietto cuestionó el hecho de que en nuestro país se haya paralizado "la elaboración de proyectos y se encararon obras según las escasas disponibilidades económicas y sin un adecuado estudio de prioridades" y recordó que si bien en los últimos años hubo inversión en infraestructura en los servicios públicos privatizados, "eso no alcanzó para volcar importantes recursos a la ejecución de obras públicas que no pueden ser pagadas totalmente por el usuario, pero que hacen a la calidad de vida y la competitividad del país" y enumeró entre las obras necesarias a los caminos secundarios, obras de riego, rutas de red troncal no concesionadas e infraestructura urbana y social.

Baglietto subrayó que entre las ventajas que ofrece el plan elaborado por los profesionales de la ingeniería se cuentan: "evitar estériles discusiones políticas, otorgar transparencia al sistema, obtener financiación y disminuir la recesión y el desempleo".

Por otra parte y en lo que respecta a la financiación de esta propuesta, los profesionales indicaron que se incluiría a los bancos y fondos de inversión para que apoyen el programa a tasas de interés razonables, así como también a las AFJP y el mercado de capitales, como inversionistas o tomadores de los títulos securitizados con garantía de las hipotecas de los bancos.

Inversión en caminos

En lo que referido a la infraestructura de trazas viales, el presidente de la Asociación Argentina de Carreteras (AAC), Pablo Gorostiaga, sostuvo que "para tener un país más competitivo y productivo, es necesario que la infraestructura vial permita un transporte carretero adecuado.

La experiencia del exterior señala que la inversión en las redes viales se traduce en un significativo crecimiento económico del país y, si las inversiones fueron cuidadosamente estudiadas, se alcanzan resultados llamativos", dijo.

Para el titular de la AAC, la falta de inversión en infraestructura vial puede acarrear costos aún más altos, porque "se sabe cuánto puede costar hacer una obra vial, pero a veces es más difícil calcular cuánto cuesta no hacerlo", enfatizó.

Asimismo, subrayó que en Europa, la relación "entre lo que tributa el transporte carretero y las empresas viales, y la inversión en el camino, es casi dos veces mayor, mientras que en nuestro país esa proporción asciende a cuatro veces más".

Según señaló, en los países del Viejo Continente la relación entre lo que se tributa y lo que se invierte en caminos es de 1,8 a 1, mientras que en la Argentina esos guarismos son en una proporción de 3,5 a 1. "Es una muestra de que hoy, el camino y el transporte carretero son fuentes de ingreso para el Estado y no destino de la inversión", reflexionó.

Cabe aclarar que durante la 47ª Convención Anual de la CAC, la Asociación de Carreteras presentó un plan tentativo para el período 2000-2019 que contempla la construcción de 67.000 kilómetros de caminos de dos trochas con banquinas y la rehabilitación de 93.000 kilómetros de la red actual mejorada y pavimentada.

Además, se prevé la mejora de 50.000 kilómetros de caminos naturales de primera prioridad y el mantenimiento de otros 9.000 kilómetros, así como también, la construcción de 20.000 kilómetros en la red actual y la transformación de 6.000 kilómetros en autopistas.

El plan demandaría una inversión de 86.000 millones de pesos a lo largo de 20 años y contaría con una participación de la actividad pública del 65 por ciento y un 35 por ciento del sector privado.

Según detalló el ingeniero Rafael Balcells, de Consulbaires Ingenieros Consultores, la financiación de esta propuesta se concretaría "con el aporte de capital privado, fondos provenientes del actual sistema impositivo en forma de bonos con garantías de rescate y fideicomiso" y agregó que también se aprovecharían "los incrementos de los impuestos a los combustibles que se aplicaran en el futuro".

Como parte de su análisis de la situación actual de la red vial nacional, Balcells sostuvo que los actuales 8.000 millones de pesos que gravan al transporte carretero representan "uno de los factores que frenan el crecimiento" del sector.

Es que, según indicó, "sólo el 18 por ciento de ese importe es destinado a mejorar las condiciones de la red".

Asimismo, la propuesta de la AAC apunta a "vertebrar eficazmente las distintas regiones y todo el territorio, extendiendo las redes troncales y desarrollando racionalmente sus redes de aporte, resolviendo con la Red Integrada de Transporte carretero -donde se integren los distintos modos de transporte-, importantes desequilibrios regionales, dando accesibilidad al disponer de vías de tránsito confiables desde cualquier parte del territorio nacional.

Para los especialistas en temas viales, esto permitirá alcanzar el objetivo de desarrollo y cohesión económica y social, "indispensable para consolidar

y acrecentar la presencia de Argentina en la región y en el Mercado Mundial Globalizado, que exige lo mejor de su capacidad productiva y creativa", afirmó Balcells.

Aumentar la productividad

A su turno, el ingeniero Máximo Fioravanti, Presidente de la Cámara Argentina de Consultores indicó que la decisión de invertir en infraestructura obedece a "la necesidad de aumentar la productividad para diversificar la producción, una condición indispensable para el crecimiento" y agregó que a pesar de la desregulación y las privatizaciones, "la falta de visión estratégica, de políticas activas y el sistema jurídico imperante demostraron su ineficacia para encarar una resolución de la cuestión.

No se puede prescindir del Estado en el planeamiento estratégico - advirtió-, pero es necesario cambiar profundamente el sistema actual".

El especialista señaló también que el planeamiento "debe ser entendido como ideas directrices y marcos regulatorios, pero además, como un proceso continuo y sistemático, con una evaluación de necesidades, objetivos estratégicos, prioridades, y la medición de los resultados".

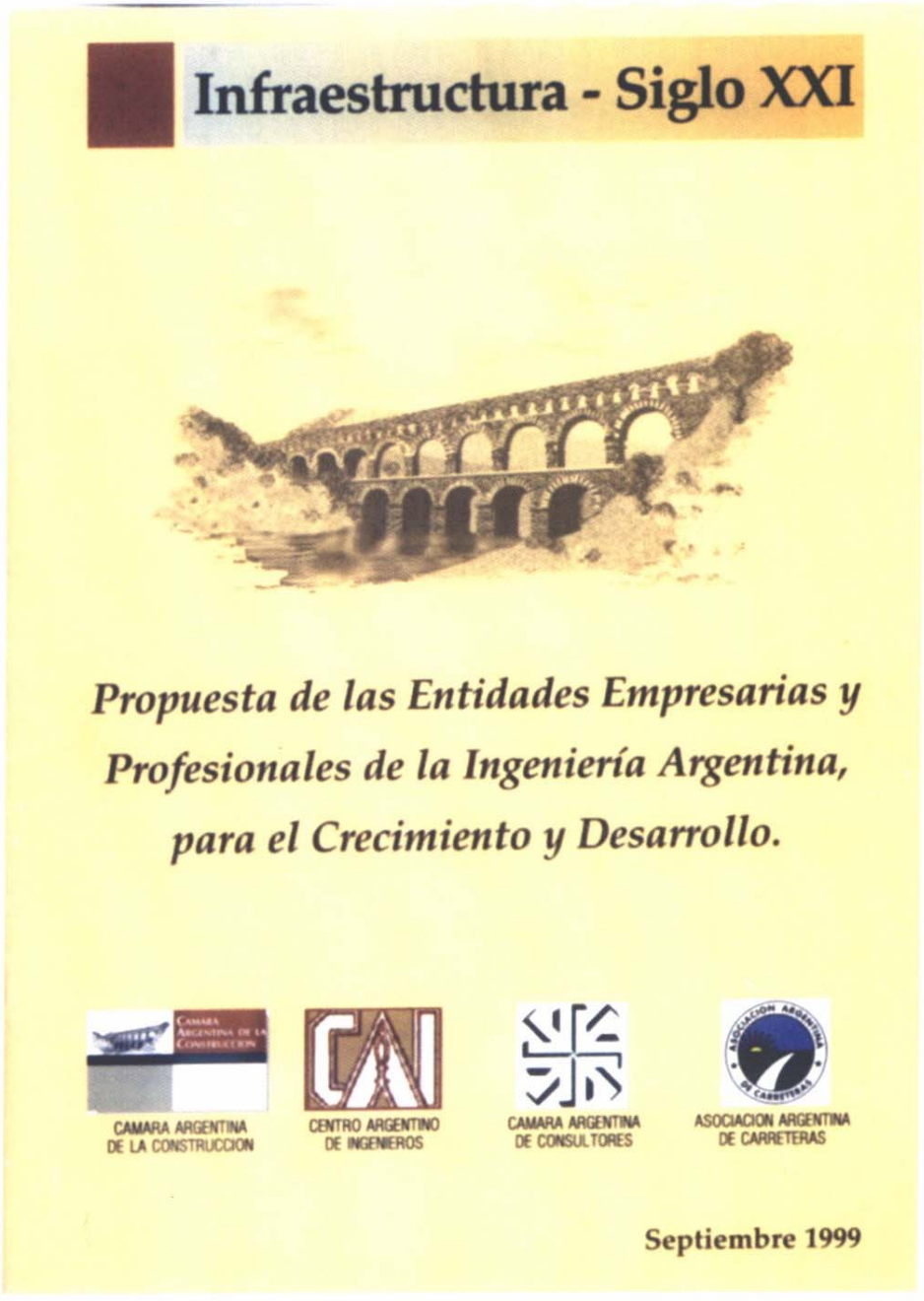
Fioravanti opinó además que "así, como la Ley de Convertibilidad impide la emisión de dinero sin respaldo, esta propuesta debería impedir que urgencias fiscales menoscaben la inversión presupuestada en infraestructura" e insistió con un pedido también formulado por otros representantes del sector, en relación a la necesidad de crear "un Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Producción porque es imprescindible que un organismo con el mismo rango institucional que el Ministerio de Economía le dispute las necesarias partidas presupuestarias para la inversión en infraestructura".

Por otra parte, el representante de los consultores sostuvo que "se debe actualizar la Ley de Obras Públicas" y consideró fundamental que "se detecten cuáles son los servicios que demanda la sociedad.

Para eso -añadió-, las unidades ejecutoras de los proyectos deben estar dotadas de recursos humanos de gran experiencia y se deberían establecer pautas precisas para la selección y promoción de las empresas nacionales porque es necesario solucionar las asimetrías competitivas que padecen las empresas constructoras y consultoras nacionales, por las políticas promocionales de terceros países mediante subsidios".

Compromiso del Estado

Otro de los expositores de la Propuesta de la Ingeniería Argentina fue Roberto Echarte, Presidente del Centro Argentino de Ingenieros, quien exhortó a las autoridades a encarar políticas de obras de infraestructura, destinadas a "mejorar la calidad de vida de la pobla



Exposición del Ingeniero Balcells

ción y facilitar la competitividad de la industria y el crecimiento del país".

Además, sostuvo que "una participación activa del capital privado no significa el apartamiento del Estado en su doble función de coordinador y control, para que coordine, evalúe y planifique con criterio de largo plazo los proyectos que el sector privado no puede asumir".

Para Echarte, ese organismo debería estar integrado por "técnicos y políticos de diferentes partidos y miembros de la comunidad, representantes de las fuerzas vivas y sus conclusiones deberían estar por encima de circunstanciales intereses partidarios o de problemas de coyuntura".

Como sus colegas, el titular de la entidad que nuclea a los ingenieros coincidió con la necesidad de crear un "ministerio de infraestructura que planifique, seleccione, impulse y encauce los proyectos y que pueda discutir con la máxima autoridad, la provisión o reducción de fondos de un determinado emprendimiento, así como también, que realice gestiones con las organizaciones internacionales de crédito y permita el desarrollo de los proyectos que sean necesarios para el crecimiento del país", enumeró Echarte.

Viviendas para todos

A su turno, Ernesto José Cavallo, vocal del Consejo Ejecutivo de la Cámara Argentina de la Construcción alertó sobre la necesidad de determinar políticas de gobierno acordes a la realidad interna y externa del país, "porque tenemos economías de mercado competitivas y globalizadas, pero si no se cuenta con una buena política general y social no hay posibilidad de inversión externa y se aumenta el riesgo -

El presidente electo, Fernando De la Rua, junto al titular de la C. A. C.

país".

De esta manera, el profesional profundizó en los principios sobre los cuales se estructuró el proyecto de viviendas para todos los sectores, como parte de la propuesta global elaborada por las cámaras.

Según detalló, el déficit habitacional que existe actualmente en la Argentina es "de 3.200.00 viviendas, lo que implicaría una inversión de 46 mil millones. De acuerdo al crecimiento vegetativo, hasta el 2010 se necesitarían 1200 viviendas más a un costo de 49 mil millones, por lo que hablamos de una inversión total de 95 mil millones" enumeró Cavallo.

Asimismo, detalló de dónde deberían provenir esos fondos: "se requeriría una inversión del Estado de 23.800 millones que proveería el 25 por ciento de los fondos, mientras que los compradores de esas unidades habitaciona les se harían cargo del 26 por ciento y el resto, correspondería a inversiones de bancos privados que, de esta manera, encontrarían una oportunidad importante de negocios".

Asimismo, el representante de la CAC sostuvo que, en lo que respecta a la distribución de esos recursos seguiría siendo "el Fonavi el que se encargaría de canalizarlos entre los segmentos más bajos".

Cavallo explicó que a la hora de elaborar la propuesta de viviendas, se analizó a la población "por segmentos, con rangos de ingreso promedio y en función de eso, definimos qué tipo de vivienda podían adquirir", y ejemplificó: "Para el segundo segmento, con un ingreso mensual de 1200 pesos, planteamos un subsidio a la demanda de 4000 pesos, previo ahorro en el sistema de un 20 por ciento del valor de la propiedad (8.000 pesos), más el seguro de Crédito Hipotecario con un tope de 4.000. De esta manera una familia del sector medio inferior podría acceder a una vivienda de 40.000 pesos con cuotas de 322 pesos a veinte años", detalló.

Por otra parte recordó que en la década del '80 la proporción del gasto público en vivienda "fue del 0,65 por ciento del PBI, mientras que en 1991 cayó al 0,57 y en 1995 al 0,45 por ciento. Pero con este plan, se requeriría una inversión del 0,61 de PBI un número que creemos razonable", afirmó el especialista.

Finalmente, el miembro de la CAC sostuvo que con la puesta en marcha de este plan, se facilitaría el acceso a la vivienda también para los sectores más desfavorecidos, pero además, "se crearían 200 mil nuevos puestos de trabajo, que se sumarían a los 163 mil puestos existentes, de manera sostenida, durante 11 años".

Gobierno de la Provincia del Chaco

Dirección de Vialidad Provincial

INVERSIONES

- Obras Terminadas $ 21.000.000
- Obras en Ejecución $ 61.000.000
- Conservaciòn Red Provincial $ 18.000.000

OBRAS TERMINADAS y EN EJECUCIÓN 1999

Pavimento Nuevo:	116 Km
Repavimentaciones:	112 Km
Enripiados:	167 Km
Obras Básicas:	114 Km
Accesos Pavimentados:	294.000 m^2
Señalización Horizontal y Vertical:	150 Km
Puentes de Madera:	333 m

Av. 25 de Mayo y Ruta Nacional Nº 11 - Resistencia - CHACO

CONSTRUCCIÓN POR PEAJE, ALTERNATIVA PARA LAS CARRETERAS DEL SIGLO XXI

Las nuevas tecnologías que se aplicarán en la construcción y mantenimiento de las carreteras del próximo siglo, la participación de los sectores público y privado en la administración de los sistemas de comunicación terrestre, los derechos de los usuarios y la incidencia de la infraestructura vial en el desenvolvimiento de las grandes ciudades y en el desarrollo económico de las naciones fueron algunos de los temas abordados durante el 21° Congreso Mundial de la Carretera realizado en Kuala Lumpur, Malasia, entre el 3 y el 9 de octubre último con la participación de dos mil quinientos delegados representantes de noventa y nueve países.

El encuentro, organizado por la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR-PIARC) y el Ministerio de Obras de Malasia, se desarrolló en las instalaciones del Putra World Trade Center.

"La construcción de carreteras y de sistemas eficientes de transporte, con aprovechamiento inteligente del espacio y cuidado por el medio ambiente, encierra las claves para mejorar el nivel de vida de los pueblos e impulsar el crecimiento económico de los países", dijo el primer ministro de Malasia, Mahathir Mohamad, al dar la bienvenida a los delegados extranjeros y dejar oficialmente inaugurada la reunión internacional.

Por su parte el presidente de la Asociación Mundial de Carreteras, Hiroshi Mitani, destacó que el congreso de Malasia fue el primero en realizase en el marco del "Plan Estratégico" elaborado por la entidad internacional para responder a "los problemas de seguridad vial, transporte multimodal, desarrollo sustentable y costos aceptables"

Mesa Directiva del 21° Congreso Mundial de la Carretera

comunes a la mayoría de los países. "El Plan comenzó a proyectarse en 1995 y su redacción final estuvo a cargo de los cuerpos técnicos de la AIPCR-PIARC, integrada por veinte comités que congregan a setecientos cincuenta expertos de noventa y tres países. Como resultado de esta tarea se definieron seis tópico como asuntos claves para el enfoque integral de la problemática vial en el mundo: tecnología, dirección vial, desarrollo sustentable, costo, derechos de los usuarios y transferencia de tecnología. La exposición, tratamiento y discusión de estos puntos estuvo a cargo de dieciocho comités técnicos y grupos de trabajo integrados por las distintas delegaciones asistentes" señaló, al informar sobre la mecánica que adoptaría el Congreso.

El peaje llegó para quedarse

Las deliberaciones comenzaron con una reunión plenaria de los ministros de obras públicas de diversos países de Europa, Asia, África y América, entre los que se encontraban Canadá y Méjico como integrantes del comité organizador, que analizaron la participación de los sectores privados en la formación de los sistemas viales nacionales como alternativa para impulsar el desarrollo de las redes camineras en las próximas décadas. Los funcionarios expusieron las situaciones imperantes en sus respectivos países y admitieron que si bien el sistema de peaje tiene una generalizada aceptación en el mundo y "llegó para quedarse", los gobiernos deben fijar reglas claras para garantizar la transparencia administrativa y la responsabilidad ejecutiva de las obras.

El plenario acordó también la necesidad de realizar esfuerzos serios y continuados para mantener en constante mejoramiento y modernización los caminos procurando que los fondos públicos no sean la única fuente de financiamiento. Al respecto indicaron que además de los habituales canales bancarios para la obtención de créditos, debían explorarse la formación de grupos inversores mixtos, estatales y

privados, para la financiación de los emprendimientos.

Desde una perspectiva política, los funcionarios recomendaron a los gobiernos que adopten los mecanismos preventivos para evitar rechazos y objeciones de la población a los sistemas de construcción por el sistema de peaje.

En tal sentido aconsejaron atender la opinión de los habitantes y de los grupos de usuarios en las etapas de planificación, previas a la ejecución, para no generar efectos sociales indeseados con la realización de las obras e insistieron en la necesidad de mantener vías de paso libres a fin de no provocar la reacción hostil de los sectores de menores recursos.

En las recomendaciones finales del plenario señalaron que los gobiernos debían analizar la posibilidad de establecer tarifas diferenciales para los sectores más humildes y eximir del pago del peaje a motocicletas y vehículos equivalentes. Los ministros se comprometieron además a profundizar el intercambio informativo y a adoptar mecanismos de cooperación tendientes a explorar las posibilidades de armonizar proyectos viales y de transporte entre los estados que compartan una misma región geográfica o unidad de desarrollo económico.

Sistemas y tecnologías

A lo largo de las sesiones se abordaron otras cuestiones de singular importancia como la evaluación de los sistemas de administración y proyecto de carreteras en relación con las necesidades de las economías nacionales; el transporte de mercaderías peligrosas a través de túneles y carreteras de alto tránsito a través de un informe elaborado en forma conjunta con los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE); las fórmulas para introducir mejoras en los sistemas viales contemplando las expectativas de los usuarios y el papel de las organizaciones no gubernamentales en la prevención de accidentes y la adopción de normas de seguridad; la función de las asociaciones y redes regionales en el desarrollo y transferencia de tecnología; las estrategias para el trazado de nuevas rutas en los sistemas de administración descentralizados que permitan proyectar modelos viales económicamente sustentables armonizando los intereses de los gobiernos centrales y los poderes comunales; el papel de las vías rurales secundarias en el desarrollo económico de las regiones y la financiación de su ejecución y administración tomando como modelo las experiencias de Australia y los países asiáticos y el desarrollo del tránsito en el interior y la periferia de las grandes ciudades y la posibilidad de reducir el congestionamiento, fuente de gastos, pérdidas de tiempo y polución ambiental, mediante un eficaz diagrama carretero.

Durante las deliberaciones, presididas por los titulares de los comités respectivos, se abordaron también cuestiones de carácter técnico como los sistemas de transporte inteligente; la eficacia de los pavimentos flexibles en condiciones de alta exigencia; las gestiones de tráfico y calidad de servicio; los métodos geotécnicos de refuerzo de suelos para la construcción de nuevas vías y el ensanche de las existentes; los métodos de evaluación utilizados en Europa, Japón y Estados Unidos, para medir la regularidad superficial de los suelos y los índices relativos de las carreteras en relación con el confort y seguridad de los usuarios, cuidado del medio ambiente y costos de mantenimiento y los aspectos técnicos y económicos del hormigón, adoquinado y pavimentos mixtos.

Otras presentaciones y discusiones de interés estuvieron referidas a la ingeniería y gestión de los puentes en carreteras, reparaciones, refuerzos y modificaciones y los costos de explotación de túneles, niveles de contaminación tolerables, consumo energético, diseño de letreros y ventajas operativas de los túneles superficiales experimentados en Bélgica.

La realización del Congreso se complementó con una variada e interesante exposición de insumos y maquinarias viales, desplegada en el mismo edificio de la convención, que incluyó desde un software, HDM4, (Higway Developement and Management System) para programar la construcción de una carretera y su sistema de mantenimiento, hasta nuevas maquinarias para pintar y señalizar rutas pasando por modelos de puentes colgantes de factura oriental y sistema de túneles no convencionales de origen europeo.La Argentina presentó un stand institucional organizado por la Fundación CENNATEV.

Recepción Delegados argentinos en la Embajada Argentina:
1° fila: M. Ming (Banco Asiático de Desarrollo); ing. A. González (DNV); J. Tosticarelli (A.A.Carreteras); G. Renom (Embajador Arg. en Malasia); E. TenenBaum /Sec. Seguridad Vial)
2° fila: J.L Irigoyeb /B.I.R.F.); J. C. Caballero (IACP); (Dirección Vialidad Misiones)
3° fila: Marconi (VICOVSA); O. Godoy (Subadministrador DNV); F. Nougues (Caminos del Abra); Agostinelli (DNV)
Embajador Argentino en Malasia: Guillermo Héctor Renom

LA ASOCIACION PERUANA

Preside la sesión el art. Belaúnde Terry durante la disertación del Lic. Miguel A. Salvia, vice Presidente 1° de la Asociación Argentina de Carreteras

La Asociación Peruana de Caminos , una de las instituciones de carreteras más antiguas del continente celebró en octubre los 50 años de vida institucional.

La actividad central de ese acontecimiento fue, el II PROVIAL DE LAS AMERICAS bajo el lema DESAFIOS PARA EL NUEVO MILENIO.

Los eventos Provial realizados desde 1992 en diferentes países de América han permitido unir esfuerzos de los sectores público y privado para lograr políticas coherentes en la conservación vial, y preservar las inversiones de los diferentes países en el ámbito de la Vialidad.

Las instituciones que han fomentado la realización de los eventos Provial, han buscado establecer un punto de encuentro continental cada dos años para intercambiar las diferentes experiencias en el campo de la vialidad y el transporte.

En este caso, la Asociación Peruana de Caminos aunada con diversas instituciones internacionales entre las que se destacan el Banco Mundial y el Instituto Panamericano de Carreteras, reunió a autoridades y expertos de 20 países que intercambiaron experiencias de los problemas y progresos alcanzados en la última década y las perspectivas de la región para enfrentar eficazmente el reto de los próximos años.

La mesa de autoridades de la inauguración contó con la presencia del Ministro de Transporte, Comunicaciones y Construcción, Ing. Alberto Pandolfi Arbulú, el Viceministro de Transportes Ing. Carlos Nuñez Barriga y el Presidente de la Asociación Peruana de Caminos, Ing. Edgar Barriga Calle.

El licenciado Miguel A. Salvia, Vicepresidente 1° de la Asociación Argentina de Carreteras, invistió la representación de la AAC e hizo entrega de una plaqueta de reconocimiento a la Asociación Peruana de Caminos al cumplir 50 años de vida institucional.

Los temas

El temario incluyó la Conservación Vial, Institucionalidad Vial, Seguridad Vial, Transporte Urbano, Financiamiento y contratación, Transporte y Tránsito Inteligente, Concesiones y Participación del Sector Privado, Desarrollo de nuevas tecnologías, Integración Vial del Continente y Participación del Sector Público y Privado en Perú.

Durante el tratamiento de la referida agenda se anotó el paulatino desarrollo de fondos viales específicos para conservación que cuentan con la aprobación de los organismos internacionales de crédito.

Se trata de una modificación a la tendencia hacia la desaparición de los mismos que se desarrolló durante la última década. También se advirtió la orientación hacia contratos integrales de conservación, entre los cuales se destacaron los ejecutados en nuestro país.

En idéntico sentido, se planteó la necesidad de desarrollar profundos cambios institucionales en las organizaciones de vialidad para acompañar el referido proceso de transformación. Se expusieron interesantes experiencias en marcha.

En atención a que Perú está en proceso de concesionamiento de una importante parte de su red de caminos, fueron muy interesantes las sesiones sobre Concesiones y Participación del Sector Privado, en las cuales realizaron presentaciones el Lic. Miguel Salvia y el Ing. Ricardo Edelstein acerca de las experiencias argentinas.

Asimismo, además de comentar las experiencias de Brasil, Chile y España, representantes de Perú explicaron los alcances del plan de concesiones en infraestructura de caminos, puertos y aeropuertos.

Seguridad Vial

Especialistas de Estados Unidos, Latinoamérica y Europa, plantearon los problemas de la región y las alternativas que han aplicado los países desarrollados para mejorar la seguridad.

Resultó especialmente interesante la

DE CAMINOS CUMPLIÓ 50 AÑOS

inclusión de dos paneles para tratar el Transporte Urbano por el grado de congestión y desorden que padecen muchos países.

Los enfoques operativos y su vinculación con la infraestructura y seguridad vial fueron seguidos con atención, lo mismo que el conjunto de exposiciones sobre Transporte Inteligente con experiencias de los Estados Unidos, Chile y Perú.

La presencia de funcionarios de organismos internacionales permitió desarrollar el tema de Financiamiento y Contratación, confrontada con experiencias en la región y diferentes modelos de contratación.

Una de las sesiones de mayor participación fue la relacionada con la integración vial del continente, la que fuera presidida por un luchador de la unidad latinoamericana, el ex Presidente del Perú, Fernando Belaúnde Terry.Durante la sesión se efectuó una revisión de los planes de integración de transporte de la región y, en especial, del sector vial. Además de la intervención del arquitecto Belaunde Terry, se escucharon exposiciones del Viceminstro de Transportes del Perú, Ing. Carlos Nuñez, el Ministro de Transportes de Ecuador, Ing. Máximo Ramón, y especialistas de Bolivia, Colombia y Perú, además del licenciado. Salvia quien expuso sobre la integración del MERCOSUR, explicó las políticas del bloque y las conexiones modales y multimodales del Mercado Común del Sur.

"Deben destacarse los avances que los diferentes países han tenido en el ámbito de la integración territorial, y los esfuerzos bilaterales y multilaterales que los mismos realizan en pos de desarrollar un sistema de transporte integrado, en el cual la integración vial resulta fundamental, en un armónico desarrollo con otros medios de transporte", subrayó el Vicepresidente 1° de la Asociación Argentina de Carreteras.

Sesión especial

Representantes de los sectores público y privado de Perú expusieron las políticas y planes que desarrollan y los problemas que enfrentan, destacándose el profundo proceso de transformación que en vive ese país en la materia.

La clausura del encuentro corrió por cuenta del Ministro de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción de Perú, el Presidente de la Asociación Peruana de Caminos y el Director del Instituto Panamericano de Carreteras.

El saludo y felicitación de la Asociación Argentina de Carreteras a la Asociación Peruana de Caminos sintetizó el enorme esfuerzo en la preparación, desarrollo del temario, las brillantes exposiciones e interesantes intercambios de experiencias que se concretaron en el Provial de la Américas entre los representantes de los 20 países de la región y expertos de otros países fuera de la misma.

Edgar Barriga Calle, presidente de la Asociación Peruana de Caminos recibe el testimonio de la A.A.C

REVISTA DE PRENSA

CARRETERAS

Clarín

Fundado por Roberto Noble el 28 de agosto de 1945
Directora: Ernestina Herrera de No

Año LV N° 19.283
Piedras 1743 Buenos Aires (1140)
República Argentina

EDITORIALES

Mayores penas a la negligencia vial

Recientes decisiones judiciales y una reforma del Código Penal modifican la penalización para quienes causen muertes en accidentes del tránsito, lo que se espera contribuya a inhibir conductas riesgosas en el volante.

Las muertes causadas en accidentes del tránsito eran consideradas como homicidios culposos, es decir realizados sin intención de matar. Como la pena por este delito era de 6 meses a

considerando que, al desplazarse a alta velocidad con un auto preparado a tal efec tenía conciencia del peligro que causaba.

Otros dos fallos también obligan a co siderar este tipo de muertes como homi dios simples.

Las decisiones judiciales han genera opiniones favorables, porque es evider que no puede considerarse de la mis forma un daño causado en modo pur mente accidental que uno derivado de u conducta irresponsable y riesgosa.

A esto se agrega la sanción parlamen ria de una reforma del Código Penal, p la cual se establecen penas de cárcel de 2 5 años para los conductores que prov quen muertes por negligencia.

A partir de ahora, el endurecimiento las penas puede dar origen a sancion más ejemplificadoras y quizá disuasiv de las conductas peligrosas en el volante.

Pero no puede olvidarse que la penali ción, por sí sola, no alcanzará para rever la cultura de la inconducta vial y los cost que ella genera.

Para ello es necesario contar con cam pañas de prevención, controles riguros del comportamiento en el tránsito y sa ciones también ejemplificadoras de l violaciones a las normas viales.

Como lo demuestra la experiencia co diana y la cruenta sucesión de accident estos requisitos en la actualidad están le de cumplirse.

LA NACION
Hacia el año 2000

LOS GRANDES TEMAS PENDIENTES DE LA ARGENTINA

Inseguridad vial

En un solo mes, Buenos Aires tuvo 57 millones de violaciones a la luz roja, 21 millones de omisiones a la prioridad de paso peatonal y 32 millones de casos de no utilización del cinturón de seguridad

El reino de la inconducta / Las reglamentaciones son letra muerta

LA NACION

Buenos Aires, miércoles 1° de septiembre de 1999

Fundado por Bartolomé Mitre el 4 de enero de 1870

"LA NACION será una tribuna de doctrina" (Núm. 1, Año 1)

Director: Bartolomé Mitre

La imprudencia al volante

Quien hace gala de imprudencia cuando conduce cualquier clase de vehículos debería tener prohibido de por vida manejar, porque demuestra carecer de respeto por su propia vida y por la de sus semejantes. Una vez más, la inconducta vial se ha cobrado la existencia de dos personas inocentes y ese flagelo cotidiano, en que el país tiene penosa preeminencia, seguirá incólume en tanto la sociedad en su conjunto no se decida a ponerle punto final.

Una mujer y su pe
ron abrasadas dentro
tigüo automóvil
marcha normal y
do, por la avenid
frente al estadio
culo fue embestido
otro mucho más
con testimonios
locidad excesiva
venía en una pic
tarse en forma
llevó por delante,
do del tanque de
causó la tragedia.
ven de 19 años,
más, para desarro
riores a las de por
alcanzar de fábric
Mientras la socie
te episodio que ha
peluzantes tasas
por culpa de los acc
menester convenir

dicciones que prescinden de esa tolerante formalidad).

A ello hay que sumar los criterios meramente recaudadores que rigen los controles del tránsito, la inoperancia de la legislación y la lenidad de las sanciones, las burocráticas estructuras de los tribunales de faltas que les permiten a los infractores evadir sus responsabilidades, la proverbial ineficacia de los programas de educación vial y la fabricación interrumpida de vehículos progresivamente más veloces y no

Reclamo de De la Sota por obras de infraestructura

El gobernador de Córdoba, José Manuel de la Sota, reclamó al Gobierno nacional la asignación de fondos para la construcción de la autopista Rosario-Córdoba y ayuda a zonas afectadas por las inundaciones.

En ese sentido, el mandatario advirtió al jefe del Gabinete, Jorge Rodríguez, que instruirá a los legisladores provinciales para que en la discusión del presupuesto 2000 se logre la duplicación de la partida destinada a la autopista.

De la Sota también pidió que se acelere el envío de fondos a Córdo esos destinados a la rehabilitación de zonas nes.

sada, De la Sota adelantó que hoy recibirá ntarios de todos los partidos políticos de la s de la necesidad de pedir la modificación o nacional que contempla un gasto de 21 mi en la construcción del tramo Pilar-Villa Ma tosario-Córdoba.

oy a solicitar que al analizar las partidas de esto nacional, junto a los legisladores de San e la necesidad de arrancar con 40 millones gación para la construcción de la autopista, obés.

con esos fondos podía proyectarse la cons meses, mientras que con la partida previs upuesto del año 2000, las obras se prolonga

a la Casa de Gobierno, De la Sota reclamaría da a Córdoba de esos fondos, proporcionados o de Desarrollo (BID), de los cuales 50 millo eparación de caminos. De acuerdo al manda

1 de aguas
strucción
años

Información general — LA NACION/Pág. 15

En las afueras de Río Cuarto

Picada con final trágico en Córdoba

Dos jóvenes promotoras fallecieron en un accidente entre dos automóviles ocurrido el sábado pasado

CORDOBA.- La muerte de dos jóvenes promotoras de un plan de autoahorro, ocurrida durante una presunta "picada" entre dos automóviles, dejó al descubierto el sometimiento y acoso sexual a que se ven expuestas las muchachas que buscan una oportunidad laboral.

El fatal desenlace ocurrió en la ciudad de Río Cuarto en la madrugada del sábado último, cuando varias personas se dirigían en dos vehículos, a alta velocidad, hacia una confitería bailable, luego de haber participado de un asado.

Uno de los conductores comenzó a provocar al otro para que realizaran una "picada" en una recta del camino. Como el automovilista se negó a hacerlo, fue chocado desde atrás, por lo cual el automóvil se salió de la ruta y dio varios tumbos, provocando la muerte de Milena Rott, de 19 años, y Rita Ricca, de 20, y heridas a los demás ocupantes.

Los dedos acusadores señalan a Nelter Gareto, de 36 años, quien manejaba desaprensivamente un Renault Megane que embistió al VW Gol conducido por Sergio Aljanatti, uno de los encargados de la empresa promotora.

Mónica Rivero, quien viajaba en el Megane y sufrió fractura de clavícula, formuló un dramático relato de lo ocurrido y se animó a revelar, a través de LV3 Radio Córdoba, las degradantes prácticas a que se ven sometidas por las empresas reclutadoras do jovencitas para tareas de promoción comercial.

Promesas

Rivero recordó que una semana antes, junto con otras jóvenes, representó a la firma Plan Auto en la Sociedad Rural de Río Cuarto, y que sus "patrones" les prometieron el pago el lunes, pero en esa ocasión solo recibieron la mitad y el resto fue prometido para el viernes último, durante un asado.

"Una vez que fuimos a esa comida, donde estaba un señor que ganó una (pick up) Blazer de la firma (y que sería a la postre el autor de la tragedia), se nos dijo que si no íbamos a bailar con ellos no se nos iba a pagar lo que faltaba porque querían que termináramos todos bien, todos juntos y en amistad", relató Rivero.

Entonces, la joven reveló: "Yo sufrí acoso por parte de ese señor (Gareto) porque me dieron a entender que él había hecho 180 kilómetros para venir a Río Cuarto porque uno de los encargados de Plan Auto le dijo que yo iba a estar con él, porque había plata de por medio. Era como que a mí me habían vendido, sin decirme nada".

"Yo creo que por ser promotora no estoy obligada a tener relaciones con gente que no quiero, que ni siquiera conozco", manifestó.

Comentó que tuvo que entregarle en la Rural la llave del vehículo que ganó y que el hombre se interesó por ella "porqu
ro también
hacia pasa
to (Aljana
iba a estar
Acotó qu
"este señor
podía hace
que ir con
"Con las
acordado q
confitería
nos íbamo
mos estar
Luego e
ción en los
ir con Gar
gane, pero
do y se ub
Mario Agu
El Gol pa

siguió. Al tomar la ruta A005 avanzaban a alta velocidad y el conductor del Megane comenzó a acelerar más y a incitar a los otros a hacer una carrera.

Invitación a "picar"

"Lo incitaba al otro a jugar picadas. Este no quería, pero sin embargo iba rápido. El Megane le iba haciendo
lla. En la cuarta vuelta el auto queda de costado y a mí me despide".

También salió despedido Aguirre, sobre cuyo pecho comenzó a caer el combustible del auto mientras él permanecía inconsciente.

Rivero señaló que "los dos señores del Megane -Gareto y Mario Cabral- se levantaron ilesos, se sacudieron, me abrazaron, me preguntaron si estaba bien y les dije que sí, pero que las

En la Legislatura

Un
a 4

OPINION

16A Viernes 8 de octubre de 1999

Editor responsable: Luis Eduardo Remonda — Gerente general: Osvaldo Salas — Director periodístico: Carlos Jornet

LA VOZ DEL INTERIOR
Diario independiente de la mañana

En la honrosa tradición de la vialidad nacional

La reciente celebración del Día del Camino dio lugar a pronunciamientos, actos recordatorios y comentarios que tuvieron la virtud de poner de relieve –en una vista hacia el pasado y el futuro– la importancia estratégica que tiene para un país su estructura vial.

Al igual que ocurre con el ferrocarril y la aviación, una mirada retrospectiva sobre la historia de la vialidad argentina descubre a las generaciones actuales una auténtica obra de pioneros, de constructores, de hombres que tuvieron la visión de que no habría progreso ni desarrollo sin caminos.

En un artículo publicado hace unos días por este diario, un profesor de la Universidad Nacional de Córdoba, quien a su vez es delegado de la Asociación Argentina de Carreteras, trazó un formidable cuadro de la época vial del país, cuyos momentos fundacionales pueden ubicarse en el Primer Congreso Panamericano de Carreteras, reunido el 5 de octubre de 1925 en Buenos Aires, y en la sanción de la ley nacional de vialidad en el mismo día y mes de 1932.

Dicha ley, que establecía un impuesto a los combustibles destinado a la construcción de carreteras,

obras públicas, el más ambicioso de la época, emprendido con un claro sesgo federal y que fue y sigue siendo la base del sistema vial nacional.

Gobiernos conservadores y radicales coincidieron en la necesidad de construir rutas y caminos. Dos grandes gobernadores de Córdoba –el demócrata Ramón J. Cárcano y el radical Amadeo Sabattini– hicieron de la construcción de caminos uno de los ejes de la política de obras públicas. "Diques en el norte y el oeste, caminos en el sur y escuelas en todas partes", decía Sabattini en la campaña electoral de 1935. Pero no era éste el eslogan de un solo partido: era el objetivo de toda la clase dirigente de entonces, que con criterio visionario sabía advertir las necesidades de la sociedad y las exigencias del futuro.

La celebración del Día del Camino dio lugar a una toma de conciencia sobre la magnitud de la obra vial realizada en el país, pero también sobre las nuevas necesidades.

de un país, su sostén y su principal vehículo de integración.

Aquella organización vial, que fue modelo para toda América, sufrió cambios sustanciales con el paso del tiempo. Se abandonó el sistema de financiación de los organismos viales a través del impuesto a los combustibles, que fue reemplazado por impuestos específicos de escaso rendimiento y finalmente por aportes presupuestarios de la Nación y las provincias.

Hasta que llegó el controvertido sistema del peaje para financiar el mantenimiento y la mejoría de las rutas. Así se entregaron en concesión unos 10 mil kilómetros de corredores viales en las más importantes rutas del país, agregándose luego, con regímenes similares, la construcción de autopistas y accesos a las grandes ciudades.

En décadas posteriores, a pesar de la promesa

tas Cumbres y los puentes internacionales Posadas-Encarnación, Paso de los Libres-Uruguayana, Colón-Paysandú y Gualeguaychú-Fray Bentos, a lo que habría que agregar la remodelación y pavimentación total del cruce de la Cordillera de los Andes a través del Cristo Redentor.

Como puede advertirse, son obras gigantescas, de largo aliento, que fueron hechas antes de que el Mercosur planteara nuevos desafíos en materia de integración, caminera y creación de corredores bioceánicos, lo que había bien a las claras de que esa "conciencia vial" que animó a los padres fundadores, siguió inspirando a generaciones posteriores.

En lo que concierne a Córdoba, las dos obras viales de mayor importancia en la actualidad son la Red de Accesos a Córdoba (RAC) y la autopista Córdoba-Rosario, la primera prácticamente terminada y la segunda, en cambio, en estado aún embrionario y amenazada por una reducción a la mitad del presupuesto que se le había adjudicado. El recorte está incluido en el proyecto del Poder Ejecutivo Nacional, que los legisladores por Córdoba de todos los partidos se han comprometido a impugnar.

Incorporación a la Academia Nacional de Ingeniería

El ingeniero Mario Aubert, miembro del Consejo Directivo de la Asociación Argentina de Carreteras, se incorporó como Académico de Número a la Academia Nacional de Ingeniería.

El titular de la Institución, ingeniero Arturo J. Bignoli, le hizo entrega del diploma y la medalla correspondientes durante la sesión pública efectuada en la Casa de las Academias Nacionales. El discurso de recepción estuvo a cargo del Académico de Número, ingeniero Ricardo A. Schwartz, quien destacó "los méritos profesionales y científicos por un lado, y las cualidades humanas por el otro" del ingeniero Aubert.

Recordó que la trayectoria del nuevo Académico "transcurrió primordialmente en el campo de la tecnología de materiales aplicados a usos viales y al estudio de los procedimientos constructivos de pavimentos" y subrayó su condición de Profesor Consulto Asociado, "uno de los máximos galardones académicos que otorga la Facultad de Ingeniería a sus docentes". Recordó también sus contribuciones a la educación y su paso por la Dirección Nacional de Vialidad y el Instituto del Cemento Portland Argentino, así como los asesoramientos que prestó a direcciones provinciales de vialidad, municipalidades y diversas empresas.

En ese sentido, el orador destacó "la realización de estudios y trabajos experimentales" del ingeniero Aubert y dijo que "tuvo a su cargo la construcción de varios tramos experimentales de rutas y la ejecución de numerosos trabajos de investigación". "Su experiencia fue y sigue siendo requerida para resolver incontables problemas en proyectos y diseños de pavimentos de rutas, caminos, calles urbanas, pistas de aeropuertos, pisos industriales sometidos a acciones severas, pavimentos de plantas fabriles y otras estructuras similares". En la parte final, el ingeniero Schwartz puntualizó que "cuando los méritos de una persona trascienden largamente su entorno, finalmente se funden con su propia identidad y entonces su solo nombre expresa por si mismo una suma de datos valiosos. Permítanme decirles que, en mi opinión, ese es el caso del Académico Mario E. Aubert". El flamante Miembro de Número de la Academia Nacional de Ingeniería pronunció su conferencia de incorporación sobre el tema "Pavimentos compuestos: promisoria alternativa para la rehabilitación de pavimentos".

NUEVAS RUTAS S.A.

Concesionaria Vial

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

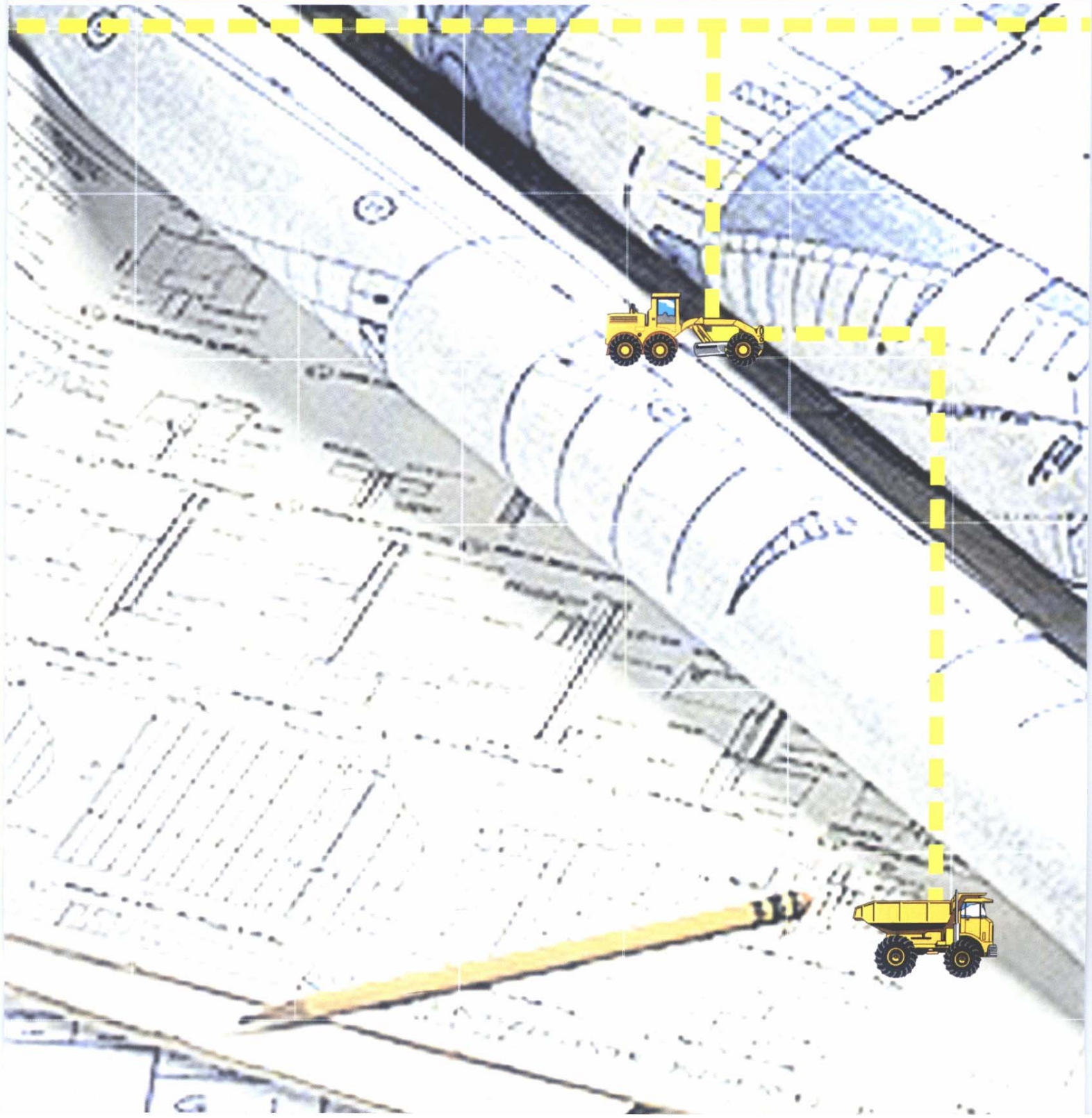
UNA EMPRESA DE EMPRESAS

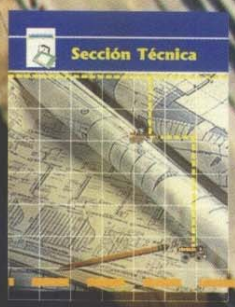
A través de:
Ruta Nac. Nº 5 - Luján - Santa Rosa
Ruta Nac. Nº 7 - Luján - Laboulaye

CARRETERAS

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CARRETERAS

Sección Técnica





AUTOVIA RUTA 9 CEIBAS

Uno de los 20 puentes construídos con vigas de hormigón pretensado en colocación

por los Ingenieros Rodolfo Bresso, Juan Smith, Arturo Novillo y Raúl Sofer.

Hace una década la crítica situación económica financiera dio lugar a que el Congreso de la Nación sancionara la Ley 23696, llamada de Reforma del Estado, que entre otras determinaciones estableció que se realizarían concesiones parciales o totales de la red troncal vial nacional (al tiempo que disponia el cercenamiento total del órgano vial nacional de los recursos de los impuestos a los combustibles, a los que sucesivas leyes habían ido dando otros destinos).

En virtud de dicha ley y de la de "emergencia económica" se elaboró un programa de mantenimiento y mejores corredores viales, los que representaban un tercio de la red, lo que daría lugar a precalificación de consorcios y a licitación de los mencionados corredores para el mantenimiento por peaje. Este proceso se fue desarrollando a lo largo del primer semestre de 1990.

Caminos del Río Uruguay S.A. fue la empresa que surgió de la adjudicación del Corredor 18. Es concesionaria del tramo de la red nacional que comienza en la Ruta 9, en la Ruta Nacional 193, accede a Zárate y se prolonga a través de los puentes del complejo Zárate - Brazo Largo por la Ruta Nacional 12 y; al bifurcarse ésta en Ceibas, por la Ruta Nacional 14 hasta Paso de los Libres, próxima a la costa oriental mesopotámica.

Estado de la ruta: La primera e inmediata preocupación del Concesionario fue reconstruir los tramos de ruta que hacían crítica la transitabilidad y reparar los tramos más críticos.

El estado de deterioro era avanzado pues esta ruta nunca había sido pavimentada y por las características de los terrenos aluvionales en los que en partes se desarrollaba, como el tramo del departamento Islas de Ibicuy estaba en un estado de deterioro que comprometia y limitaba la transitabilidad. Incluso el tramo de camino de cuatro trochas de la Isla Talavera, entre los puentes de Zárate y de Brazo Largo sobre el Paraná de las Palmas y el Paraná Guazú, estaba gravemente deteriorado, comprometiendo la transitabilidad. Se realizó su reconstrucción aún antes de comenzar el cobro de peaje.

El crecimiento del comercio del Mercosur y la recuperación de la transitabilidad determinaron un crecimiento importante del tránsito, especialmente del transporte de cargas de camiones de gran porte y peso argentinos y brasileños.

El persistente crecimiento de tránsito que se vislumbraba y que ya había comenzado a manifestarse, la diversidad del mismo, automóviles, microómnibus y camiones con acoplados, y las propias características del tramo de ruta con muchos puentes y curvas, determinaban una peligrosidad del camino con perspectivas de acrecentarse. Ellos conducía a considerar que era necesario el ensanche de la ruta en su tramo más conflictivo.

Estudio hidrológico e hidráulico

El antecedente de las grandes crecidas del río Paraná y muy especialmente el de la gran crecida de 1983, hacian necesario encarar previamente el estudio hidrológico e hidráulico. Para ello, Caminos del Río Uruguay encomendó el estudio del mismo al relevante Profesor Ing. Mario Fruschini Mejía, que elaboró un enjundioso "Estudio hidrológico e hidráulico" de la región sud mesopotámica.

Comienza definiendo los objetivos:

"El tramo de la Ruta 12 que se extiende entre Brazo Largo y Ceibas se desarrolla a través del Valle de Inundación del río Paraná. Desde el punto de vista hidráulico se comporta como un obstáculo a la corriente. Este determina la necesidad de efectuar un diseño criterioso, de modo de que de:

a) Establecer una cota de rasante lo suficientemente alta para evitar que sea alcanzada durante las crecidas extraordinarias, "produciendo la interrupción del tránsito" (lo que se había producido en 1983).

b) Permitir la evacuación de las crecidas, sin producir un fuerte impacto negativo aguas arriba, por el embalsamiento de las aguas.

c) Evitar erosiones en el terraplén que pongan en peligro la estabilidad estructural de la ruta.

d) Evitar erosiones del suelo en los alrededores de los puentes que puedan provocar su falla estructural.

El Ing. Fuschini Mejía hace un detenido análisis geológico de la región.

Menciona que el Paraná ha desa-

rrollado un gran delta de 300 km., de longitud y 13.500 km de superficie. "En el Holoceno Medio se formó un cordón litoral de 100 a 500m. de ancho que se fue desarrollando paralelo a la costa a lo largo de más de 220 km., formando un arco desde Victoria hasta Gualeguaychú, pasando por lo que ahora es Médanos y Ceibas".

Se menciona el agravamiento de las crecidas excepcionales del río Paraná y la tendencia a "torrencializarse": va a haber grandes crecidas con mucha mayor frecuencia.

El estudio tuvo por objeto:

a) Elección de la crecida de diseño
b) Determinación de la cota de rasante
c) Ampliación de luces de puentes.

El estudio sirve de base para que la eventual ampliación de la obra tenga por fin:

a) Consolidar la transitabilidad vial permanente de la región cuando sobrevengan inundaciones, sin alterar la evacuación de aguas en este valle inundable del río Paraná.
b) Ampliar la capacidad y seguridad del tránsito automotor.

Vista aérea en construcción en Islas del Ibicuy del tramo Brazo Largo - Ceibas (altura del Arroyo Ceibo Grande)

Gobierno de Entre Ríos

Efectuó y publicó diversos estudios desde 1992, en base a estudios de tránsito de la Dirección Provincial de Vialidad, en 1991 determinando que "este corredor se encuentra en un esta do límite de la transitabilidad".

Por ello propone entonces la realización de un proyecto de ampliación a 4 trochas. Elabora una publicación de su Secretaría de Planeamiento de "Evaluación y análisis preliminar de factibilidad".

Estudio de factibilidad

Se encomendó en 1993 un "Diagnóstico sobre la factibilidad técnico - económica y financiera de la ampliación del Corredor de las rutas 12 y 14", elaborado por CONSULBAIRES, Ingenieros Consultores S.A.

La misma lo define como "estudios tendientes a determinar la conveniencia de la ampliación para poder convertirla en autopista", recogiendo "la inquietud que el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos ha manifestado".

Manifiesta que una eventual ampliación de la calzada de dos carriles (7.30m) complementaría la obra de quienes concibieron el complejo Zárate- Brazo Largo. En efecto esta monumental obra cruza a gran altura los cursos fluviales del Paraná de las Palmas y Paraná- Guazú, con cuatro carriles (además del ferroviario) para quedar reducido a dos carriles cuando desciende a la ribera entrerriana de Brazo Largo.

En el análisis técnico-económico el estudio pretende cuantificar los principales beneficios:

a) Beneficios de los usuarios, por diferencia de costos operativos entre la situación actual y futura
b) Beneficios de los usuarios por ahorro de tiempo de viaje
c) Beneficio de la comunidad por disminución de accidentes.

El estudio cuantitativo establece la relación entre beneficios e inversión.

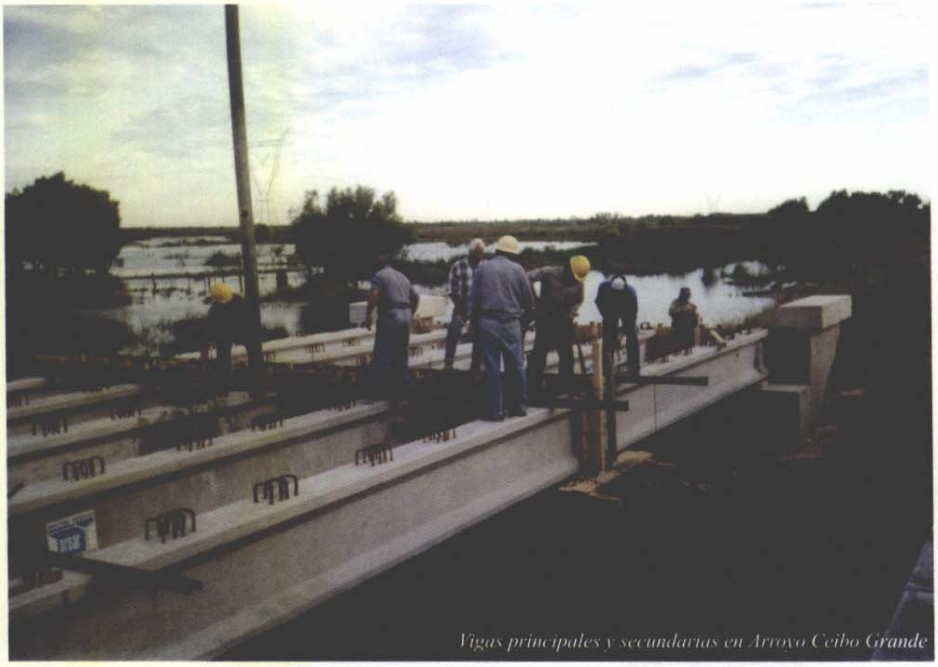
Asamblea y reuniones

Se realizaron numerosas asambleas y reuniones de fuerza vivas en pro del inicio de la autovía, como las de los Rotary Club de Colón (Entre Ríos) y Curuzú Cuatiá (Corrientes) con asistencia de autoridades y se realizó una multisectorial en Gualeguaychú, que dio lugar a la "Declaración de Gualeguaychú" el 8 de septiembre de 1993 por el Gobernador de Entre Ríos, legisladores, intendentes y fuerzas vivas reclamaron su concresión solicitando la autopista. El 27 de octubre de 1995 las fuerzas vivas .

Tránsito

Previo a la concesión del corredor

FRAY BENTOS
Soriano
URUGUAY
Nueva Palmira
ZARATE
CAMPANA
Lima
195
Arroyo Sopalcahue Grande
Paraguacito
Bellaco
Brazo Largo
A. Negro
Río Paraná
A. Comercio
A. Rosario
Arroyo Largo



Vigas principales y secundarias en Arroyo Ceibo Grande

Zárate- Paso de los Libres, el tránsito era limitado, en parte por el pésimo estado de tramos de la ruta. La reconstrucción y adecuada conservación restableció el tránsito, sumándose a ello un gran impulso a raíz del Mercosur.

Considerando el tramo sur del corredor, se verificó un sensible crecimiento del tránsito medio diario anual (TMDA).

En efecto, entre 1992 y 1995, el tránsito por la Ruta 12 entre Zárate y Ceibas creció un 25%, alcanzando valores de TMDA que determinaban la necesidad de construir una segunda calzada.

Asimismo en el tramo de la Ruta 14, entre Ceibas y Concepción del Uruguay/Gualeguaychú, el incremento de tránsito en el mismo período del 10%, si bien importante, no reflejaba un crecimiento igual, siendo su TMDA del orden de 3.500 vehículos diarios (50% del que circula en la Ruta 12) y por lo tanto trasladaba a mediano plazo la necesidad de aumentar los carriles de circulación al norte de Ceibas.

Decreto 489/95

El incremento del tránsito, razones de seguridad y el desarrollo de las distintas regiones por las que atravesaban las rutas concesionadas hicieron necesaria la formulación de una norma de carácter general que posibilitará la expansión de los corredores viales, máxime cuando las autoridades locales, las fuerzas vivas y los usuarios la reclamaran como indispensables.

El Gobierno Federal respondió dictando el Decreto 489/95 facultando a renegociar los contratos de concesiones viales en aquellos supuestos en que fuese necesario.

En el caso del corredor 18 se suscribió el "Acta de Acuerdo" en la cual se amplió entre otras obligaciones del Concesionario, la de financiar su expansión desde Zárate a Ceibas y licitar su construcción.

Además de este tramo de la Autovía Mesopotámica, el acuerdo obligaba al concesionario a ensanchar los tramos de rutas y puentes que no alcanzaban el ancho de 7,30 y a realizar banquinas pavimentadas en 240 km.

Transformación en Autovía

Entre las obligaciones de Caminos del Río Uruguay en su condición de Concesionaria del Corredor Nro. 18, que comprende el tramo R.N.9- R.N. 12 de la Ruta Nacional 193, el tramo Zárate- Ceibas de la Ruta Nacional 12 y el tramo Ceibas- Paso de los Libres de la Ruta Nacional 14 se encuentra la transformación en autovía mediante la construcción de segundas calzadas en los tramos:

- Arroyo Negro - Ceibas de la Ruta Nacional 12 por un monto de $ 53.622.460,32
- R.N. 9- R.N. 12 de la Ruta Nacional 193 por un monto de $

Refulado, entre Arroyo Grande y Arroyo s/ nombre

8.500.674,56.

Las obras abarcan una longitud de 50km. La finalización y habilitación del tramo de la R.N. 12 se llevó a cabo el 12 de octubre pasado y el tramo de la R.N. 193 se habilitará en diciembre próximo.

La inversión total será de $ 62.123.135 la que se recuperará exclusivamente con los ingresos provenientes del cobro del peaje durante el plazo de la concesión.

Una vez concluidas, quedará conformado un tramo inicial de 80 km. de la denominada Autopista Mesopotámica, con un trazado continuo en 2 carriles para cada sentido de tránsito desde su iniciación en la Ruta Nacional 9 hasta la localidad de Ceibas, punto en el que tiene su origen la Ruta Nacional Nro. 14.

El tramo A° Negro-Ceibas de la Ruta Nacional 12 se desarrolla en la provincia de Entre Ríos y comienza a la salida del puente sobre el Paraná Guazú del complejo Zárate- Brazo Largo.

Tiene una longitud de 45 km y atraviesa el denominado Valle de inundación del Río Paraná, siendo los terrenos bajos y anegadizos, con numerosos cursos de agua que atraviesan la traza. La nueva calzada se ubica aguas debajo de la existente, siendo de relevancia los puentes y obras de arte menores del proyecto. A los fines de superar las crecidas periódicas del río, las cotas de rasante alcanzan alturas medias de 40,00 mts. por sobre el nivel de terreno natural.

Las obras comenzaron en el mes de mayo de 1997 y fueron ejecutadas por una Unión Transitoria de Empresas conformadas por Iglys S.A., José Cartellone Construcciones Civiles S.A, Codi S.A. Welbers & Insua S.A. Conevial SACICIF y Pentamar S.A. estando el obrador principal ubicado en la localidad de Ceibas. El plazo contractual era de 30 meses corridos. En los meses de mayor intensidad de trabajos el personal ocupado en el emplazamiento llegó a ser de 350 personas.

El proyecto ha sido realizado por la firma Cadia S.A. Consultores Argentinos Asociados, la que fue contratada para realizar la supervisión de Obra.

Las obras consisten en:

- Construcción de una calzada de 8,10 mts de ancho compuesta por una carpeta de concreto asfáltico

AUTOPISTA INTELIGENTE

Es el tramo del Acceso Norte donde se instalaron cámaras de video, detectores de velocidad, tránsito y ocupación, semáforos microrregulados, señalización variable, coordinados por un moderno Centro de Control, para aumetar el nivel de seguridad.

USTED TAMBIEN LO ES

Con sólo indicar con la luz de giro antes de cambiar de carril, se puede lograr una autopista mucho más segura.

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
Secretaría General y Atención al Usuario 4349-7731/7748 - lgatic@mecon.ar

de 8 cm. de espesor sobre una base granular de 20 cm. de espesor y una sub-base de suelo seleccionado de 30 cm. de espesor. El núcleo del terraplén es de arena refulada. En la etapa actual la cota de rasante quedará 0,20 ms. por debajo de la cota definitiva del proyecto y el separador central entre calzadas de 5,60 mts de ancho. Con la ejecución de las futuras capas de concreto asfáltico previstas quedará una calzada de 7,30 mts. de ancho y un separador central de 6,00 mts. de ancho.

- Construcción de 20 puentes de hormigón pretensados, con una longitud total de 2.040ms. Las luces totales de los puentes varían de 30 a 360 ms. con tramos de 15,00 24,00 26,00 y 30,00 ms. de longitud y están fundados sobre pilotes de gran diámetro de longitudes que oscilan entre los 17,00 y 20,00 ms.
- Refuerzo y prolongación de 81 conductos circulares de chapa ondulada de 3,50 ms. de diámetro promedio.
- Construcción de cuatro intersecciones a nivel en correspondencia con los 2 caminos de acceso a Ibicuy, con el acceso a la localidad de Villa Paranacito y con la estación de servicio Esso.
- Iluminación de las intersecciones.
- Obras de protección con colchonetas de piedras embolsadas en los estribos de los puentes y de los taludes a la entrada y salida de las alcantarillas.
- Dársenas de detención
- Sumideros y conductos de desagüe para el drenaje del separador central.
- Señalización horizontal y vertical
- Barandas metálicas de defensa.

Los volúmenes de obra de los items principales son:

- Construcción de terraplenes por refulado 2.141.000 m3
- Relleno de préstamos existentes por refulado 587.000 m3
- Sub-base de suelo seleccionado 211.000 m3
- Base granular 80.000 m3
- Concreto asfáltico 86.000 tons.
- Conductos de chapa ondulada 3.808 ml.
- Protecciones de colchonetas 30.000 m2
- Hormigones para puentes 19.676 m3

Las obras correspondientes al rubro Camino tienen una incidencia de 73% del total y las correspondientes al rubro Puentes una incidencia del 27% del total.

La construcción de los terraplenes por refulado de arena fue realizada por 3 dragas de distinta capacidad con potencias de hasta 1400 HP y profundidades de dragado de hasta 18 ms. medidos desde el pelo de agua. Operaban desde yacimientos ubicados a lo largo de la traza a una distancia mínima de 200 ms, de ésta. A medida que en la boca de la cañería se iba llegando a la cota de subrasante se agregaban tramos de cañería avanzándose en la construcción de terraplén. Las contenciones laterales y perfilado de los taludes se realizaban con retroexcavadoras que también ejecutaban la remoción del recubrimiento vegetal del talud existente, con un adelanto mínimo respecto al avance del terraplén a los fines de limitar las posibilidades de socavaciones. Las densidades exigibles para el núcleo se obtenían en el mismo proceso de refulado.

Uno de los items significativos de la obra fue el refuerzo de las alcantarillas existentes, que presentaban un avanzado estado de corrosión, y su prolongación en correspondencia con la nueva calzada a construir. El refuerzo se realizó armando en el interior un nuevo caño con el mayor diámetro compatible con el existente y rellenando el espacio intermedio con mortero bombeado. Para ello se utilizaron elementos de chapa galvanizada tipo unnelliner, debidamente protegidas con pintura epoxi.La prolongación se ejecutó con chapas onduladas galvanizadas con protección anticorrosiva en ambas caras. Por las condiciones hidráulicas del emplazamiento fue

Botadura de una de las tres dragas para refular el suelo arenoso para el terraplén

necesario construir ataguías de importancia en ambos extremos de cada alcantarilla.

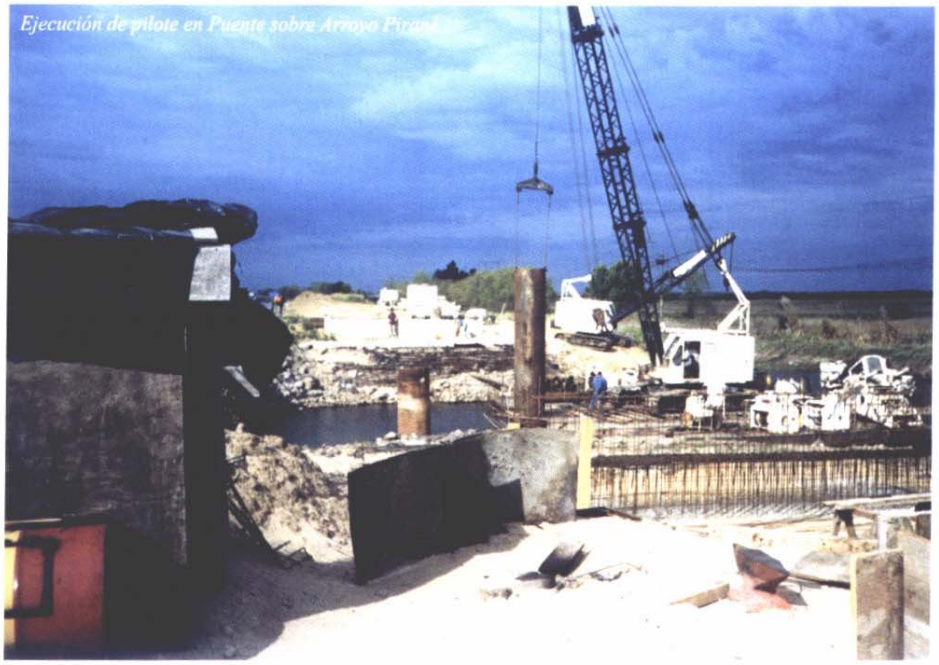
El suelo seleccionado para la subbase provenía de yacimientos ubicados en las cercanías de la Ruta Nacional 14 a 60 km. de la localidad de Ceibas, operando los equipos de distribución y perfilado sobre el núcleo de arena sin ninguna dificultad.

Para la construcción de la base granular se utilizaron agregados provenientes de yacimientos naturales ubicados a 35 km. al este de la ruta Nacional Nro. 14, con acceso desde ésta ubicado a 30 km al norte de Ceibas. Los agregados fueron procesados y clasificados por la Contratista y la mezcla fue realizada en planta fija.

Los agregados triturados grueso y fino para la producción de concreto asfáltico proveniente de una cantera ubicada en la localidad de Yeruá (Entre Ríos), la arena natural del yacimiento explotado para la base granular, estando la planta asfáltica ubicada en el obrador de Ceibas.

Los hormigones fueron elaborados en planta fija ubicada en el obrador de Ceibas y transportados a cada emplazamiento con camiones tipo "mixer", colocándose por bombeo en los distintos componentes estructurales. Los agregados provenían del mismo yacimiento utilizado para la base granular. Se utilizó cemento tipo ARS, y las distintas dosificaciones se realizaron en laboratorios externos.

La prefabricación de las vigas principales pretensadas de todos los puentes se realizó en una planta ubicada a 155 km. del punto medio de la obra. Se transportaron directamente para su montaje en cada emplazamiento. Las vigas transversales fueron hormigonadas en el lugar, completándose la superestructura con el montaje de losas premoldeadas que se vinculan entre ellas y con las vigas principales mediante hierros sobresalientes y el hormigonado de los espacios intermedios. Los tramos de losas fueron pre-



Ejecución de pilote en Puente sobre Arroyo Pirañ

fabricados en la misma planta que las vigas y transportados directamente para su montaje en cada emplazamiento. Las veredas fueron hormigonadas en el lugar.

El tramo R.N. 9 y R.N. 12 de la Ruta Nacional 193 se desarrolla en la provincia de Buenos Aires, comienza en el km. 84 de la Ruta Nacional Nro. 9 en el intercambiador de salida hacia el complejo Zárate-Brazo Largo y termina en la estación de peaje existente, con una longitud total de obra de 5,5 km.

Las obras comenzaron en el mes de enero de 1999 y su ejecución está a cargo de Caminos del Río Uruguay S.A, estando las oficinas y obrador ubicados en las inmediaciones de la estación de peaje Zárate. Tienen un plazo de 12 meses corridos. El perso

Refulado

nal ocupado en el emplazamiento ha alcanzado las 110 personas.

El proyecto ha sido realizado por la firma Cadia S.A Consultores Argentinos Asociados, la que fue contratada para realizar la supervisión de obra.

Construcción de terraplén en Arroyo Pozo Ancho

Consiste en:

- Construcción de una segunda calzada de 7,30 ms. de ancho, separada de la existente por separador tipo New Jersey.
- Construcción de un nuevo intercambiador con la R.N. 9, con un diseño acorde con las exigencias del tránsito, con cuatro ramas y cuatro rulos de interconexión.
- Construcción de un puente de 85 ms. de longitud total en el cruce con la R.N.9
- Construcción de un puente de 100 ms, de longitud total en el cruce con las vías del Ferrocarril Nuevo Central Argentino.
- Construcción de calles colectoras
- Pavimentación de banquinas externa e interna.
- Refuerzo de la calzada existente y pavimentación de sus banquinas.
- Obra de arte menores
- Señalización horizontal y vertical.

Los volúmenes de obra son:

- movimientos de suelos y capas de suelo seleccionado 270.000 m3
- concreto asfáltico para calzadas y banquinas 65.000 tons.
- barandas metálicas para defensa 5.000 ml

Colocación de losetas premoldeadas en Arroyo Fleche

- separador New Jersey 4.852 ml
- hormigones para obras de arte y puentes 2.250 m3

Las obras correspondientes al rubro Camino tienen una incidencia del 87% sobre el monto total y las correspondientes al rubro Puentes una incidencia del 13% sobre el monto total.

Los suelos para la construcción de terraplenes y capas de suelo seleccionado provienen de canteras comerciales ubicadas a la vera de la Ruta Nacional 9, cercanas al emplazamiento. Los terraplenes alcanzan alturas de hasta 10 mts. en los accesos al puente sobre el Ferrocarril Nuevo Central Argentino y en el intercambiador con la Ruta Nacional 9.

El concreto asfáltico para bases, carpetas y banquinas fue producido en el obrador de Ceibas.

Los hormigones han sido elaborados y transportados por proveedores de hormigón elaborado y colocados en cada elemento estructural por bombeo.

Terraplén en terminación

Las fundaciones de los puentes están compuestos por pilotes de gran diámetro de hasta 10 ms. de profundidad, los apoyos intermedios del puente sobre Ruta Nac. 9 son tabiques similares a los del puente existente y los del puente sobre el ferrocarril o están constituidas por columnas prolongación de los pilotes y sus correspondientes dinteles. La prefabricación de las vigas principales pretensadas de los dos puentes se realizó en una planta ubicada a 100 Km del puente de la obra. Se transportaron directamente para su montaje en cada emplazamiento. La losa y las veredas fueron hormigonadas "in situ".

Comportam

de Asfaltos modificados con Polímeros

Trabajo presentado al X Congreso Ibero - Latinoamericano del Asfalto realizado entre el 1 y el 6 de noviembre de 1999 en Sevilla, España.

iento reológico

por el Dr. Jorge O. Agnusdei: Asesor Area tecnología Vial LEMIT - CIC
Téc. Quím. Oscar A. Losco : Jefe Area tecnología Vial LEMIT - CIC

RESUMEN

El conocimiento del comportamiento reológico de los asfaltos es de fundamental importancia para su utilización en la construcción de caminos, tanto para su manejo en obra, como para conocer su comportamiento en servicio.

Los asfaltos, en general presentan un comportamiento reológico complejo que depende fundamentalmente de la temperatura, de las cargas y de su tiempo de aplicación.

En el caso de los asfaltos modificados, su comportamiento reológico es por demás complejo y para su caracterización es necesario contar con métodos que permitan determinar su consistencia de una manera precisa a temperaturas similares a las máximas del camino (60°C).

En este trabajo se trata de ajustar los métodos de medida de viscosidad capilar ASTM D 2171 y D 4957 y el de viscosidad rotacional mediante el viscosímetro Brookfield según lo indicado por la norma ASTM d 4402.

Las medidas de consistencia se complementan con determinaciones de módulo complejo, aplicando el Reómetro de corte dinámico (DSR), ensayos de envejecimiento a corto y largo plazo, recuperación elástica, etc.

Los materiales aquí estudiados corresponden a nuestras comerciales de distintos productores que emplean polímeros del tipo EVA y SBS.

INTRODUCCION

A fin de satisfacer las crecientes demandas del tránsito, entre los principales objetivos técnicos de utilizar asfaltos modificados en las mezclas para pavimentación, podemos citar la de lograr una mayor resistencia a las deformaciones permanentes, mejorar las características de fatiga a bajas temperaturas y mejorar la adhesión frente a los agregados pétreos.

Durante mucho tiempo se trató de identificar a los asfaltos modificados, aplicando los ensayos convencionales que se realizan normalmente sobre los asfaltos para pavimentación. Sin embargo se ha podido demostrar que muchos de estos ensayos no reflejan fielmente las bondades de estos materiales, en razón de que estamos en presencia de un ligante cuyas características reológicas han sido significativamente cambiadas por el agregado de polímero.

Como es de público conocimiento el comportamiento reológico de los asfaltos modificados con polímeros (AMP) es de naturaleza compleja, dependiendo el grado de complejidad del tipo de polímero y de la cantidad empleada en la modificación.

Por lo general en los AMP no hay linealidad entre esfuerzo aplicado y deformación producida.

Lamentablemente los ensayos normalizados de las propiedades reológicas, tales como la penetración y el punto de ablandamiento no proporcionan una descripción válida de los AMP.

Es así que se ha tratado de correlacionar estos ensayos en una gran cantidad de AMP con sus características de deformación en las mezclas bituminosas en la que intervenían.

Se ha observado que esta correlación no existe. Esto es lógico de comprender ya que ninguno de los dos ensayos pone de manifiesto la elasticidad o la recuperación elástica que le imparten los polímeros a los asfaltos.

En estos momentos en la Argentina el Sub- Comité de Asfaltos del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) se encuentra abocado a la normalización de los asfaltos modificados de uso en obras de pavimentación. Uno de los objetivos de este trabajo es el de aportar información acerca de las características de los principales productos comerciales que se emplean en la actualidad y además realizar una evaluación crítica de distintos métodos incluidos en especificaciones vigentes en países de avanzada.

2 - MATERIALES ESTUDIADOS

Se estudiaron siete muestras de AMP de carácter comercial. Las identificadas como E1, E2, E3 y E4 son asfaltos modificados con EVA y las identificadas como S5, S6 y S7 son modificados con SBS.

3 - RESULTADOS OBTENIDOS

Para un mejor análisis de los resultados obtenidos sobre los AMP de una serie de ensayos recomendados por distintas especificaciones, se los ha agrupado en las Tablas N° s 1,2,3,4, y 5 en los que se comparan las propiedades de los AMP originales frente a la de los residuos de los ligantes luego de ser sometidos a los ensayos de envejecimiento a corto plazo como son los ensayos de calentamiento en película fina (TFOT) ASTM D 1754 y en película fina rotativa (RTFO) ASTM D 2872, y a largo plazo aplicando el ensayo de envejecimiento a presión (PAV).

Como es de conocimiento general los ensayos RTFO y TFOT reproducen aproximadamente las alteraciones que sufren los asfaltos durante su procesamiento en la planta asfáltica y el PAV el envejecimiento en el camino durante un cierto tiempo.

3.1.Envejecimiento a corto plazo

Las especificaciones ASTM D 5841, 5892 y 5976 de asfaltos modificados con EVA y SBS emplean como métodos para el envejecimiento a corto plazo tanto el método TFOT como el RTFO, recomendando a este último en caso de disputa. La especificación alemana TL PmB 91 Teil 1 y las recomendaciones del PG3 de España incluyen el ensayo TFOT.

Mientras que tanto los ensayos de calentamiento en películas finas de 3 mm. como el de película fina rotativa, se emplean indistintamente para el envejecimiento en laboratorio de asfaltos convencionales, los mismos pueden ser cuestionados cuando se los emplean con asfaltos modificados con polímeros.

Uno de los cuestionamientos al ensayo RTFO, es que el método no provee condiciones equivalentes de oxidación para materiales con diferentes consistencias, como es el caso de los asfaltos modificados con polímeros. Esto es como consecuencia de que materiales con diferentes consistencias fluirán menor por influencia de la gravedad en el vaso que rota (RTFO), mientras que los de baja consistencia fluirán más. En el caso de materiales con alta consistencia, la superficie expuesta al aire durante la rotación del frasco es menor y por lo tanto el endurecimiento por oxidación es más bajo. Por el contrario, con materiales de baja consistencia ocurre lo contrario.

Para superar los problemas de las diferencias de exposición al aire como consecuencia de las diferencias en consistencia, Verhasselt y Choquet (1) y Bahía (2) mencionan un dispositivo que consiste en una varilla de acero de 12,7 cm. de largo y 0,62 cm. de diámetro que se introduce dentro del frasco de envejecimiento que rota durante el ensayo. Durante la rotación, la varilla asegura una constante renovación de la película de ligante que se expone a oxidación lo que eliminaría el problema en las diferencias de viscosidad. Sin embargo, durante el ensayo, la rotación de la varilla dentro del frasco, puede llegar a producir un desplazamiento de material fuera del mismo. Para superar este problema, se ha modificado la forma exterior de la varilla haciéndola de forma espiralada, de manera que durante la rotación produzca el desplazamiento del material hacia el interior del frasco.

En el proceso de oxidación de los AMP en los ensayos de envejecimiento acelerado pueden suceder tres casos: Oxidación del asfalto base, oxidación del polímero y cambios de fase en la distribución del polímero en el asfalto. La oxidación de los ligantes modificados con SBS causa la rotura de las cadenas del SBS. Esta rotura produce una reducción de la viscosidad del ligante. El resultado neto es que el ligante modificado endurece menos que un asfalto no modificado y por lo tanto parece ser comparativamente más resistente a la oxidación. Sin embargo ha ocurrido un deterioro en las propiedades del SBS, lo cual no ha sido detectado en el ensayo porque solamente se ha medido la viscosidad. En ensayos a largo término realizados en Francia y Suecia (3) (4) se encontró una degradación del SBS indicado por un decrecimiento en el tamaño molecular. En pruebas realizadas con EVA también se encontraron alteraciones, posiblemente debido a cambios de fase (cristalización) (5).

3.2.Envejecimiento a largo plazo

Para simular el envejecimiento de los asfaltos en el camino, producido principalmente por la oxidación del oxígeno del aire, SHRP (6) desarrolló un ensayo de envejecimiento a temperaturas y presión denominado PAV (Preassure Aging Vessel). El mismo consiste en exponer una muestra de asfalto, que previamente ha sido sometida al ensayo de envejecimiento en película fina rotativa, dentro de un recipiente con aire a una presión de 2070 kph durante 20 horas a temperaturas que oscilan entre 90 y 110 °C. Según los investigadores de SHRP, para asfaltos convencionales, este ensayo produce un envejecimiento equivalente aproximadamente entre 7

Tabla Nro. 1: Penetración y Punto de ablandamiento de los AMP

Muestra Modificador EVA	E1 EVA	E2 EVA	E3 EVA	E4 SBS	S5 SBS	S6 SBS	S7 SBS
Penetración a 25 °C (100g-5seg.)	44	65	68	69	73	65	66
ORIGINAL							
Punto de Ablandamiento (A y E) °C	68,6	58,7	64,0	64,9	63,5	55,5	62,0
RTFO							
Penetración a 25 °C (100g-5seg.)	-----	50	54	43	63	52	49
Punto de Ablandamiento (A y E) °C	75,6	71,0	65,6	69,7	64,2	60,8	64,4
TFOT							
Penetración a 25 °C (100g-5seg.)	32	53	60	53	66	63	60
Punto de Ablandamiento (A y E) °C	79,4	66,8	62,8	68,8	77,0	59,5	62,8

y 10 años de exposición a la intemperie. En el caso de asfaltos modificados, recientemente se ha podido determinar que este procedimiento simula el envejecimiento en el camino por un periodo comprendido entre 2 y 4 años de exposición (7).

3-3- Características generales

3-3-1 Penetración y Punto de ablandamiento

En la Tabla Nro. 1 se presentan los resultados de penetración y punto de ablandamiento de los asfaltos modificados originales y luego de ser sometidos a los ensayos de envejecimiento acelerado, TFOT y RTFO.

Tal como lo indican los valores de Punto de ablandamiento y como era de esperar, se aprecia un aumento en la consistencia en los AMP luego de los ensayos de envejecimiento, pero no de una manera significativa en gran parte de los asfaltos estudiados. Tal como se dijo anteriormente, esto

COMISION PERMANENTE DEL ASFALTO

X Congreso Ibero-Latinoamericano del Asfalto
2 al 6 de noviembre de 1999
Sevilla - España

Se presentan 180 trabajos técnicos
de los cuales 18 son de
autores argentinos

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

Telefax: 4331-4921
e-mail:asfalto@tournet.com.ar

puede ser explicado, diciendo que junto con la oxidación del asfalto base que produce un endurecimiento del ligante, también podría ocurrir una degradación del polímero, lo que conduce a una viscosidad final del ligante envejecido menor a la esperada.

3-3-2- Viscosidad a 60°C

Se ha considerado importante que una especificación de AMP cuente con un requisito de viscosidad a 60 C° ya que es muy importante conocer la consistencia de estos materiales a esa temperatura por estar muy relacionada con el problema de las deformaciones permanentes.

A 60°C, en general los AMP presentan un comportamiento reológico complejo, dependiendo el grado de complejidad tanto del tipo de polímero como de la cantidad incorporada.

Las especificaciones ASTM D 5841, 5892 y 5976 de asfaltos modificados con EVA y SBS emplean como métodos para medir la viscosidad a 60 °C los viscosímetros capilares de vacío del tipo Asphalt Institute (ASTM D 2171) y Koppers modificados (ASTM D 4957).

En razón del comportamiento reológico complejo, la viscosidad es función tanto de la velocidad de fluir como del esfuerzo de corte aplicado, por lo tanto la misma se refiere en todos los casos a una velocidad de fluir igual a 1 seg^{-1}

También puede emplearse para la medida de la viscosidad a 60 °C el viscosímetro rotacional Brookfield (8). Este equipo fue incluido en la especificación Superpave desarrollada por SHRP para la medida de la viscosidad de los ligantes a temperaturas elevadas. Por disponer de una amplia gama de velocidades de rotación lo que permite trabajar a diferentes velocidades de fluir, hacen de este equipo por demás adecuado para las medidas de viscosidad a 60 °C.

Tabla Nro. 2 Viscosidad a 60 °C mediante Viscosímetros Capilares y Brookfield.

Muestra Modificador EVA	E_1 EVA	E_2 EVA	E_3 EVA	E_4 SBS	S_5 SBS	S_6 SBS	S_7 SBS
ORIGINAL							
Visc. Brookfield 60°C, $1S^{-1}$ Poise	7240	3930	7180	2780	6000	4100	8000
Visc. Capilar 60°C, $1S^{-1}$ Poise	18260	6500	5840	2900	7600	4400	10500
Residuo RTFOT							
Visc. Brookfield 60°C, $1S^{-1}$ Poise	23140	8900	19400	6370	10600	8700	11730
Visc. Capilar 60°C, $1S^{-1}$ Poise	76000	8360	12900	6300	44000	8400	13400
Residuo TFOT							
Visc. Brookfield 60°C, $1S^{-1}$ Poise	11310	5740	9220	4660	19330	5460	9130
Visc. Capilar 60°C, $1S^{-1}$ Poise	45000	6000	8970	8070	70000	5000	10500
PAV							
Visc. Brookfield 60°C, $1S^{-1}$ Poise	417600	35460	46000	20130	24150	33850	51500

En este trabajo se pretende comparar los resultados de viscosidad a 60 °C que se obtienen mediante los viscosímetros capilares de vacio tipo Asphalt Institute y el viscosímetro rotacional Brookfiel Modelo DV III HB.

En la Tabla N° 2, se presentan los resultados obtenidos sobre los asfaltos modificados en su estado original junto con los de los residuos de los ensayos RTFO, TFOT y PAV. En razón del comportamiento complejo de los AMP,todas las medidas de viscosidad se calcularon a una velocidad de fluir igual a 1 seg^{-1}

Los resultados obtenidos muestran que, en los asfaltos originales, con excepción de la muestra E^3 todas las medidas efectuadas con los viscosímetros capilares son mayores que las obtenidas con el Brookfield.

Los resultados sobre los residuos de los ensayos de envejecimiento muestran que en general los valores de viscosidad Brookfield correspondientes al RFTO son mayores que los de TFOT.

Por los elevados valores de viscosidad alcanzados, la muestra E_1 que posee un alto grado de modificación con EVA, es la que presenta las mayores alteraciones por efecto de los ensayos de envejecimiento. Además hay marcadas diferencias entre las medidas de viscosidad capilar y rotacional Brookfield, tanto en los asfaltos originales como en los envejecidos, lo que pone de manifiesto el alto grado de complejidad o alterabilidad de este material.

Algo similar ocurre con la muestra S_5 que también ha sido modificada con SBS en forma importante. Otras muestras ensayadas con un elevado grado de modificación con SBS,

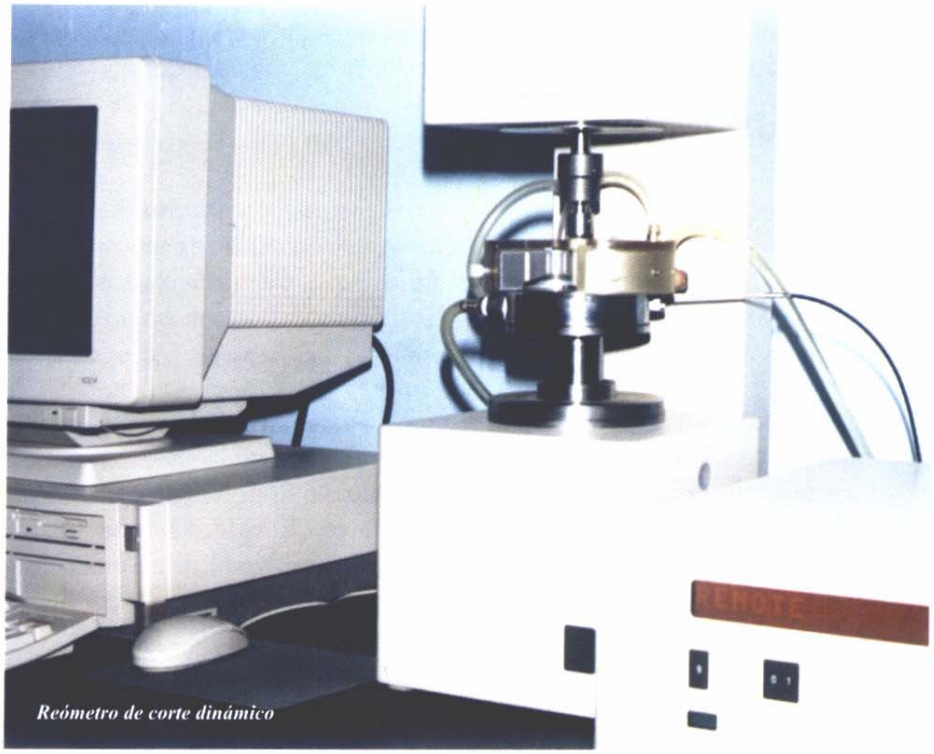
cuyos resultados no se informan, presentaron serios problemas en las determinaciones de viscosidad, tanto con los viscosímetros capilares como con el rotacional.

También, en el caso de la muestra S_5 se presenta el hecho de que es una de las muestras con menor alteración luego de los ensayos de RTFO y PAV. Esto podría ser explicado en razón de que las características que le imparte el SBS al ligante modificado, hace que el ensayo de RTFO no sea lo suficientemente agresivo, durante la exposición al aire en el ensayo. También cabe la posibilidad de una degradación en las propiedades de oxidación polímero que conducirán a una menor viscosidad final.

Con excepción de las muestras E1 y S5 puede observarse que las medidas de viscosidad a 60° C efectuadas por los dos métodos guardan una razonable relación. De cualquier manera debe optarse por uno de los dos. A nuestro juicio el viscosímetro rotacional Brookfield sería el método más adecuado para los AMP por la practicidad operativa, la amplia gama de velocidades de fluir con que puede operar y la facilidad de poder trabajar dentro de un amplio ámbito de temperaturas.

En ensayo de envejecimiento en PAV parecería ser un elemento importante para juzgar el envejecimiento a largo plazo, aunque se debería contar con mayor experiencia para establecer una equivalencia algo más precisa con lo que en realidad sucede durante el envejecimiento en el camino.

Resumiendo, podemos decir que los valores de consistencia se encuentran afectados por el tipo de modificador y el grado de modificación alcanzada. El ensayo de envejecimiento en



Reómetro de corte dinámico

RTFO parecería el más adecuado para medir el envejecimiento a corto plazo, siempre y cuando se le efectúe la modificación de introducir la varilla de acero para una mejor exposición al oxígeno de la película del ligante durante el ensayo.

3-3-3- Viscosidad a altas temperaturas

Si bien este ensayo no se analizó en esta oportunidad, se considera muy importante conocer en los AMP la viscosidad a temperaturas elevadas para determinar adecuadamente las codiciones de manejo en la planta asfáltica y ls temperaturas óptimas de mezclado, colocación y compactación de las mezclas asfálticas.

Si bien a temperaturas que superan los 130-140° C, los AMP aún pueden presentar un comportamiento reológico complejo, se considera que el viscosímetro rotacional Brookfield es un elemento sumamente adecuado para medir la consistencia de estos ligantes a temperaturas elevadas.

3-3-4- Módulo Complejo

El Reómetro de Corte Dinámico (DSR) (9) es utilizado para caracterizar el comportamiento viscoso y elástico de los asfaltos. Esto se lleva a cabo determinando el módulo de corte complejo (G*) y el ángulo de fase ( )

G* es una medida de la resistencia total de un material para deformar cuando es repetidamente sometido a esfuerzos cortantes. El mismo consiste en dos partes: Una parte elástica (recuperable) y una parte viscosa (no recuperable).

( ) es un indicador de las cantidades relativas de deformación recuperable y no recuperable.

A altas temperaturas los asfaltos se comportan igual que los fluidos viscosos y a muy bajas temperaturas, como sólidos elásticos.

A temperaturas intermedias los

asfaltos se comportan como materiales viscoelásticos.

Midiendo G* y ( ) se tiene una idea más completa del comportamiento reológico de los asfaltos a las temperaturas de servicio del pavimento.

En la Tabla Nro. 3 se presentan los resultados obtenidos en las muestras estudiadas a 60 °C.

Como puede observarse las muestras con mayor grado de modificación E_1 y S_5, son las que poseen los valores más altos del módulo complejo.

3-3-5- Ductilidad a 5 y 25° C

Si bien las especificaciones ASTM para AMP no tienen en cuenta el ensayo de ductilidad en sus especificaciones para asfaltos modificados con EVA y SBS, las especificaciones españolas sí lo contemplan a temperaturas de 5 y 25° C, mientras que las alemanas la especifican a 7,13 y 25° C para sus distintos grados.

Como es por todos conocido el ensayo de ductilidad es sumamente discutido, contando con la aceptación de muchos y el desconocimiento de otros.

El interés de este ensayo es tratar de verificar el cambio de propiedades, medidas por el ensayo de ductilidad que sufren los AMP al ser sometidos a los distintos ensayos de envejecimiento.

En la Tabla Nro. 4 se muestran los resultados obtenidos de ductilidad a 5 y 25° C.

Si bien las especificaciones ASTM para AMP no tienen en cuenta el ensayo de ductilidad en sus especificaciones para asfaltos modificados con EVA y SBS, las especificaciones españolas sí lo contemplan a temperaturas de 5 y 25°C, mientras que las alemanas la especifican a 7, 13 y 25°C para sus distintos grados.

Como era de esperar y es posible observar en la Tabla Nro. 4, los valores de ductilidad tanto a 5° C como a 25°C, son menores luego de los ensayos de envejecimiento que el de los asfaltos originales, pero sin llegar a hacerlo en una forma muy significativa, en tanto que los resultados luego del TFOT y el RTFO no presentan variaciones importantes entre sí.

Parecería, en una primera aproximación, que las características de ductilidad no se verían seriamente afectadas por el efecto de la temperatura a los que son sometidos los AMP.

3-3-6- Recuperación elástica

Como fue dicho anteriormente, los asfaltos presentan un comportamiento reológico de tipo viscoelástico. La adición de un polímero incrementa su componente elástica y ninguno de los ensayos convencionales, con excepción al de módulo complejo y ángulo de fase, ponen de manifiesto la elasticidad y la recuperación elástica.

Se conocen varios métodos para evaluar las características elásticas de los AMP.

Entre los que se pueden mencionar está el que hace uso del microviscosímetro de placas deslizantes (10) (11), donde una muestra del material a ensayar es colocada entre dos placas de vidrio paralelas y sometidas a deformación por la acción de un esfuerzo constante durante un tiempo fijo. El ensayo se lleva a cabo a 15° C. A con-

Tabla Nro. 3: Módulo Complejo a 60° C

Muestra Modificador EVA	E_1 EVA	E_2 EVA	E_3 EVA	E_4 SBS	S_5 SBS	S_6 SBS	S_7
G*/sen, kPa	4,76	3,70	4,35	4,30	3,71	5,25	
G*, kPa	9,83	4,49	3,47	4,09	4,02	3,63	5,01
() (°)	64	71	70	70	69	79	73

Tabla Nro. 4: Ductilidad a 5 y 25° C

Muestra Modificador EVA	E_1 EVA	E_2 EVA	E_3 EVA	E_4 SBS	S_5 SBS	S_6 SBS	S_7
ORIGINAL							
Ductibilidad a 5°C Cm	6	8	56	52	68	41	60
Ductibilidad a 25 °C Cm	13	17	+150	33	+150	74	95
RTFOT							
Ductibilidad a 5°C Cm	5	6	41	10	60	20	35
Ductibilidad a 25 °C Cm	8	13	139	26	127	56	63
TFOT							
Ductibilidad a 5°C Cm	5	11	54	16	63	31	47
Ductibilidad a 25 °C Cm	9	14	108	27	123	+150	79

tinuación se separa la carga y se mide la recuperación elástica al cabo de un cierto tiempo.

Los dos métodos mas empleados por las especificaciones corrientes de AMP son los que a continuación se describen: El primero que es muy utilizado por su practicidad y que está incluido en la especificación alemana (12), se basa en el ensayo de ductilidad modificada.

El método emplea el mismo equipo que para los betunes convencionales, la muestra es estirada a una velocidad de 5 cm/in hasta una deformación de 20 cm. El hilo formado se corta al medio y al cabo de 30 minutos se mide la recuperación elástica, expresándola como un porcentaje de la deformación aplicada.

El segundo método y que es incluido por varias especificaciones, entre ellas, las de España, es el de recuperación elástica por torsión ( ). Este método se basa en deformar por torsión una muestra de AMP hasta alcanzar un ángulo de 180°. El resultado de este ensayo es expresado como el porcentaje del ángulo recuperado después de 30 minutos.

En la tabla Nro. 5 se presentan los resultados obtenidos de los ensayos de recuperación elástica aplicando la ductilidad modificada y por torsión.

Tal como puede apreciarse los valores de recuperación torsional son siempre más bajos que los de ductilidad modificada, en un orden entre 2 y 3 veces más bajos. Las diferencias entre ambos métodos pueden ser debido a las diferentes disposiciones espaciales y uniones entre las cadenas de los distintos tipos de polímeros.

Lo que llama notablemente la atención es que no se observan cambios importantes en los valores de recuperación elástica luego de los ensayos de envejecimiento, tanto en RTFO como en TFOT, lo que estaría indicando que las propiedades elásticas de los AMP aquí estudiados no se van afectados por la temperatura ni el tiempo de exposición de los ensayos empleados.

4- Comentarios finales

En el presente trabajo se han estu-

AGREGADOS GRANÍTICOS
Pedregullos, Granzas y Arenas

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

Tabla Nro. 5: Recuperación Elástica: Ductilidad modificada y torsional.

Muestra Modificador EVA	E_1 EVA	E_2 EVA	E_3 EVA	E_4 SBS	S_5 SBS	S_6 SBS	S_7
ORIGINAL							
Ductibilidad modif. 20 cm, 30 m, 25°C %	37	42	79	63	95	82	91
Torsional 30 m, 25°C %	12	15	49	34	63	25	36
RTFO							
Ductibilidad modif. 20 cm, 30 m, 25°C %	45	43	84	50	91	57	70
Torsional 30 m, 25°C %	12	14	42	27	56	22	27
TFOT							
Ductibilidad modif. 20 cm, 30 m, 25°C %	48	18	80	63	99	53	82
Torsional 30 m, 25°C %	14	14	55	33	42	18	44
PAV							
Torsional 30 m, 25°C %	14	14	50	19	53	26	36

diado 7 muestras de AMP con EVA y SBS de producción comercial en nuestro país, con el objetivo de acumular antecedentes en cuanto a ensayos y valores a incluir en la normativa nacional que se encuentra en preparación.

En esta oportunidad, se han evaluado una serie de ensayos que se consideran de relevancia para ser incluidos en una normativa, a la que se le debería incluir una serie de ensayos complementarios tales como el de estabilidad al almacenaje, punto de fractura Fraass, etc.

Respecto a los ensayos aquí aplicados podemos emitir los siguientes juicios de apreciación:

a) En primer lugar hay que tener muy en cuenta la atención que se debe poner en la preparación de las muestras para ensayo. Es muy importante establecer las condiciones de recalentamiento, el tiempo de duración que la muestra puede permanecer caliente y la velocidad de enfriamiento a la temperatura de ensayo (historia térmica). Operando bajo condiciones estrictas se puede conseguir una buena repetibilidad y reproductibilidad en los ensayos practicados.

b) La alteración producida en los ensayos de envejecimiento en laboratorio depende, tanto del tipo de polímero como de la cantidad adicionada en la modificación.

De los ensayos realizados se considera que el más efectivo es el de envejecimiento en película fina rotativa (RTFO), pero debería realizarse con la inclusión de la varilla de acero en el frasco que rota para lograr una efectiva exposición al aire de la muestra en ensayo.

c) Se considera importante que una especificación cuente con un ensayo de consistencia a 60° C para estar esta temperatura muy relacionada con el problema de las deformaciones permanentes en el camino.

Se considera aplicable para su determinación el método ASTM D 4402 que utiliza el viscosímetro rotativo Brookfield, expresando la viscosidad a una velocidad de fluir igual a 1 seg. -1.

La determinación del m´dolu complejo a 60°C, parecería ser un elemento útil para conocer en forma más o menos precisa la consistencia de los AMP a esa temperatura. El único inconveniente es la no fácil disponibilidad de un equipo relativamente complejo como el Reómetro de Corte Dinámico (DSR).

d) En cuanto al ensayo de recuperación elástica, se considera que el de ductilidad modificada debería ser incluido en las especificaciones de AMP, aunque para los ensayos de recepción en obra se considera que el de recuperación torsional es más práctico ya que disponer de un Ductilómetro en obra no es fácil.

Si bien no hay una correlación general entre ambos métodos, para la recepción en obra puede ser factible que el provedor de un determinado AMP indique al usuario cual es la equivalencia entre los dos métodos para su producto.

5- Bibliografía

1 - Verhasselt, A.F y Choquet, F.S. Transportation Research Record, 1391, 1993. Pp 30-38

2 - Bahia, H.B., Zhai, A., Rangel, A. The LAST, the PAT and the Modified RTFO: new test methods for better characterization of modified asphalt binders, Transportation Research Board, 1998.

3 - Brule, B y Brion, Y. The micromorphology and mechanical proper-

ties of an SBS bituminous binder: The influence of preparation and aging. Bull. Liaison Laboratoire Central des Ponts et Chaussées Nro. 132, 1994, pp 65-72.

4 - Johansson, U y Luide, S. Polymer modified asphalt binder Part 1, SP report 1991:02. Swedish National Testing and Research Institute, 1991.

5 - Oliver, J. W. Y Tredrea, P. The Change in Properties of Polymer Modified Binders with Simulated Field Exposure. Proc, Assoc. Asphalt Paving Tecnologists, Vol 66, 1997, pp 570 602.

6 - ASSHTO PP! Preassure Agin Vessei

7 - Poirier, J. E y Phillips, M. C. Examinations of the Predictive Ability of Superpave Test Applied to Polymer Modified Bitumens. The PAV Pricedure. Paper 056 Eurobitume Workshop 1999.

8 - ASTM D 4402 Viscosity Derermination of unfilled Asphalts Using

9 - National Asphalt Training Center Publication Nro. FHWA-SA-94-069, July 1994.

10 - Fetz, E; Angst, Ch; Grim, C. #° Eurobitume Symposium, Sesion IV, 1985, pp 507

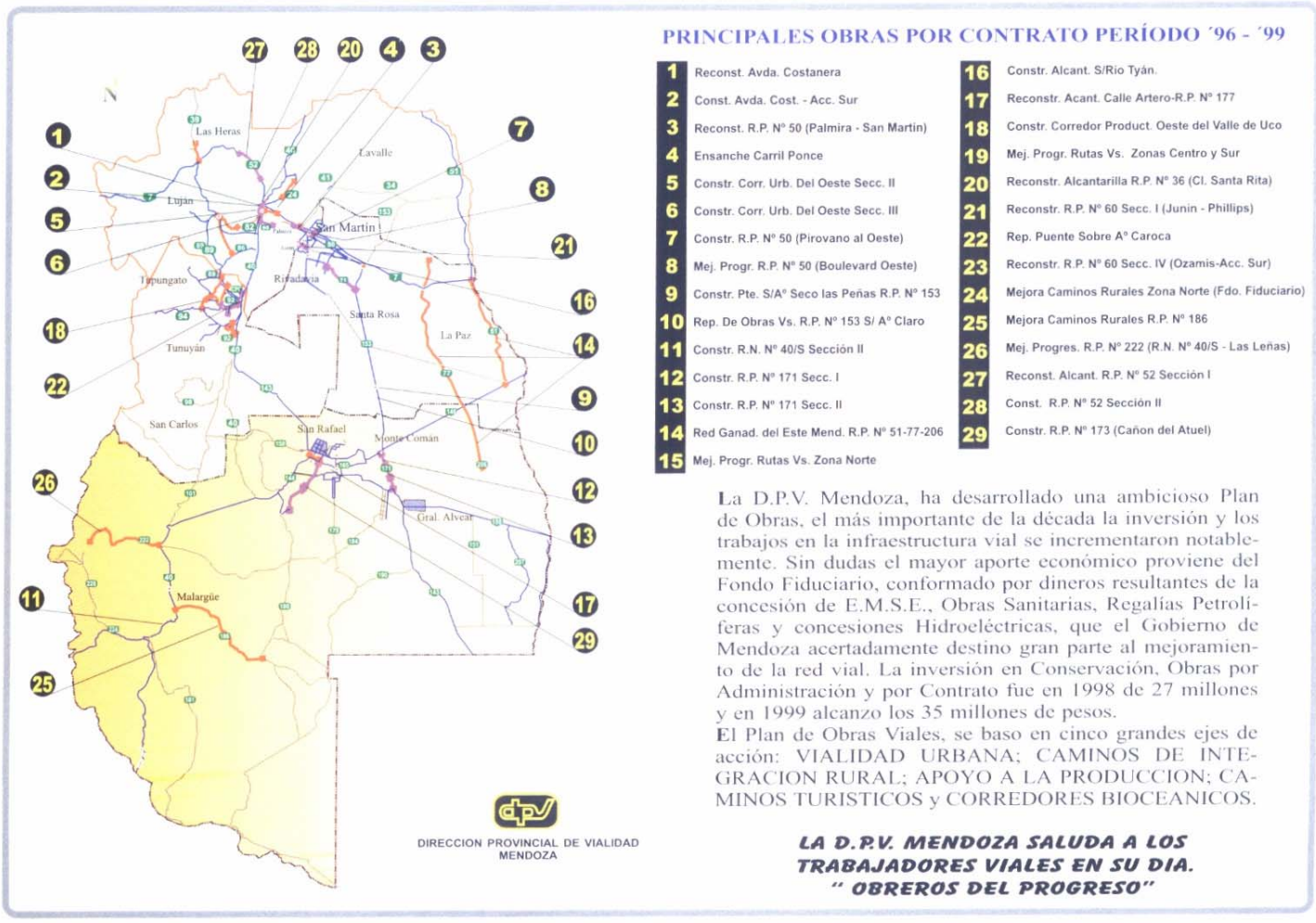
11- Agnusdei, J.O y losco, O.A. Durabilidad de asflatos modificados con polímeros. 6° Congreso Ibero Latinoamericano del Asfalto, Chile, 1991.

12 - Sociedad de investigaciones Viales de Alemania. Parte 1: Betunes modificados con polímeros, listos para su auto, TL - PmB, Parte 1, 1991.

13 - Thompson, DC. Y Hagman, J.F. The modification of asphalt with neoprene. Asoc. of Asphalt Paving Technologist, Vol. 27, 1958, pp 494 - 512.

6 - Agradecimientos

Los autores quieren agradecer expresamente a los Sres. Claudio Veloso y Jorge Coacci por la valiosa colaboración prestada en la ejecución de los ensayos en laboratorio.



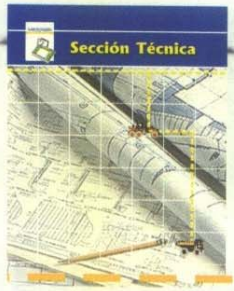
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD MENDOZA

PRINCIPALES OBRAS POR CONTRATO PERÍODO '96 - '99

1	Reconst. Avda. Costanera
2	Const. Avda. Cost. - Acc. Sur
3	Reconst. R.P. N° 50 (Palmira - San Martin)
4	Ensanche Carril Ponce
5	Constr. Corr. Urb. Del Oeste Secc. II
6	Constr. Corr. Urb. Del Oeste Secc. III
7	Constr. R.P. N° 50 (Pirovano al Oeste)
8	Mej. Progr. R.P. N° 50 (Boulevard Oeste)
9	Constr. Pte. S/A° Seco las Peñas R.P. N° 153
10	Rep. De Obras Vs. R.P. N° 153 S/ A° Claro
11	Constr. R.N. N° 40/S Sección II
12	Constr. R.P. N° 171 Secc. I
13	Constr. R.P. N° 171 Secc. II
14	Red Ganad. del Este Mend. R.P. N° 51-77-206
15	Mej. Progr. Rutas Vs. Zona Norte
16	Constr. Alcant. S/Rio Tyán.
17	Reconstr. Acant. Calle Artero-R.P. N° 177
18	Constr. Corredor Product. Oeste del Valle de Uco
19	Mej. Progr. Rutas Vs. Zonas Centro y Sur
20	Reconstr. Alcantarilla R.P. N° 36 (Cl. Santa Rita)
21	Reconstr. R.P. N° 60 Secc. I (Junin - Phillips)
22	Rep. Puente Sobre A° Caroca
23	Reconstr. R.P. N° 60 Secc. IV (Ozamis-Acc. Sur)
24	Mejora Caminos Rurales Zona Norte (Fdo. Fiduciario)
25	Mejora Caminos Rurales R.P. N° 186
26	Mej. Progres. R.P. N° 222 (R.N. N° 40/S - Las Leñas)
27	Reconst. Alcant. R.P. N° 52 Sección I
28	Const. R.P. N° 52 Sección II
29	Constr. R.P. N° 173 (Cañon del Atuel)

La D.P.V. Mendoza, ha desarrollado una ambicioso Plan de Obras, el más importante de la década la inversión y los trabajos en la infraestructura vial se incrementaron notablemente. Sin dudas el mayor aporte económico proviene del Fondo Fiduciario, conformado por dineros resultantes de la concesión de E.M.S.E., Obras Sanitarias, Regalías Petrolíferas y concesiones Hidroeléctricas, que el Gobierno de Mendoza acertadamente destino gran parte al mejoramiento de la red vial. La inversión en Conservación, Obras por Administración y por Contrato fue en 1998 de 27 millones y en 1999 alcanzo los 35 millones de pesos.
El Plan de Obras Viales, se baso en cinco grandes ejes de acción: VIALIDAD URBANA; CAMINOS DE INTEGRACION RURAL; APOYO A LA PRODUCCION; CAMINOS TURISTICOS y CORREDORES BIOCEANICOS.

LA D.P.V. MENDOZA SALUDA A LOS TRABAJADORES VIALES EN SU DIA. " OBREROS DEL PROGRESO"



Travesías Urbana

s en Rutas Nacionales

por el Ingeniero Raúl Fernando Quintero - DNV

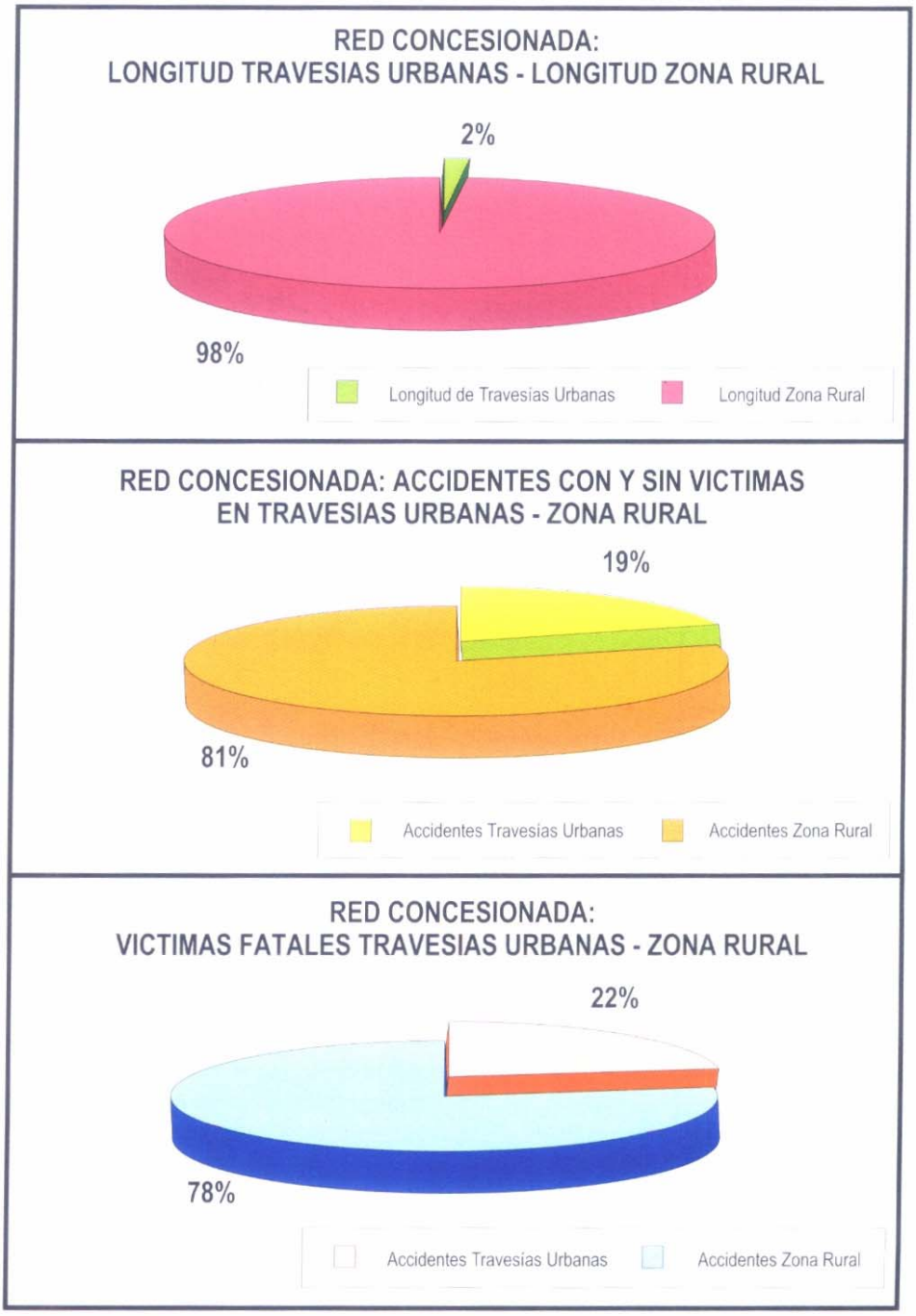
I. INTRODUCCION

Todos conocemos en estos tiempos el flagelo que representa para toda nuestra sociedad la enorme cantidad de muertos y heridos producidos como consecuencia de los accidentes de tránsito. La mayoría de ellos, no obstante no disponen de estadísticas y datos oficiales producidos en las zonas urbanas de pueblos, localidades y ciudades.

Incluida en una de estas situaciones y tratando el caso de las rutas nacionales, nos encontramos con las denominadas travesías urbanas, donde como consecuencia de una superposición de jurisdicción, ley nacional 24.449, leyes provinciales y ordenanzas municipales, no es totalmente claro el papel que cada ente interesado tiene y representa.

Estas circunstancias favorecieron y favorecen la adopción de medidas inconsultas entre los entes involucrados en cuanto al tratamiento de las travesías, y generan un marco propicio para un desconcierto cada vez mayor en los conductores y usuarios comunes y fundamentalmente una creciente desatención y violación de las medidas que se concretan.

Estos conflictos se pueden mensurar en las travesías por ejemplo, si nos remitimos a datos estimados disponibles de la red nacional concesionada jurisdicción de la DNV, de la cual un 2 % de la longitud sería urbana, es decir si la red concesionada alcanza casi 9.000 km., unos 180 km. de lon-



Fuente: Informe de Divulgación Nº 5 División Seguridad Vial- DNV. Fuente: D.N.V. Gerencia de Planeamiento, Investigación y Control - Diagnóstico, Plan Estratégico, Innovación Tecnológica, Plan de Obras ". Marzo de 1999

gitud pertenecen a zonas urbanas.

En ellas se ha determinado que se producen aproximadamente el 19 % de accidentes con y sin víctimas y un 22 % de víctimas fatales. Es decir en proporción a su longitud, un 950 % y un 1100 % más respectivamente que en las zonas rurales. Dichas estadísticas se resumen en los gráficos si-guientes.

Si bien esta situación se manifiesta en la red nacional de mayor uso y

Gdor. Virasoro, Travesía Urbana - Ruta Nacional N° 14

resulta poco serio hacer extensivo estos números a los demás sistemas de gestión existentes en la red nacional, es evidente que la influencia de las travesías urbanas en la siniestralidad del total de la red nacional amerita dedicación, estudio, investigación, debate y difusión en todos los foros. Un mayor conocimiento de todas las partes involucradas posibilitará acotar los niveles antes citados.

2. ATENCION DE LOS MUNICIPIOS Y DEL ESTADO NACIONAL

El estado ha tenido en general en las cuestiones referentes a las travesías urbanas un papel de escasa participación. Me atrevo a opinar que serían tres los motivos de tal posición. En primer lugar como consecuencia de una falta de coordinación y acuerdos básicos con los municipios, en segundo lugar a raíz de restricciones presupuestarias, y por último en un alto porcentaje debido a una falta de información y de conocimiento (tanto de los estado como de los municipios) de lo que una travesía urbana implica y significa.

Todo ello favoreció muchas veces dejar librado a consideración de los municipios el tratamiento en relación a las condiciones geométricas de diseño, de señalización horizontal y vertical, de ordenación y regulación del tránsito, de limitación de la velocidad, y porque no decir también de planeamiento urbano.

Estas situaciones pueden observarse en localidades o ciudades vecinas comunes a un mismo corredor, donde un municipio en función de un criterio determinado decide y genera acciones propias en la travesía urbana, distintas a la un municipio vecino sobre la misma ruta nacional.

Esta falta de uniformidad en los tratamientos urbanos desorienta al usuario, fundamentalmente al conductor del tránsito pasante, cuyo itinerario por tratarse muchas veces de rutas troncales resulta muy importante, entonces como su viaje tiene una programación más o menos rigurosa (básicamente aquella correspondiente al tránsito pesado y de pasajeros), no está dispuesto a perder demasiado tiempo en la travesía. Si a ello le sumamos que en general los sistemas de regulación tales como los semáforos, tienen ciclos, fases y coordinación, fijados sin un estudio adecuado y en desmedro del tránsito pasante, se favorece el incumplimiento de la regulación pretendida y potencia los conflictos y riesgos tanto con el tránsito local, el pasante y los peatones.

Otra situación importante y muy frecuente es la de aquellas travesías donde se han ejecutado variantes, pero que actualmente se encuentran desactualizadas ante el desarrollo urbano hacia ellas.

Dentro del caso anterior se dan dos alternativas usuales, una donde se transfiere el dominio de la ex ruta al municipio o a la provincia, y la otra donde el estado se queda con el dominio. En ambos casos en general no se prevé su tratamiento o mejora.

Podríamos hacer una clasificación de las situaciones de las travesías urbanas en cuanto a quien tiene el dominio, quien hace o trata las mejoras y si las concensúa o no, pero es evidente que solo aquel cuyo tratamiento o mejora de la travesía urbana se obtiene por un acuerdo entre todas las partes interesadas, tiene la probabilidad de obtener resultados más efectivos en cuanto a seguridad vial y razonabilidad para que sean tolerables y aceptadas por todos los usuarios, ya se trate de conductores, usuarios, peatones o habitantes.

3. SOBRE LOS TRATAMIENTOS O MEJORAS

Una medida de que los tratamientos o mejoras en general no han sido del todo adecuadas, surgen de los análisis efectuados por la División Seguridad Vial de la D.N.V. desde el año 1997,

donde del 100 % de casos tratados para las travesías urbanas, un 70 % arrojan ser peligrosos para un nivel de confianza mayor del 50 % *("Método del Control de la Tasa - Tomo XII - Estudio de Seguridad de Tránsito - DNV 1980").*

Más aún, en muchos de esos casos se han determinado Tramos de Concentración de Accidentes (TCA), en correspondencia con algún kilómetro de la travesía.

Haber dejado a consideración de los Municipios el tratamiento de las áreas urbanas en general, puso también de manifiesto por un lado la escasa planificación y organización urbana de los municipios y por otro lado una política equivocada cuando esta existe. En los dos casos significó dejar crecer y desarrollar la ciudad hacia y en proximidades de las rutas nacionales, definiéndose localizaciones que apenas respetan como límite la zona de camino, propiciándose la construcción de barrios, industrias y otros asentamientos. Todos ellos generadores de importantes movimientos peatonales y vehiculares e innumerables cruces a la ruta.

4. LA "FRICCION" Y LA RESTRICCION DE LA VELOCIDAD

Una medida de los conflictos originados por el desarrollo urbano en las inmediaciones de la ruta, se puede interpretar físicamente como una fricción entre el tránsito local transversal o peatonal y el pasante.

En esta fricción -que influye también negativamente sobre el medio ambiente-, empieza a tener una importancia significativa la velocidad del tránsito pasante y por tanto la seguridad vial de la travesía. Es claro que no existe un valor determinado de población a partir del cual se empieza a sentir este problema, por lo que cada población necesita estudiarse en forma particular dado los múltiples y diversos factores que en conjunto influyen sobre la fricción mencionada.

Es claro entonces que uno de los objetivos fundamentales es influir en el comportamiento del conductor y en su velocidad, de manera que esta última se reduzca hasta niveles adecuados y seguros durante su paso por la

A)

d_1 = distancia entre líneas de edificación < 13,30 m; Vel. inferior a 60 Km/h
d_2 = ancho de calzada de un carril < 3,65 m; Vel. inferior a 60 Km/h
d_3 = dist. entre borde de calz. y línea de edif. < 3 m; Vel. inferior a 60 Km/h

B)

d_3 (m)	6 - 20 m	20 - 50 m	> 50 m
Zona Urbana Dispersa	80 - 100 Km/h	N.L	N.L.
Zona Urbana Compacta	60 Km/h	80 - 100 Km/h	N.L

Donde N.L. significa no limitar específicamente, manteniéndose la velocidad máxima permitida antes de ingresar a la travesía urbana.

travesía. También es claro que para que una limitación de la velocidad sea respetada y exigible debe ser razonable al usuario. Es decir la velocidad máxima permitida debe ser la mayor posible compatible con las condiciones de visibilidad existentes, protección adecuada para peatones, un adecuado nivel de seguridad de los usuarios y un aumento aceptable del costo de operación de los vehículos (se debe facilitar el paso medianamente rápido del tránsito pasante prioritario).

Lo expuesto hasta aquí destaca la gran importancia que tiene una gestión adecuada en el tratamiento de una travesía urbana.

Si por razones presupuestarias no se tiene previsto construir una variante a un centro poblado en el mediano plazo, bueno es necesario tomar una posición más activa y no temer a tratar con los municipios sobre tratamientos o mejoras en las travesías, por que los costos son poco significativos y con seguridad los beneficios serán muy importantes. Por otra parte las erogaciones que frecuentemente efectúan los municipios con el efecto de mejorar las travesías, por lo general no tienen un diseño y justificación desde el punto de vista de la seguridad, por lo que se gasta mal y la mejora no tiene la eficacia esperada.

Un avance importante en cuanto a la restricción de la velocidad, han sido recientemente consideradas por la DNV en su *"Versión Preliminar de la Norma de Señalización en Rutas que atraviesan Zonas Urbanas - 1998"*, adoptando como criterio básico para definir la mayor o menor fricción, la separación entre líneas de edificación, ancho de calzada y entre el borde de la calzada y la línea de edificación. Para dicha estrategia se tomó como fuente la Instrucción 8.1.IC Española según la tabla al pie de página.

La citada versión preliminar trata también en base a un modelo de deceleración, el esquema de un escalonamiento adecuado de las señales de velocidad máxima hasta llegar a la de restricción en la zona urbana, como así también otras medidas complementarias.

Este reciente documento de trabajo, en principio resulta una herramienta válida a la hora de decidir sobre la velocidad de restricción en las zonas urbanas, de manera que esta resulte razonable.

5. LOS PROBLEMAS QUE INCREMENTAN LOS CONFLICTOS Y LA INSEGURIDAD EN LAS TRAVESÍAS

Se pueden resumir de la siguiente manera en orden de importancia:

5.1. Planificar el crecimiento urbano hacia la ruta nacional, haciéndola participe de su trama urbana y favoreciendo el acceso a la misma a través de cruces a nivel cada 100 m en general.

Comentario:

Intentar que el tránsito pasante comparta los movimientos y la dinámica

Ruta Nacional N° 7 - San Andrés de Giles

Ruta Nacional N° 7 - Junín

del tránsito local, tiene los peores efectos y resume mal un concepto básico que debe modificarse.

5.2. Diseñar la calzada aumentando sin justificación el número de carriles, o bien pavimentando las banquinas dejando el resto de la zona de camino de suelo, sin tratamiento de las márgenes.

Comentario:

Si la premisa fundamental es obtener una reducción de velocidad en el tránsito pasante, con este criterio favorecemos el mantenimiento o incremento de la velocidad, por cuanto no obstante existir una restricción de la velocidad a través de la señalización vertical, el mensaje que en principio recibe el conductor es "tengo una calzada más ancha, puedo ir a más velocidad porque ante cualquier eventualidad tengo espacio para efectuar algún tipo de maniobra.

Por otra parte, como la banquina ya sea esta de suelo o pavimentada es apta para ser utilizada por el transito vehicular, origina conflictos con los peatones que también transitan por ella al no existir un espacio exclusivo para su circulación.

5.3. Intersecciones importantes sin canalizar los movimientos o dársenas de esperas o estacionamiento en lugares inadecuados.

Comentario:

Las primeras favorecen tanto los movimientos erráticos como de aquellos que se encuentran prohibidos (giros a la izquierda, en U, etc.). Las segundas por ejemplo cuando se colocan en la bocacalle (para giros a la derecha o bien para ascenso o descenso de pasajeros), hacen percibir la existencia de otro carril cuando en realidad no lo es.

5.4. Cruces semaforizados donde los ciclos, fases y coordinación no se justifican y castigan al tránsito pasante de la vía principal.

Comentario:

Ya habíamos citado precedentemente a modo de ejemplo esta situación, que muchas veces induce al usuario a su incumplimiento, haciendo poco efectiva la regulación pretendida y potenciando los conflictos y riesgos tanto los conductores como peatones. Por otra parte se aumenta significativamente el costo de operación de los vehículos.

5.5. Deficiente demarcación horizontal, algunas veces inexistentes, sin un diseño adecuado, con escaso mantenimiento y con escasa retroreflectancia por la presencia de suelo en la calzada.

5.6. Deficiente señalización vertical, generada por señales mal colocadas, fuera de norma, no mantenidas o en contradicción con la misma señalización vertical o la demarcación horizontal.

5.7. No tratamiento de los inicios, tramos y fines de las travesías cuando se deciden ejecutar variantes.

5.8. Protección inadecuada de las columnas de los sistemas de iluminación o de cualquier otro dispositivo que se considere un obstáculo.

6. SOBRE LOS TRATAMIENTOS O MEJORAS POSIBLES

Es muy escasa la experiencia en nuestro país tanto por parte de los municipios como del estado nacional sobre los tratamientos o mejoras en las travesías, por lo que es necesario en principio rescatar los ejemplos disponibles en nuestro medio y fundamentalmente la experiencia internacional sobre la materia, adecuada por supuesto a nuestros usos para luego mejorarla o modificarla conforme a las efectividades que puedan determinarse.

7. ETAPAS QUE DESDE EL PLANEAMIENTO Y PROGRAMACION DEBEN TENERSE EN CUENTA

Lo expuesto conlleva inicialmente a una necesaria planificación y programación. La primera para fijar determinados objetivos y formular

alternativas para alcanzar esos objetivos y elegir la alternativa más adecuada. La segunda para programar las mejoras en el tiempo, estableciendo un calendario, prioridades y asignación de recursos.

Por otra parte y atento a que concretar un programa de mejoras podría significar poner en marcha algunas innovaciones, estas podrían a llegar a ser contraproducentes, por lo que la concreción de las medidas en lo posible debe ser gradual de manera que tengan un tiempo de asimilación y acostumbramiento por parte de todas las partes que intervienen, es decir técnicos de las administraciones, constructores, conductores, usuarios, peatones y población. Así una estrategia adecuada puede ser ir probando paulatinamente la aplicación de una medida determinada en una nueva travesía, cuando nos aseguremos que esta tiene la efectividad esperada.

Finalmente como toda actividad programada, se debe prever inicialmente la participación de todas las partes involucradas, una gestión definida, financiación, coordinación de las etapas, opinión pública, control y evaluación, difusión y conservación y explotación.

CONCLUSIONES

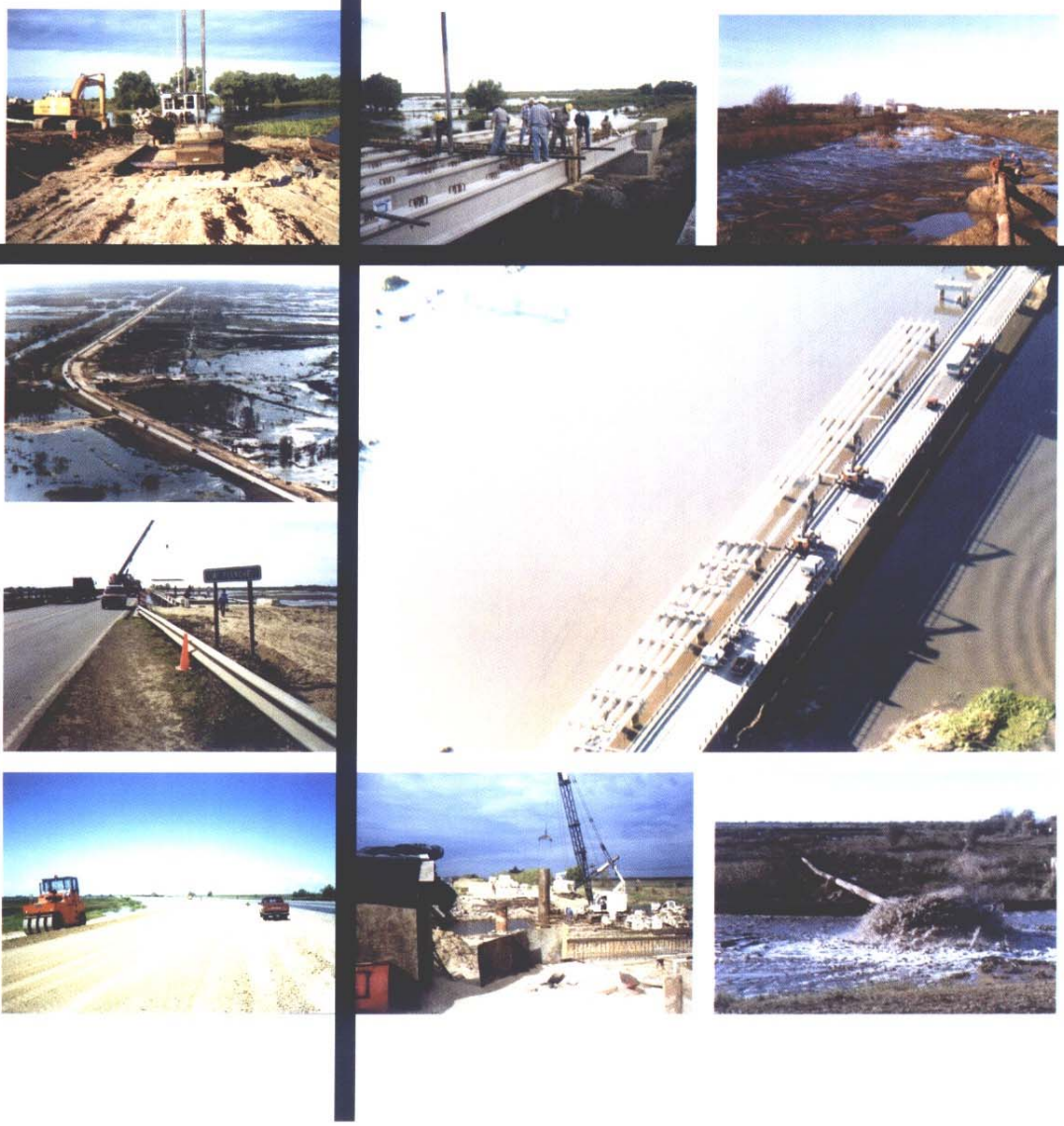
Es evidente que sobre el tema en cuestión, estamos en la progresiva cero y que es largo el camino a recorrer.

También pareciera que por una cuestión de educación y cultura, tanto decisiones políticas como profesionales no estamos preparados para debatir y acordar estrategias.

No obstante ello resulta imperioso seguir investigando y difundiendo en distintos ámbitos, la necesidad de programas de mejoras en la seguridad vial (incluidas las travesías urbanas), porque concretarlas significará tener la posibilidad de acotar los índices de accidentes y amortizar en poco tiempo las inversiones realizadas con la disminución de los sufrimientos evitados.

Ruta Nacional N° 22 - Médano

Km 174 - Arrecifes - Ruta Nacional N° 8

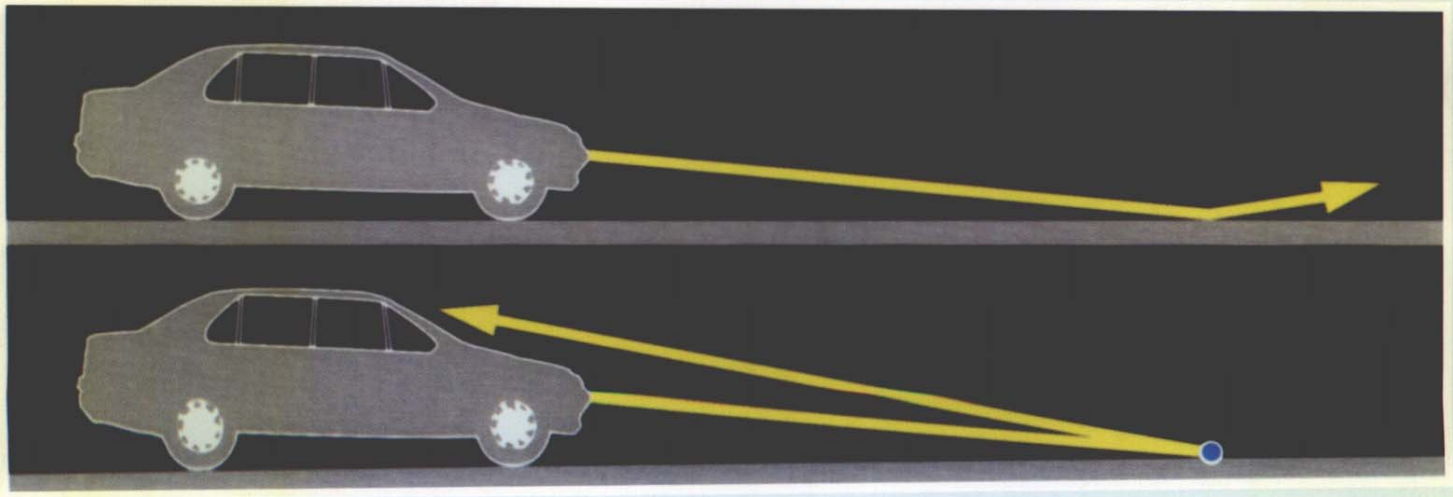


CAMINOS del RIO URUGUAY

S.A. de construcciones y
concesiones viales

Tronador 4102 - (1430) Capital Federal

MICROESFERAS DE VIDRIO
EL FUNDAMENTO DE LA SEGURIDAD VIAL



GLASS BEADS S.A.

MICROESFERAS SOVITEC CATAPHOTE GLASS BEADS

RODRIGUEZ PEÑA 431 - 5° "A" (1020) BUENOS AIRES - ARGENTINA
TELEFAX: 54-1-4372 8746 / 4372 8662 - E-mail: gssbeads@ba.net