

Asociación Argentina de Carreteras

Año XXIII/Nº 88/Octubre - Diciembre 1978

FELIZ AÑO 1979



Con Más y
Mejores
Caminos



**PARA LAS RUTAS
ARGENTINAS**

MEJORADOR DE ADHERENCIA PARA ASFALTO

**ADITIVO AMINICO
ADROG**

EMULSIONES ASFALTICAS CATIONICAS CON

**EMULSIVO
ADROG-E**

FABRICANTE:

DROGACO INDUSTRIA QUIMICA S.A.

Dr. IGNACIO ARIETA 3922/44 - Tel. 651-0790/0229

SAN JUSTO - F.C.D.F.S. (Prov. Bs. As.)

7-D

Primer tractor nacional sobre carriles



PR

EL PRIMER TRACTOR SOBRE CARRILES producido en el país es la respuesta a la necesidad de lograr en su obra mayor eficiencia a menor costo. El respaldo que significa la licencia FIAT-ALLIS y más de 20.000 unidades de este modelo operando en todo el mundo garantizan esta afirmación. En CRYBSA lo sabemos, por eso hemos ampliado nuestra planta de Villa Regina (Río Negro) para continuar siendo los primeros. Estamos con nuestros concesionarios en todo el país.

DATOS FEHACIENTES

- * Potencia: 86 CV
- * Peso operativo con topadora angular 8.980 Kg
- * Transmisión directa
- * Embragues de dirección con servomando hidráulico
- * Cadenas de las orugas con cierre por laberinto
- * Rodillos, ruedas guía y de cabillas con lubricación permanente
- * Instalación hidráulica sellada con distribuidor de tres vías

CRYBSA
S.A.

Para que la tierra se mueva

Departamento Comercial 11 de Setiembre 1350 - (1646) - San Fernando
Pcia. de Buenos Aires - Tel. 744-1103/4727
Planta Industrial Gral. Paz y La Pampa - (8330) - Villa Regina
Pcia. de Río Negro - T. E. 8309 - 8395

la Construcción

SOCIEDAD ANONIMA COMPAÑIA ARGENTINA DE SEGUROS

Paseo Colón 823 → Buenos Aires

Tel. 33-9625-5888

30-1138-8464-2708



La ruta de máxima seguridad.

AL SERVICIO DE TODAS LAS
EMPRESAS CONSTRUCTORAS
DEL PAIS

Revista técnica trimestral editada por la ASOCIACION ARGENTINA DE CARRETERAS — Adherida a la Asociación de la Prensa Técnica Argentina. — Registro de la Propiedad Intelectual N.º 1.420.797 — Concesión Postal del Correo Argentino N.º 5.942. — (Franqueo Pagado) Interés general, concesión No 5.426. — Dirección, Redacción y Administración: Paseo Colón 823, p. 7.º, Buenos Aires, Argentina. — Teléfono: 30-0889. — DIRECTOR Ing. MARCELO J. ALVAREZ — SECRETARIO DE REDACCION: Sr. JOSE B. LUINI.

EDITORIAL

Dos Hechos Positivos

1978 ha sido un año difícil y contradictorio para el quehacer vial. Los anuncios oficiales que traslucieron expectativas de una promisorio actividad fueron seguidos por un preocupante silencio revelador de la prevalencia de los factores negativos. Ante tal situación se pronunciaron voces autorizadas y fue persistente la actitud de nuestra Asociación evidenciando públicamente la gravedad de la situación.

Sin solucionar la raíz del problema —la provisión de recursos abundantes y permanentes mediante la restitución de los fondos viales en forma orgánica— poco o nada podrá ser realizado pese a todos los planes elaborados. Corre peligro la ejecución de obras nuevas, se atrasan las que están en marcha, se agrava la obsolescencia de la red caminera por falta de un imperioso mantenimiento y del refuerzo de los pavimentos simultáneamente con el incremento del tránsito pesado. Se postergan ampliaciones, la corrección de la geometría de los caminos y el mejoramiento de los sectores de crítica seguridad.

Los fenómenos naturales, particularmente severos en algunas provincias, han dañado gravemente los caminos de la red secundaria, de vital importancia para los pobladores locales, pudiendo rescatarse en parte por el esfuerzo tesonero y la colaboración de todos. La hidrología vial requiere estudios en profundidad y la ejecución correlativa de todas las obras que demanda el correcto desagüe de los caminos.

La complejidad de los factores que nutren el proyecto, construcción y mantenimiento de una red vial acorde con las necesidades socioeconómicas, políticas y de seguridad nacional, requiere imperativamente la provisión de los recursos monetarios, créditos a tasas razonables y adecuación impositiva, como ha sido reiteradamente señalado, habida cuenta que el país tiene una capacidad técnica y empresaria probada, incluyendo plantas fabriles y mano de obra calificadas, para solucionar rápidamente el atraso del programa carretero.

No obstante los aspectos críticos mencionados, hacia el final del presente año dos hechos aportaron un cauteloso optimismo para el futuro.

Primero: el 15 de septiembre se realizó la apertura de propuestas para la precalificación de proponentes interesados en la licitación de las Autopistas LA PLATA - BUENOS AIRES Y RIBEREÑA DE LA CAPITAL FEDERAL por el régimen de concesión de obras públicas (Ley 17520), programado por la Dirección Nacional de Vialidad y la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. La respuesta obtenida fue sorprendente, una concurrencia de nueve consorcios integra-

SUMARIO

	Pág.
EDITORIAL: DOS HECHOS POSITIVOS	3
CONCESION DE AUTOPISTAS POR PEAJE. SU RAZON DE SER. Por el Ing. Roberto M. Agüero Olmos	4
LA REUNION ANUAL DE CAMARADERIA VIAL EN ADHESION AL DIA DEL CAMINO	10
AUTOPISTAS URBANAS. Por el Ing. Osvaldo M. Fernández	14
INFORMACIONES DE VIALIDAD NACIONAL	22 y 23
DECLARACION DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE CARRETERAS	26
AUTOPISTAS BUENOS AIRES - LA PLATA, RIBEREÑA DE LA CAPITAL FEDERAL Y NUEVO PUENTE SOBRE EL RIACHUELO	29
DISEÑOS NORMALIZADOS DE ESTRUCTURAS DE PAVIMENTOS. Por el Ing. Marcelo J. Alvarez	32
LA XXI REUNION DEL ASFALTO SE REALIZO EN MAR DEL PLATA	39
EL DIA DE LA CONSTRUCCION	41

dos en su conjunto por 37 empresas constructoras nacionales de primera línea, 29 empresas extranjeras de renombre internacional y 39 entidades financieras y bancos argentinos y del exterior.

Semejante movilización de voluntades resultó un verdadero acto de fe para el país y las instituciones que promovieron el curso.

Segundo: a mediados de noviembre tuvo lugar en Mar del Plata, organizada por la Comisión Permanente del Asfalto, la XXI Reunión del Asfalto. Más de 300 delegados argentinos y extranjeros siguieron con encomiable interés todas las jornadas, siendo destacable la numerosa presencia de jóvenes profesionales, todo lo cual recompensa la perseverancia y los esfuerzos de la Comisión, dedicada durante más de treinta años a difundir conocimientos acerca de las propiedades y el uso del asfalto, con especial aplicación a las obras viales.

Estos hechos, así de sencillos, son indicadores positivos de la permanente atracción que ejerce la actividad vial y permiten suponer que en un futuro, quizás no muy lejano, habrá de revertir la crítica situación actual.

Hasta el próximo año.

CONCESION DE AUTOPISTAS POR PEAJE

Por el Ing. Roberto M. Agüero Olmos

SU RAZON DE SER

Transcribimos a continuación el texto de la conferencia que dictara el Administrador General de la Dirección de Vialidad, de la provincia de Buenos Aires el 2 de octubre último, en uno de los actos que la Asociación Argentina de Carreteras organizara en celebración del Día del Camino en esta Capital Federal.

En este momento la República Argentina empieza a afrontar, especialmente con el llamado a concurso de las autopistas Buenos Aires-La Plata, Puente sobre el Riachuelo y Ribereña de la Capital Federal, y otras urbanas, la construcción de autopistas por el régimen de peaje y por el sistema de concesión a empresas privadas.

Cualquiera puede preguntarse por qué se ha elegido este sistema y no otro, por lo que estimo que puede ser de máximo interés exponer ante la opinión pública, y más aún ante un sector tan capacitado y especializado como el de quienes me escuchan, algunas razones de peso que apoyan la decisión del Comitente al proyecto y, aunque sea de forma muy resumida, la filosofía que inspira la construcción, conservación y explotación de autopistas financiadas por el sistema de peaje y mediante concesión a empresas privadas.

En definitiva, se trata de explicar que el sistema elegido es económica y financieramente correcto, socialmente justo y basado en experiencias que han dado resultados altamente positivos, en países que han tenido que proceder, en situaciones equiparables a la muestra, a la construcción y puesta en servicio de importantes obras de infraestructuras.

La atención de la charla se centrará en las autopistas omitiendo por lo tanto la consideración de otras posibles concesiones por el régimen de peaje. Entendemos, por autopista, la vía especialmente concebida, construida y señalizada, para la circulación de automóviles y que se caracteriza por las siguientes circunstancias:

- a) No tiene acceso a la misma las propiedades colindantes.
- b) No cruza a nivel ningún otro camino, vía ni línea del ferrocarril o de otra naturaleza ni es cruzada por servidumbre de paso alguno.



El Presidente de la Asociación Argentina de Carreteras, Ing. Néstor C. Alesso, presenta al disertante.

- c) Consta de distintas calzadas para cada sentido de circulación, separadas entre sí, salvo en puntos singulares o con carácter temporal, por una franja de terreno no destinada a la circulación, o en casos excepcionales por otros medios.

Veamos por ejemplo algunos antecedentes:

ANTECEDENTES:

La utilización de préstamos para la construcción de carreteras, puentes y túneles y las prácticas para conseguir inversiones de esta naturaleza mediante el cobro de derechos al usuario tiene por lo menos 4.000 años de antigüedad. Este método de financiamiento ya fue utilizado en Siria y Babilonia alrede-

dor del año 1950 A. C. Fue importado a los Estados Unidos desde Gran Bretaña a fines del siglo XVIII y entre 1790 y 1850 se pusieron en servicio numerosos caminos y puentes sobre la base del peaje. Algunos de estos caminos de peaje tuvieron mucho éxito, y en nuestro país, cabe recordar, el servicio de peaje establecido por don Timoteo Gordillo, que partiendo de Rosario llegaba al Norte; Córdoba, Catamarca, y La Rioja.

Nuestra forma de vida natural incluye movilidad física y movilidad geográfica. El automóvil introdujo cambios en nuestra movilidad geográfica y, debido a esto, deben realizarse difíciles elecciones. Las elecciones se relacionan con el embotellamiento del trán-

sito, la intolerancia a los ruidos y contaminación del aire, la justificación del transporte individual y las virtudes de la movilidad individual.

Con el desarrollo de la industria automotriz, se empieza a comprender que las carreteras constituían una necesidad para el movimiento eficaz de gente y mercaderías. Hasta 1916 se construyeron en Estados Unidos carreteras a nivel local que fueron pagadas con ingresos impositivos locales. Recién después de 1916 el Congreso de los Estados Unidos puso a disposición de los Estados fondos para la construcción de caminos. En 1932 se estableció un Impuesto Federal a la nafta. En ese momento la industria automotriz estaba en desarrollo, la necesidad de caminos iba en aumento y los contribuyentes pagaban impuestos al combustible a nivel estatal y a nivel federal.

Obsérvese, que en definitiva al establecerse un impuesto especial a la nafta que consumían los automovilistas, el pago del costo de la infraestructura vial que utilizaban recaía solamente sobre tales automovilistas y no sobre el conjunto de ciudadanos que podrían elegir otros medios para trasladarse, de un lugar a otro, como por ejemplo el ferrocarril.

La gran depresión de la década del 30 inmovilizó la mayoría de las actividades de construcción en los Estados Unidos. Estas incluían la construcción de carreteras y puentes. Hubo, sin embargo, algunas excepciones notables. Con la emisión de títulos a corto plazo, a ser reintegrados mediante peaje se construyeron, durante la década del 30, importantes obras como el Puente George Washington en Nueva York, el Puente Golden Gate en California, el Puente Tri Borough en Nueva York, el Puente Thousand Islands que cruza el río St. Lawrence hasta Canadá, etc. También en esa época se proyectó la carretera Troncal de Pensilvania y las primeras 160 millas fueron abiertas al tránsito en 1940. Aunque se construyeron antes otras secciones de autopistas de acceso limitado y alta velocidad, la carretera Troncal de Pensilvania fue la primera de ese tamaño y longitud con acceso totalmente controlado en los Estados Unidos y marcó el camino para la construcción de nuevas carreteras en Norteamérica. En forma similar las Autobans de Alemania influenciaron los conceptos de diseño vial en Europa. Pero después de haberse establecido estos nuevos conceptos, la II Guerra Mundial detuvo temporalmente el desarrollo vial.

En el período que media desde la II Guerra Mundial hasta el año 1970, más de treinta de los Estados que integran la gran nación nor-

teamericana, construyeron autopistas o por lo menos carreteras de peaje. De esta época data la construcción del Delaware Memorial Bridge abierto al tránsito en 1951 e, inmediatamente después de la inauguración se completó la conexión de la Carretera Troncal de Nueva Jersey con la ciudad de Nueva York. A partir de entonces se construyeron vías de peaje que unieron la ciudad de Nueva York con la de Washington, a través del Delaware Memorial Bridge. Pero a mediados de la década de 1950 el Congreso de los Estados Unidos promulgó una Ley disponiendo la financiación federal del 90 % del costo del Sistema Nacional Interestatal de 41.000 millas. El nuevo sistema proporcionaría oportunidades iguales en diseño a las más modernas carreteras de peaje y, por supuesto, no se cobrarían derechos de peaje.

Sin embargo estas carreteras no puede decirse que sean en propiedad "caminos sin cargo" o "sin peaje" puesto que el usuario las paga mediante impuestos a la nafta u otros gravámenes que afectan sólo o básicamente a los usuarios de tales vías.

No obstante, con la promulgación de la llamada Ley Federal de Ayuda Vial muchas personas creyeron que las carreteras de acceso limitado, construidas en virtud de la ley, desalentarían cualquier futura inversión importante en caminos, puentes o túneles de peaje. Esto resultó una suposición falsa. Indudablemente el papel desempeñado por el transporte carretero se mantuvo invariable en los años siguientes.

En realidad, después de 1960, se registró un nuevo auge de la construcción de autopistas de peaje en los Estados Unidos y se hicieron inversiones de aproximadamente seiscientos millones de dólares entre 1960 y 1965. Desde 1960 se construyeron aproximadamente 820 millas de nuevas carreteras de peaje además de las 4.300 millas existentes. Este es un kilometraje adicional. No incluye mejoras a las instalaciones de peaje existentes. No incluye proyectos importantes como el Puente Verazzano de Nueva York, el Puente y Túnel de la Bahía de Chesapeake en Virginia y otros proyectos similares.

Ciertamente en determinados momentos de la historia, relativamente recientes, se han tomado determinadas medidas para intentar frenar el desarrollo de la construcción de autopistas y carreteras troncales. Por ejemplo en Inglaterra, Churchill comentó, en una oportunidad, que no deseaba que el transporte automotor creciera tan rápidamente, pues quería dentro de lo posible, proteger a los ferrocarriles y en 1968 el Parlamento de Bonn en Alemania trató de derivar el transporte de mercaderías pesadas de las carreteras a los ferrocarriles.

Sin embargo, a pesar de las distintas políticas en pro y en contra, en la actualidad todo el mundo concuerda sobre la gran importancia y conveniencia de emprender la promoción y explotación de las autopistas y la gran mayoría de ellas se construyen en régimen de concesión y financiadas por el sistema de percepción de peaje.

Italia sale de la II Guerra Mundial con una nueva organización en la que se reafirma el concepto concesionario en la famosa Ley Romita de 1955, por la que el Estado contribuye con aportes a la financiación de autopistas en régimen de peaje.

Sucesivos perfeccionamientos de la legislación corren paralelos a la construcción de la red, con lo que se llega a la situación actual de una extensión de más de 5.000 Km. de autopistas de peaje, explotadas por sociedades concesionarias.

Francia se incorpora al club de peaje en 1955, mediante la creación sucesiva de seis concesionarios de economía mixta. Posteriormente en 1970, se reforma el sistema dando lugar a cuatro nuevas concesionarias de capital privado. La red por peaje, al 31 de diciembre de 1976, era de 3.028 Km. España adopta el sistema de concesión por peaje a empresas privadas a partir de 1967, en que se adjudica el primer concurso para las autopistas Barcelona —La Junquera y Montgat— Mataró. Posteriormente se adjudican nuevos concursos, por el mismo sistema, hasta llegar a la actual red de más de 1.500 Km. en servicio y otros 700 Km. en construcción, concedidos a doce empresas distintas aún cuando en realidad pertenecen a un número muy inferior de grupos empresariales.

Hay que señalar que en Italia predominan las concesiones otorgadas a favor de empresas que dependen del Estado a través de un órgano intermedio. Concretamente el Capital de la gran sociedad Autostrada es del IRI, el organismo que bajo el nombre del Instituto para la Reconstrucción del País creó el gobierno para llevar a cabo grandes proyectos, sin bien en los últimos tiempos, se ha ido evolucionando hacia concesiones a empresas totalmente privadas.

Francia como se ha visto empezó por otorgar sus primeras concesiones a empresas de capital mixto, es decir, en parte público y en parte privado, habiendo pasado en los últimos años a concesiones a favor de empresas de capital totalmente privado.

España desde un comienzo se inclinó por las concesiones a empresas totalmente priva-

das si bien excepcionalmente, en los últimos años, se ha producido alguna concesión en la que el Estado ha participado en el capital de la concesionaria aunque en proporción muy limitada, del orden de sólo el 20 %.

Estados Unidos, amplió su red por peaje durante los años 50 y sesenta, llegando a la longitud actual de más de 7.000 Km. financiado íntegramente por peaje.

Por citar otros ejemplos, podemos decir que, además de los países mencionados existen otros muchos que tienen en explotación autopistas por peaje. Tal es el caso de Canadá, Méjico, Venezuela, Brasil, Portugal, Grecia, Yugoslavia, Austria, Hong Kong, Japón, Corea e Indonesia.

Para dar una idea de la importancia que frente al total de autopistas que disponen algunos de los países mencionados en último lugar, representan las concedidas en régimen de peaje es suficiente señalar el porcentaje que representan las mismas en cada una de tales naciones, a saber: en Yugoslavia el 100 %, en Japón y España el 90 %, en Italia el 87 %, en Francia el 66 % y en Canadá el 50 %. Según datos obtenidos de la International Road Federation, IRF y de la International Bridge Tunnel and Turnpike Association, IBTTA, todos ellos referidos al 31 de diciembre de 1976. Además, si estos porcentajes los calculamos con referencia al total de los seis países mencionados, que son totalmente significativos, resulta que más del 83 % de la longitud de autopistas construidas en el conjunto de las citadas naciones lo ha sido por el sistema de peaje y si la referida idea expresada en porcentajes la queremos contemplar en longitud, basta con decir que se trata de una red que en la citada fecha, de 31 de diciembre de 1976, sobrepasaba los 14.000 Km. y que aproximadamente a finales de 1979 alcanzará o sobrepasará los 20.000 Km. Concretamente al 31 de diciembre de 1976 era según las citadas fuentes y para los referidos países de:

Italia	4729 Km.
Francia	3028 Km.
Japón	2510 Km.
España	848 Km.
Canadá	434 Km.
Yugoeslavia	79 Km.

Por último y para cerrar esta parte de antecedentes, si queremos darnos una idea del ritmo de crecimiento de las puestas en servicio de autopistas por el régimen de concesión

por el sistema de peaje, en los últimos años, creo que será suficiente que de los 358 Km. de que sólo disponían el conjunto de los seis países, que como referencia se han citado, es decir Francia, Italia, Japón, Canadá, España y Yugoslavia, se pasó en 1950 a 424 aumentando por tanto muy poco en dicha década, pero en 1960 ya se ascendió a 1.106, en 1970 a 4.614, en 1974 a 7.764 y en 1976 a 12.148 Kms.

Creo que dado el elevado costo de la construcción de estas modernas vías de comunicación terrestre destinadas al automotor y que llamamos autopistas es necesario decir algo sobre los diferentes métodos de financiación de las mismas.

MÉTODOS DE FINANCIACION

En atención al origen de los recursos que definitivamente financiarán la construcción, mantenimiento y funcionamiento de las autopistas puede establecerse una gran clasificación basada en dos soluciones extremas posibles: distribuir la carga entre todos los contribuyentes (mediante la imposición de gravámenes de cualquier tipo que afecten a todos los ciudadanos) o sólo entre los usuarios de las autopistas (a través de un sistema de peaje); podrán también considerarse soluciones de tipo "mixto", es decir pagar una parte con cargo a los usuarios de la nueva vía y otra con cargo al presupuesto nacional.

El problema de la financiación de una autopista, más aún, de una red de autopistas, está determinado por factores económicos y sociales. El factor económico consiste básicamente en la necesidad de disponer de un capital considerable que se deberá invertir en un lapso de tiempo relativamente breve. El factor social está determinado por el objetivo de estas infraestructuras tendientes a lograr un desarrollo económico y social más dinámico y activo, procurando no aumentar los gravámenes a cargo de las clases menos pudientes y a ser posible tampoco obligar a contribuir a aquellos, que no van a aprovechar directamente de la existencia de la nueva vía.

Se ha dicho que la historia de la construcción vial es la historia de la financiación vial y la historia parece corroborarlo. La financiación por peaje, fue originariamente apoyada porque no se disponía de fondos públicos, para construir urgentemente las autopistas, los puentes y túneles necesarios.

Este enfoque está adquiriendo cada día más importancia.

En las épocas actuales de rápidos cambios, la importancia que se asignaba primitivamente al rubro del consumo se ha transferido ahora al de la educación, asistencia médica, preven-

ción y control de la contaminación, eliminación de la pobreza, asistencia a zonas poco privilegiadas y otros objetivos sociales no tratados antes a ese nivel.

El resultado ha sido, por lo menos en todos los países avanzados y los que están en vías de desarrollo, que los gobiernos estatales tienen ahora en proporción menos dinero que antes para la construcción de caminos y calles y aún menos para autopistas. Dos factores se combinan además para crear esta situación, los costos en aumento y una demanda cada vez más grande de capacidad de tránsito.

En virtud de estas circunstancias, la financiación mediante peaje ha demostrado ser un medio práctico, eficiente y adecuado para la construcción de puentes, autopistas y túneles en muchos países del mundo. Frecuentemente este enfoque flexible constituye una forma de proveer a las necesidades críticas que no pueden llenarse de otra manera. En gran parte las facilidades de peaje crean su propio crédito y, de esta manera, reducen la necesidad de recurrir a los impuestos. Además todo el proyecto puede ser rápidamente diseñado y puesto en ejecución. La carretera troncal de Kansas, de 256 millas de longitud, fue construida y abierta al tránsito en poco más de dos años.

Muy raramente se construyen carreteras a ese ritmo con fondos impositivos.

Veamos a continuación algunas de las ventajas del sistema y por último cuáles son los aspectos que deben cuidarse con mayor atención para garantizar el éxito de una concesión de esta naturaleza.

ALGUNAS VENTAJAS DE LA CONCESION DE CONSTRUCCION, CONSERVACION Y EXPLOTACION DE AUTOPISTAS A EMPRESAS PRIVADAS POR EL REGIMEN DE PEAJE

— Desde el punto de vista social debe anotarse como primera ventaja el hecho de que sólo contribuye al pago de la autopista quien la utiliza, no gravando por tanto a aquellas clases sociales menos favorecidas que no disponen de automóvil ni tampoco a aquellos otros que poseyéndolo, no les resulte ventajoso pasar por la autopista y elijan por ello una ruta alternativa libre de peaje.

— No se produce por parte de la comunidad nacional ningún desembolso anticipado. Cuando el ciudadano, con su pago de peaje empieza a cubrir los gastos de construcción, conservación y explotación de la vía, la autopista está ya en servicio.



 **FELICES
HIDRAULICAS Y
NEUMATICAS!**

MONTEFIORE

INDUSTRIAS MONTEFIORE SAIC,
ADMINISTRACION Y VENTAS:
AV. BELGRANO 427/441 BS. AS.
T.E. 30-7456, 33-0878/2251,
34-7971, 9362/9617/9948

FABRICA:
BELGRANO 5670 WILDE
(Pcia. DE BS. AS.)
T.E. 207-3750

SUC. MENDOZA: GODDY CRUZ 52 SAN JOSE DE GUAYMALLEN MENDOZA T.E. 258388, 252099

DISTRIBUIDORES OFICIALES EN EL PAIS:

FLUODINAMICA S.A.
URQUIZA 1273
ROSARIO
T.E. 041-22086, 041-48238

FLUODINAMICA S.A.
AV. EJERCITO DEL NORTE 571
SAN MIGUEL DE TUCUMAN
T.E. 34179

FLUODINAMICA S.A.
J.J. LASTRA 448
NEUQUEN
T.E. 4381

FLUODINAMICA S.A.
JUANA M. GORRITI 987
JUJUY
T.E. 8108

SUDAMPETROL S.R.L.
PTO. MORENO 117
RIO GALLEGOS
PCIA. DE SANTA CRUZ

SUDAMPETROL S.R.L.
RAWSON 659
COMODORO RIVADAVIA
CHUBUT T.E. 0961-2563

TECNIVENT S.R.L.
FELIX DE AZARA 677
POSADAS - MISIONES
T.E. 4126

Se trata pues, del pago diferido de una importante inversión y la carga financiera que por tal hecho se produce, no incide perjudicialmente sobre el usuario ya que éste solamente estará dispuesto a pagar peaje si le compensa pasar por la autopista.

— Sólo se construyen autopistas por el régimen de concesión a Empresas privadas cuando éstas saben que hay o se generará suficiente tránsito para que la inversión esté justificada, con lo cual se puede evitar un inadecuado uso de recursos económicos que en definitiva sea cual fuere su procedencia siempre son limitados.

Las garantías de tránsito que puede dar cualquier gobierno están pensadas únicamente para resolver desfasajes imprevisibles debidos a posibles retrasos en los incrementos de tránsitos atribuibles al desarrollo económico de la zona respecto a los previstos en un fundamentado Estudio de Tránsito, que es el que habrá servido al Comitente para plantear el Concurso.

— El usuario sabe que puede recurrir al Comitente para que éste exija del Concesionario el mantenimiento del adecuado nivel de servicio y mantenimiento en perfecto estado de la autopista y que todo ello no esté supeitado a las limitaciones presupuestarias de la Administración Pública.

— El comitente al no estar directamente afectado por el costo de la obra, pues éste no incide sobre su presupuesto, exige normalmente del Concesionario un mayor nivel de calidad que el término medio habitual en obras públicas de similar categoría a cargo del erario público.

— La rapidez con que se pone en servicio la obra, estimulada por el interés del concesionario en empezar a percibir peaje cuanto antes posible, es notablemente superior en la mayoría de los casos a lo habitual para este tipo de obras cuando son financiadas por otro procedimiento.

— Aún cuando el Estado avale la totalidad de los recursos de terceros, es decir los que no son capital de la propia concesionaria, obtenidos en el mercado internacional de capitales, tal hecho en la práctica no reduce o en todo caso lo hace en muy poca medida, la capacidad de endeudamiento del propio Estado; con lo que simultáneamente puede obtener préstamos de la Banca Internacional para atender otras necesidades de la Nación.

Pues en definitiva el aval del Estado no es más que la garantía de que tanto el planteamiento de la concesión como la concesión responden a un enfoque económico-financiero correcto que es lo que hace que el Estado pueda comprometerse ya que él sabe que dada

la viabilidad y rentabilidad de la concesión, no se hará preciso que su aval sea ejecutado. En la práctica ningún caso de esta clase ha sucedido o al menos no tengo conocimiento de ello.

— El Concesionario, constituido normalmente ya en grupo con gran capacidad empresarial en todos los aspectos de la concesión, dada la importancia de cualquier proyecto de esta naturaleza jamás puede estar dispuesto, sabiendo que va a ser fuertemente controlada su acción por el Comitente, a presentar una oferta que no responda a un plan económico financiero profundamente estudiado y que permita, a través del adecuado equilibrio entre riesgos y beneficios garantizar no sólo la factibilidad, sino también la rentabilidad del proyecto.

— El hecho de que el proyecto se lleve a cabo en definitiva a través de una íntima colaboración entre Comitente y Sociedad Concesionaria permite sumar a la capacidad del Estado, la agilidad, imaginación y rápida capacidad de reacción ante cualquier evento de la Empresa Privada.

No he pretendido con la anterior enumeración agotar el tema, pues se requeriría mucho tiempo para ello y se precisaría además de una consideración comparativa de este procedimiento respecto de los restantes, para hacerse una completa idea del conjunto de ventajas que este planteamiento reporta.

Sólo para no ser demasiado extenso en mi exposición deseo señalar para terminar aquellos aspectos que deben velarse con mayor cuidado para evitar que un planteamiento tan interesante para el país y para el sector, pudiera deteriorarse o inclusive no alcanzar la mayoría de los beneficios esperados.

ALGUNAS DE LAS EXIGENCIAS QUE DEBEN CUMPLIRSE PARA QUE UNA CONCESION DE ESTA NATURALEZA RESULTE BENEFICIOSA PARA EL PAIS Y PARA LA SOCIEDAD CONCESIONARIA

Ante todo debe señalarse con toda la fuerza que el caso requiere que no se trata de ninguna adjudicación de construcción de obra por licitación o concurso, como habitualmente se produce para las obras públicas sujetas a otros regímenes jurídicos.

Estamos ante una concesión administrativa que comprende la concesión de la construcción, conservación y explotación de una autopista financiada por el régimen de peaje.

El servicio objeto de la concesión consti-

tuye una actividad propia del Estado que el Concesionario gestiona, bajo la inspección y vigilancia del Comitente que otorgó la concesión.

La sociedad concesionaria no construye para el Estado sino en nombre del Estado y respondiendo de la obra a lo largo de todo el período concesional.

El Comitente no es responsable de los errores económicos en que la Sociedad Concesionaria incurra; en cambio, si está obligado a velar para que la obra reúna el nivel de calidad que exija el anteproyecto que sirvió de base para la adjudicación y que el nivel de calidad de la obra y en general el nivel de servicio de la autopista sea el idóneo a lo largo de todo el período concesional y que cuando termine éste, la obra esté en igualdad de condiciones en cuanto a capacidad de servicio que cuando se inauguró la autopista.

La regla de oro de una concesión administrativa de esta naturaleza es el equilibrio económico-financiero, que debe mantenerse a lo largo de toda la concesión y en este sentido, si tal equilibrio se viese perturbado por motivos ajenos a la actividad de la Sociedad Concesionaria, el Comitente debería compensarle adecuadamente para su restablecimiento. Empero, si por el contrario, tal desequilibrio era la consecuencia de errores o de faltas de capacidad empresarial de la sociedad concesionaria ésta sufriría sobre sí todas las consecuencias.

Y es que, señores, no nos encontramos ante un clásico negocio de construcción sino ante un planteamiento de negocio económico-financiero complejo que requiere un alto nivel empresarial para triunfar plenamente y también de un gran cuidado por parte del Comitente en la vigilancia del cumplimiento de las obligaciones de la Sociedad Concesionaria.

Pero, precisamente por su complejidad, por la garantía de su plena viabilidad, garantizada por los estudios del Comitente y por los del oferente, que gracias a presentar una oferta totalmente fundamentada, es decir profundamente estudiada en todos sus aspectos habrá podido merecer la adjudicación, estas concesiones son un auténtico reto a Comitente y Sociedad Concesionaria que saben que van a triunfar plenamente en el empeño, si colaboran entre sí y trabajan al mismo nivel, profesional en todas las facetas, es decir, no sólo en la construcción que es en lo que ya existe experiencia, sino aún mucho más en la financiación, en el mantenimiento y en la explotación de la autopista.

Seguridad Vial:

Banderilla de Señalización para Emergencias

La "Banderilla de señalización para emergencias", con patente nacional, tiene por función indicar a los conductores que aciertan a pasar por calle o ruta donde se encuentra otro vehículo detenido, el motivo por el cual se ha producido esa detención.

Esta manera de dar aviso como advertidor, ha merecido la complacencia del Automóvil Club Argentino, Vialidad Nacional, Dirección de Tránsito y Obras Viales de la Municipalidad de Buenos Aires y de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

Este sistema de señalización está conformado por dos códigos de interpretación. Uno, código humano; otro, código mecánico. Esta creación de Gajo S.R.L., de Alsina 971, 1º. piso, ofic. 15 (teléf. 37-1551, ofrece dos formas de sujeción al vehículo para servir de "aviso". Puede ser sujeta por medio de una sogá plástica, o bien por un imán permanente que se adhiere a las carrocerías.

En una sola pieza están logradas las seis señalizaciones, aprovechando anverso y reverso de las banderas, tanto para el código humano, como para el mecánico.

En lo que se refiere al código humano, las señalizaciones comprenden:

Triángulo claro con un círculo y la cruz roja en el centro; significa: accidente con heridos - persona herida - maternidad.

Triángulo rojo: accidente sin heridos - vahído de conductor - contusiones en el pasaje.

Cruz Roja junto al triángulo rojo: Auxilio imprescindible ¡PARE!

Referente al código mecánico, las señales son:

Triángulo amarillo: desperfecto mecánico u otro tipo de inconveniente en el auto.

Triángulo verde: Pinchadura de neumático: Falta de nafta sin agua sin

REPUESTOS LEGITIMOS

Cummins

DISEÑADOS UNO PARA EL OTRO

Garantía absoluta de larga vida y perfecto funcionamiento del motor con Repuestos Legítimos Cummins. Stock permanente.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS EN ARGENTINA

CASA STEWART S.A. Comercial, Importadora e Industrial

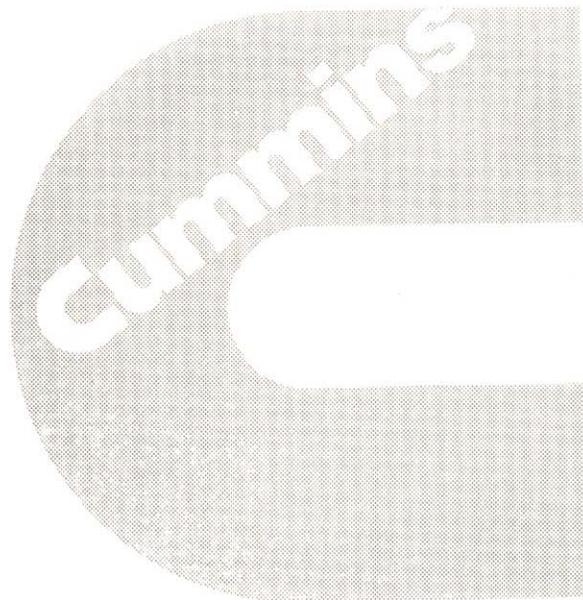
TUCUMAN 3550 - Tel. 86-2205/06/07 - BUENOS AIRES

Sucursal TUCUMAN - Avenida Mitre 585 - Tel. 34042

Sucursal COMODORO RIVADAVIA: Rivadavia 385 - Tel. 2769

Sucursal NEUQUEN: Pampa esq. Chile - Tel. 4130

Sucursal MENDOZA: Ejército de Los Andes 664 - Dorrego - Guaymallén - Tel. 244.752



Repuestos Industria Argentina 100% intercambiables



batería o carencia de encendido.

Triángulos verde y amarillo combinados: Necesito ayuda. ¡Deténgase, por favor!

El uso de este sistema de banderillas pone en acción el sentido solidario que

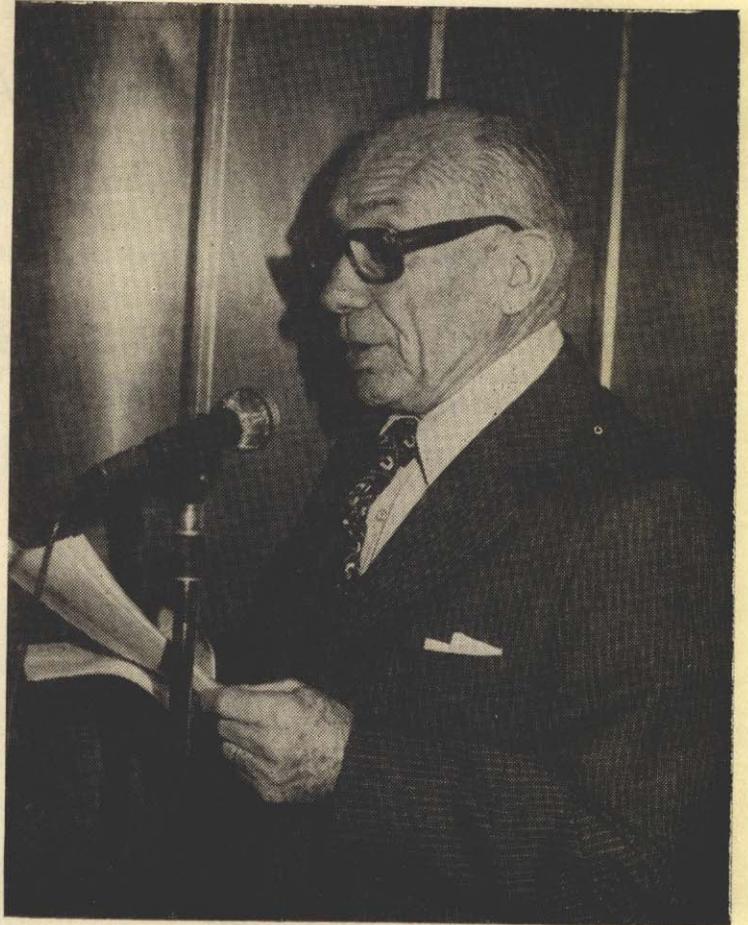
identifica a este producto, bajo el lema de "Ayúdese - Ayude" y presta un invaluable servicio tanto al automovilista como al transportista, cualquiera sea la actividad que cumpla. Y a la vez posibilita ejercitar la solidaridad en calles o caminos por donde se transite.

La Reunión Anual de Camaradería en adhesión al Día del Camino

En el salón "Chateau Frontenac" del Automóvil Club Argentino se realizó el 3 de octubre pasado, la comida de camaradería que en adhesión a la celebración del "Día del Camino", organiza anualmente nuestra Asociación Argentina de Carreteras.

Asistieron más de 300 comensales entre los que se encontraban autoridades nacionales, provinciales y municipales, directivos y representantes de entidades privadas, profesionales y empresarios vinculados con la actividad vial argentina.

En la mesa que presidió la reunión se encontraban: el secretario de Estado de Transporte y Obras Públicas, ingeniero Federico B. Camba; el subsecretario de Transporte de la Nación, ingeniero Ezequiel Ogueta; el subsecretario de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires, agrimensor Anacleto Maluéndez, quien invistió la representación del gobernador de esa provincia; el administrador general de Vialidad Nacional, ingeniero Gustavo R. Carmona; el rector de la Universidad Nacional de Buenos Aires, ingeniero Augusto L. Bacqué; los presidentes de la Comisión Permanente del Asfalto, del Centro Argentino de Ingenieros y de la Cámara Argentina de la Construcción, ingenieros Hipólito Fernández García, Alberto R. Costantini y Roberto Marghetti, respectivamente; el presidente del Automóvil Club Argentino, doctor César Carman y el presidente de la Federación Argentina de Entidades de Empresarios del Autotransporte de Cargas, señor Rogelio Cavalieri Iribarne. Antes de iniciarse la cena, hicieron uso de la palabra el presidente de la Asociación Argentina de Carreteras, ingeniero Néstor C. Alesso y el administrador de la Dirección Nacional de Vialidad, ingeniero Gustavo R. Carmona. A los postres improvisó breves palabras el secretario de Transporte y Obras Públicas, ingeniero Federico B. Camba.



El Presidente de la Asociación Argentina de Carreteras al iniciar su disertación.

Discurso del Ing. Alesso:

Hoy conmemorando el Día del Camino hemos creído oportuno agrupar la familia vial en una reunión de camaradería.

Es también propicia la ocasión para efectuar un balance de realizaciones y de aspiraciones, y comencemos por nosotros mismos. Signado este período por la Educación Vial y la Seguridad en el Tránsito, además de la prédica continua, se ha llevado a cabo un simposio con la colaboración de destacados profesionales y especialistas en la materia. En la revista Carreteras se encuentran transcritas las conferencias citadas y no sin cierto orgullo, las damos a publicidad como valioso aporte para la comprensión de las distintas fases y elementos coadyuvantes para obtener un país ordenado en su tránsito y afirmado en su educación.

La Institución del Premio Pedro Petritz para el año 1978 se referirá también

al tema Seguridad en el Tránsito.

Por otro lado, hemos obtenido la confianza de la International Road Federation para la organización del Congreso Interamericano a realizarse en Mayo de 1980. Habiendo finalizado la fase preliminar de ese evento. En el mes de agosto fue invitado por la Asociación Argentina de Carreteras el Presidente de la International Road Federation señor Gerald Wilson, que al dejar el país y habiéndose interiorizado de nuestra labor y planes futuros expresó "que no podía haber encontrado mejor país para, en la actualidad realizar ese congreso".

Organizamos 17 delegaciones en el interior del país, que ayudarán a la divulgación de nuestros ideales y recogerán las necesidades locales. A todos estos colaboradores, miembros de comisiones y delegados, un cordial saludo y un amplio agradecimiento. Se desarrollaron los ya acostumbrados almuerzos mensuales con

la presencia de distintas personalidades.

El año 1976, el que bautizamos como el año de la esperanza, el país emprendía su camino hacia la reconstrucción, camino arduo, difícil hasta sangriento.

Muchos son los logros alcanzados, muchos también los que faltan realizar. Nos referimos especialmente a la extensión, desarrollo y conservación de la Red Vial Argentina que torturada por la permanente carencia de fondos, debe aplazar su desarrollo equilibrando su acción entre el querer hacer y el no poder hacer.

No es solamente la Capital Federal que reclama accesos fáciles y adecuados a las crecientes necesidades de su tránsito. Es el país entero que reclama el legítimo derecho a su unión permanente, a su acceso a las grandes ciudades, a las estaciones ferroviarias, a los puertos y centros de consumo, además de que favorezca el intercambio cultural y educativo que este pueblo se merece.

No puede haber una efectiva producción económica sin adecuado transporte interno, no sólo para los lugares de consumo, sino también para los mercados exteriores.

No podemos pensar en los mercados mundiales con productos que no compitan a precios internacionales. Uno de los elementos para conseguir esos fines es asegurar la permanente y fluida salida del lugar de producción mediante un adecuado macramé de la red troncal, los caminos provinciales, secundarios y terciarios. Olvidar esto es correr el riesgo de generar riqueza que se deteriorará hasta extremos inimaginables y desalentar a los productores.

Ha llegado la hora de la verdad, económica, no sólo una verdad de declaraciones y conceptos, sino de hechos, de obras y de conducta. La tendencia ya se está insinuando y sin impacencias, pero para la infraestructura vial popicamos una aceleración más acentuada en su desarrollo dado el poder multiplicador que tiene en la actividad productiva y ser uno de los pilares fundamentales de la economía. Los hechos pesarán mucho más que las alocuciones mejor elaboradas.

La verdad, base fundamental y monolítica de la nueva nación, debe ser amplia, amplia de concepto, de conducta, de realización creadora, llamar a las cosas por su nombre y dedicar los impuestos a sus finalidades declaradas.

En reciente declaración afirmamos:

"El transporte automotor no sólo paga íntegramente lo poco que se hace en material vial sino que aporta además sumas que serían más que suficientes, para tener una red vial razonable y que en cambio se vuelcan a energía, otros medios de transporte y Rentas Generales".

Comprendemos que el momento económico tiene un signo coyuntural, y que no es fácil salir de una situación heredada, con una intrincada madeja de compromisos y oprimidos por el peso de una desastrosa inflación.

Los recursos creados históricamente para obras viales deben progresiva pero firmemente canalizarse hacia los fines que inspiraron su creación.

Continuamos diciendo en la declaración aludida: Frente a este estado de cosas, los usuarios de los caminos del país reclaman el ordenamiento de las normas vigentes de modo tal que la totalidad de los impuestos que gravan a las naftas y el gas oil que consume el transporte automotor pasen a ser tasas por retribución de servicios, con destino único a los presupuestos viales, al igual que los impuestos específicos a los lubricantes, cubiertas y automotores, exceptuándose asimismo a las obras viales del pago del impuesto al valor agregado.



Habla el Administrador General de Vialidad Nacional Ing. Gustavo R. Carmona. Sentados los Ingros. Federico B. Camba, Néstor C. Alesso, Alberto H. Thoss y el Dr. César C. Carman.

Sólo con tales medidas será posible:

- 1 — Completar la pavimentación de la red primaria troncal nacional y mejorar las redes provinciales secundarias.
- 2 — Conservar y mantener adecuadamente la infraestructura vial hoy prácticamente abandonada con más de 10.000 Km. que reclaman su urgente reconstrucción.
- 3 — Mejorar la eficiencia del transporte automotor de pasajeros y de cargas, con las consiguientes ventajas para toda la economía nacional.
- 4 — Simplificar la complejidad tributaria que pesa hoy sobre los combustibles.
- 5 — Disminuir el costo de las obras viales, no sólo por la eliminación del impuesto al valor agregado con sus implicancias financieras, sino, fundamentalmente, como resultado de una política estable que permitirá planificar para el mediano y largo plazo.

Quiero dejar aclarado que no pienso ni acepto la antinomia de camino versus ferrocarril. Cada cual tiene un rol a cumplir; es necesario dotar a cada uno de sus recursos genuinos que les permita optimizar su rendimiento. En base a la calidad, economía y cumplimiento será el usuario, sin determinaciones dirigistas, el que optará por el transporte que mejor satisfaga a sus fines.

Antes de terminar, deseo dejar aclarado, terminantemente claro, que si algunos de los conceptos parecieran críticas impacientes, tengan la seguridad que no lo son. Han sido vertidos con el positivo deseo de arrimar nuestra idea a los hom-

bres que tienen la responsabilidad del manejo de estos intereses y de los cuales somos y seremos los más decididos colaboradores.

Discurso del Ing. Carmona:

Un nuevo aniversario del día del camino nos congrega alrededor de esta mesa cordial que año a año tiene la ASOCIACION ARGENTINA DE CARRETERAS para reunir a usuarios y autoridades viales en un común deseo de esclarecer los problemas originados en el período y conocer los planes futuros.

La meta de tener un programa de acción sostenida que nos planteamos, desde el comienzo de nuestra gestión está siendo cumplida, las obras que encontramos en distintos estados de ejecución han sido terminadas en un 75 % y el resto de ellas quedarán terminadas en el próximo año fiscal.

El programa de obras parcialmente financiadas por el IV Préstamo del Banco Mundial que está en pleno período de licitaciones, por lo bajo de las cotizaciones, nos ha obligado a un estudio muy detenido de las ofertas para poder adjudicar con la certidumbre de no estar contratando pleitos en lugar de obras. No obstante lo cual, y la demora que ello ha generado, comenzamos ya las primeras adjudicaciones, lo que nos permitirá iniciar los trabajos en los primeros meses del año próximo.

Todo este programa, le ha significado a VIALIDAD NACIONAL el sacrificio de la totalidad de las tareas de conservación y de reconstrucciones, que el intenso tránsito de cargas cada vez mayores, las hace día a día más necesarias a nuestra red vial.

Así es que podemos hoy denunciar la necesidad imperiosa de iniciar a la brevedad con la reconstrucción de no menos de 4.000 Km. de caminos pavimentados que se encuentran hoy en un avanzado estado de destrucción.

Otro aspecto importante cuya solución se ha propuesto encarar la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD y que además es motivo de honda preocupación, lo constituye el tema de la Seguridad en los Caminos.

La Argentina ostenta en el presente un nada honorífico título de ser uno de los países que tienen la mayor tasa de accidentes fatales en el mundo entero.

Un estudio reciente efectuado en la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD muestra que la tasa de accidentes fatales ocurrida en la República Argentina asciende a 15 muertos por cada 100.000.000 de vehículos/Km., mientras que en los EE.UU., con un mayor grado de motorización esa tasa es 5 veces menor, es decir 3 muertos por cada 100.000.000 de vehículos/Km.

Se han iniciado las etapas previas para la realización de una serie de estudios referentes al tema Seguridad cuya finalidad es determinar las medidas más eficaces para incrementar la seguridad de nuestros caminos y disminuir esa enorme tasa de accidentes mencionadas.

Pero convencidos de que sólo con las conclusiones a que arribe el estudio no se soluciona el problema, sino que será necesario llevarlas a la práctica para obtener los resultados deseados, se prevé iniciar de inmediato la aplicación de las mismas.

Uno de los aspectos de las acciones a emprender es materializar el proyecto de instalar antes de fin de año una decena de puestos de vigilancia a lo largo de la Red Troncal, para realizar la inspección de los vehículos, verificación de sus condiciones mecánicas, determinación de las cargas por eje y máximas que transporten los vehículos utilitarios y su contraste con la habilitación de que se les haya provisto.

Este programa llevará implícita la habilitación de vehículos especiales que puedan suministrar los primeros auxilios en caso de accidente.

Como puede apreciarse esta acción está vinculada con otro aspecto importante como es la preservación del estado de los caminos y que toca a los intereses de los aquí presentes.

Los fondos que dispone la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD para la construcción y conservación de caminos no son ilimitados, por el contrario apenas son suficientes para cubrir los mínimos requerimientos para repavimentar

aquellos caminos que ya se tornan intransitables y preservar el resto de la red.

Tal como lo mencionara el señor Secretario de Estado de Transporte y Obras Públicas Ing. Federico CAMBA, en su exposición en el Simposio recientemente organizado por C.A.T.A.C., la circulación de un camión cuyos ejes tengan una sobrecarga de 2 toneladas por eje, es equivalente a la acción sobre el pavimento de 3 camiones.

Esto se traduce en una reducción de la vida útil de los pavimentos en una forma muy significativa. En efecto, teniendo en cuenta que ese exceso de carga es muy común en los camiones que circulan por la red de caminos, los pavimentos de éstos que se construyen para una vida útil de 10 años apenas duran 7 años o menos siempre que en ellos se realice una intensa tarea de conservación.

Como puede comprenderse, si no se adoptan medidas drásticas para controlar las cargas y reducirlas, jamás con los fondos disponibles, ni aún incrementando significativamente los mismos, se podrá llegar a tener una red totalmente pavimentada y en buenas condiciones de transitabilidad.

La DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD es consciente de que alguna de las medidas que adopte y adoptará, tales como el estricto control de pesos y dimensiones de los vehículos de carga y pasajeros y la implantación desde el 1º de enero de 1979 de la relación potencia-peso como un elemento restrictivo a las cargas a transportar, son o pueden parecer impopulares y podrían causar cierto perjuicio a los transportistas, pero es necesario destacar que todas las medidas que sobre este tema y el de seguridad en el tránsito se dictan, no son en perjuicio de un sector en particular si no para el beneficio de todos los usuarios, quienes son en definitiva los que pagan por los caminos y los destinatarios finales de los beneficios que ellos reportan.

Atendiendo a las características de los servicios que prestan las rutas que integran actualmente la red de caminos de nuestro país, se ha considerado necesario proceder a una remodelación de la misma, de modo que la red resultante se adecúe eficazmente a las necesidades actuales del país.

Con esa finalidad se ha seleccionado, entre los distintos criterios utilizados habitualmente, el relativo a la clasificación funcional de las carreteras, teniendo en cuenta especialmente la forma en que se canaliza el tránsito por ellas, la longitud de los viajes y la necesidad de proveer o no acceso a las propiedades frentistas, y una movilidad adecuada a los usuarios.

Así es como siguiendo estos principios de común acuerdo con las VIALIDADES PROVINCIALES se ha remodelado la totalidad de la Red Caminera del País, remodelación ésta que ha sido elevada por el CONSEJO VIAL FEDERAL para su ulterior aprobación por el PODER EJECUTIVO NACIONAL al Ministerio del Interior.

Esta reestructuración de la Red Vial significa para la Nación el quedar con una red troncal nacional de 37.300 Km. debiendo transferir, una vez sancionado el proyecto de decreto elevado, una longitud de 12.000 Km. de caminos a las provincias.

REGIMEN DE REFORMA AL SISTEMA DE PERCEPCION DE FONDOS VIALES

Efectuando solamente las transferencias de rutas a las provincias, se habrá avanzado en las tareas de descentralización pero se habrá generado también un problema financiero a los entes viales involucrados.

Por esta circunstancia y dentro de las pautas fijadas por el Gobierno Nacional, se ha efectuado por separado, un estudio de la reforma del sistema de percepción de fondos viales que permita, tanto a la Nación como a las Provincias afrontar las responsabilidades que les son propias y las que emergen de esta situación.

Enunciaremos brevemente los criterios básicos tenidos en cuenta en el estudio:

- 1º) *Generar un volumen* de recursos suficientes para financiar la totalidad de los gastos e inversiones en caminos que permitan satisfacer la demanda creciente que plantea la evolución económica social del país.
- 2º) Distribuir la incidencia de estos gravámenes sobre los usuarios en forma proporcional a los gastos que cada tipo de vehículo y usuario generen.
- 3º) Establecer estos gravámenes por un sistema simple de fácil y automática percepción y de difícil evasión.
- 4º) Ser aplicables sin ocasionar en el momento de su implantación efectos no compatibles con la política de estabilidad económica o con el financiamiento de otros organismos del sector público.

La magnitud de los fondos requeridos para el futuro fue determinada en base a un estudio comparativo internacional, incluida la serie histórica de gastos viales totales en nuestro país y relacionando los niveles de inversión requeridos, con el Producto Bruto Interno y el grado de motorización.

De esta manera hasta 1980, la Argentina deberá realizar anualmente un gasto vial total no inferior al 2 % de su producto bruto interno.

Las disposiciones legales que deben modificarse, se refieren a leyes impositivas y no a la ley de fondo N° 505/58 de Vialidad.

Este estudio y la propuesta de reforma, ya fue elevada por la Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas a consideración del Poder Ejecutivo.

PROGRAMA FUTURO

En base al estudio de evaluación de pavimentos cuyos pasos previos ya se

han iniciado y que permitirá asignar un orden de prioridad a las reconstrucciones en base a consideraciones de rentabilidad económica, se preparará un detallado programa de obras de este tipo.

El programa preliminar de estas obras prevé ejecutar en los próximos 5 años 9.000 Km. de reconstrucción de pavimentos existentes.

En el mismo lapso el programa de obras nuevas prevé incorporar 2.000 Km. de pavimentos a ejecutar, sin incluir los actualmente en construcción y los 1.350 kilómetros de obras financiadas parcialmente por el B. I. R. F. cuyos llamados a licitación se encuentran en marcha.

Además en el día de la fecha por Re-

solución Conjunta de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires y de Vialidad Nacional se han precalificado 8 consorcios para presentar ofertas para la construcción de la AUTOPISTA DE BUENOS AIRES-LA PLATA, por el régimen de concesión de Obra Pública y podemos anunciar para antes de fin de año el llamado a concurso por el mismo régimen para la terminación del Acceso Oeste, continuando el año próximo con los llamados a concurso para la terminación del acceso Sud que continuará la Autopista Richieri hasta el empalme de la Ruta 3 y la 205 en Cañuelas, completando luego el resto de los accesos a Buenos Aires por el mismo régimen.

Actos realizados por nuestras Delegaciones en el interior del país en celebración del Día del Camino

Delegación CORDOBA

Con motivo de la celebración del Día del Camino la Delegación de la Asociación Argentina de Carreteras en la ciudad de Córdoba, a cuyo frente se encuentra el Ing. Juan A. Galizzi, en colaboración con las autoridades de Yacimientos Petrolíferos Fiscales y del Automóvil Club Argentino en aquella ciudad auspiciaron el siguiente ciclo de conferencias organizado por la Dirección de Vialidad de aquella provincia:
2 de octubre — 17 horas:

Ing. Civil Jorge F. Moreno - Instituto del Cemento Portland Argentino, Jefe de la Sección Córdoba.

Tema: "Pavimentos Rígidos en Relación a las Napas Freáticas".

3 de octubre — 17 horas:

Ing. Hugo B. Gastaldo - Ingeniero Asesor del H. Directorio de la Dirección Provincial de Vialidad.

Tema: "PLANDECOR".

5 de octubre — 17 horas:

Dr. Carlos S. Prandi - Administrador General del Touring Club Argentino.

Tema:

"Sistemas de Educación Vial".

6 de octubre — 17 horas:

Ing. Civil Jorge R. Tosticarelli - Universidad Nacional de Rosario.

Tema:

"Evaluación de Pavimentos".

Delegación SALTA

La señora Leonor G. de Espínola, delegada de nuestra Asociación en la provincia de Salta, nos ha hecho llegar la "Cartilla para el personal docente de las escuelas primarias" que en colaboración con la Dirección Provincial de Vialidad de esa provincia se preparó como una adhesión más en celebración

del "Día del Camino".

Esta cartilla contiene además de una información general sobre datos relacionados con la red provincial y nacional de caminos, una serie de reglas y consejos sobre educación vial y seguridad en el tránsito, características del señalamiento en la red caminera (horizontal, vertical y luminoso), detalles de las rutas nacionales que pasan por la provincia y de la red provincial, normas de carácter general, sugerencias para el docente de los distintos grados, etc.

Se pone de manifiesto en la información recibida que la bibliografía utilizada para preparar esa cartilla es la revista "Carreteras", editada por la Asociación Argentina de Carreteras y está destinada a la educación de los niños como se destaca en su introducción al señalar:

"La educación vial es parte de la "educación integral que debemos impartir a los niños".

Además de esa cartilla la Delegación en Salta ha preparado, con motivo del "Día del Camino" una serie de afiches, volantes y partes de prensa alusivos a la fecha que fueron distribuidos en escuelas secundarias, lugares públicos, oficinas, etc.

DELEGACION MAR DEL PLATA

La Delegación de la Asociación Argentina de Carreteras en la ciudad de Mar del Plata a cargo del Agr. Juan A. Bilbao, desarrolló una intensa actividad con motivo de la celebración del Día del Camino.

En forma conjunta con la Delegación de la Cámara Argentina de la Construcción y de las autoridades de la Zona VI de la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires participó del acto en la Municipalidad de Miramar el

día 5 de octubre por la mañana, en el que se rubricó el acta correspondiente al replanteo de la obra de repavimentación del camino de acceso a Mechongüé desde la ruta nacional 88. Participaron también del acto autoridades de las comunas de General Pueyrredón, de Miramar y de la empresa contratista Vial Atlántica que agasajó posteriormente a los presentes con un lunch.

A las 19.30 horas del mismo "Día del Camino" en el Hotel Nuevo Ostende de Mar del Plata se realizó una reunión con las autoridades de la Dirección de Vialidad de la provincia, de la Municipalidad de General Pueyrredón y de General Bragado y representantes de transportistas de cargas. En el transcurso de esa reunión se consideraron los planes de obras a cargo de la Zona VI de Vialidad Provincial, como también los proyectos a cargo de los municipios locales que se compatibilizan con aquellos planes.

Posteriormente se realizó la cena en celebración de la fecha con la participación de los presentes y representantes de las fuerzas armadas del área militar de Mar del Plata.

En esa oportunidad hicieron uso de la palabra nuestro delegado el Agr. Juan A. Bilbao y el Presidente de la Delegación de la Cámara Argentina de la Construcción, Ing. Luis Caielli. Posteriormente el Presidente de la filial del Automóvil Club Argentino hizo entrega de diplomas a los conferencistas que participaron en la campaña de educación vial que organizara dicha entidad y que culminara el 5 de octubre —Día del Camino—. En esa campaña participó el Agr. Bilbao con una disertación sobre el tema: "Los accidentes de tránsito en la provincia de Buenos Aires. Su prevención".

Autopistas Urbanas

Por el Ing. OSVALDO M. FERNÁNDEZ

A continuación transcribimos el texto de la conferencia dictada por el Ing. Fernández el 29 de setiembre último, disertación que juntamente con la pronunciada por el Ing. Roberto M. Agüero Olmos el 2 de octubre que también publicamos en este número, formó parte del programa desarrollado por la Asociación Argentina de Carreteras con motivo de la celebración del "Día del Camino".

Debo ante todo agradecer a la Asociación Argentina de Carreteras la oportunidad que me brinda de ocupar su prestigiosa tribuna con el fin de ofrecer un breve "raconto" de la evolución del proceso de maduración de las Autopistas Urbanas y el desarrollo de las que actualmente están en vías de ejecución.

Para el primero de los aspectos me he referido a las diversas publicaciones que se han hecho sobre la materia, mientras que para el segundo he recopilado los estudios que hemos efectuado, tanto en lo referente a geotecnia, cuanto a geometría, estructura y otros aspectos constructivos, para poder iniciar la construcción.

AUTOPISTAS URBANAS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

La Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, interpretando las falencias de la red vial actual de la misma, ha proyectado, e incluido en su código de planeamiento, un sistema de Autopistas Urbanas, que canaliza sus corrientes de tránsito más notables, y los accesos de las distintas Rutas que convergen en ella.

En esta forma se ha encarado la situación en profundidad y en su verdadera magnitud, no sólo actual, sino con previsión del incremento futuro del parque automotor, que se presume en 3 millones de unidades para el año 2000, y sus consiguientes exigencias.

La solución de este problema redundará en una marcada disminución de los accidentes de tránsito, una notable reducción en el consumo de combustible, y economías invalorable en el tiempo de transportes para toda la población, logros, todos ellos, que justifican sin duda los esfuerzos que se realicen para llevar a cabo las obras programadas.

La red proyectada se extiende por 74 Km., cubriendo toda la Capital, casi enteramente en viaductos elevados, que permiten el aprovechamiento de los espacios cubiertos, y cuyo trazado permitirá la combinación con las distintas líneas de trenes subterráneos para lograr con ello la combinación automóvil-estacionamiento-subterráneo que facilitará el más rápido desplazamiento del público, principalmente en las horas pico, y también el descongestionamiento de los distintos centros administrativos y comerciales de la ciudad.

El conjunto del sistema se puede apreciar en el plano de la Ciudad que se expone y que detallamos:

- AU1 25 de Mayo
- AU2 Costera-27 de Febrero
- AU3 Central
- AU4 General Paz
- AU5 Transversal
- AU6 Perito Moreno
- AU7 Occidental
- AU8 Acceso

de cuyo conjunto se escogieron como prioritarias la construcción de las AU1, 25 de Mayo y AU6, Perito Moreno, la primera porque conduce al empalme con el complejo Dellepiane-Richieri camino que abrevia notablemente el tiempo actual de arribo al Aeropuerto de Ezeiza, y la segunda queda impuesta porque en combinación con la anterior acerca decididamente el Acceso Oeste al centro de la ciudad.

Sobre la base de este esquema, el 10 de Junio de 1977, se anunció que se ponía en marcha la ejecución de las citadas vías, y el 21 de Diciembre se recibieron las ofertas de los grupos empresarios que habían sido previamente seleccionados. El 2 de Enero de 1978 se adjudica la concesión a Autopistas Urbanas Sociedad Anónima, (en formación) con lo que se arriba a bases firmes para la concreción de los planes iniciales.

DEL CONTRATO

La concesión implica, además de la ejecución de las autopistas propiamente dichas y sus servicios accesorios, la construcción de las obras civiles para la extensión de la línea "E" de Subterráneos de Bs. As. hasta la calle Lafuente; la entrega de 34.000 m² entre centros deportivos, culturales y edificios para policía y bomberos; y la construcción de 325.000 m² de estacionamiento y 118.000 m² de locales comerciales.

El Concesionario percibirá como total y única compensación por: las construcciones, su mantenimiento y explotación, la tasa de peaje establecida; los importes de las locaciones, y los ingresos de los estacionamientos, durante el periodo de la concesión, que se fijó en 28 años a partir de la fecha de adjudicación.

Aparte de éstas condiciones fundamentales, el Contrato está sujeto a otras complementarias que lo regulan y determinan.

La Autopista 25 de Mayo podrá ser liberada al tránsito de vehículos livianos exclusi-



El Ing. Fernández al iniciar su exposición.

vamente, incluyendo entre éstos los ómnibus que hagan viajes directos, mientras que la Perito Moreno no tendrá restricciones en ese aspecto.

Los plazos para la terminación de las distintas obras serán:

- a) la Obra Vial 30 meses
- b) las obras civiles del subterráneo "E" y equipamientos de interés comunal 40 meses.
- c) 30 % de las playas de estacionamiento 40 meses.
- d) el 70 % restantes de las playas, y los locales comerciales 84 meses.

Debiéndose otorgar siempre prioridad a las Autopistas y en particular a la 25 de Mayo, a la que cabe la posibilidad de habilitar anticipadamente, por su carácter de acceso al Aeropuerto Ezeiza.

La Municipalidad garantiza un mínimo de tráfico promedio diario anual que se asegura toda vez que hayan sido habilitadas ambas autopistas, de la siguiente manera:

- a) primer año 85.000 vehículos
- b) segundo año 95.000 vehículos
- c) tercer año 103.000 vehículos
- d) cuarto año 106.000 vehículos
- e) quinto año 109.000 vehículos
- f) sexto año y subsiguientes 110.000 vehículos.

Esta garantía del tráfico se mantiene siempre que la fluidez del pasaje por las barreras de peaje sea la adecuada.

que asume la Concesionaria como constructora de las obras.

Complementariamente con las estipulaciones consignadas, que son de carácter general, existe en nuestro caso una particularidad que debe destacarse.

Dado que, como dijéramos al principio, estas autovías forman parte de un conjunto de ocho similares, para cuyo tránsito total sería inconveniente el cobro sucesivo y reiterado de distintos peajes, la Municipalidad ha previsto que después del año 1985 podrá rescatar las obras y cambiar el sistema de pago directo por un sistema de patente única especial, para el uso en toda la Red en función.

De llegarse a esta situación la Municipalidad se hará cargo del pago a la Concesionaria de un importe proporcional al ingreso que se estaba produciendo en un período de los cuatro años anteriores al del rescate.

A tales efectos quedan establecidos en los Pliegos distintas especificaciones de control de inversiones, y auditorías, las que permitirían conocer el costo de las obras actualizado en cualquier instancia. Este control regula, a su vez, el mecanismo de acuerdo para los avales que requiera la Concesionaria, durante el período constructivo.

DEL PROYECTO

El proyecto de estas obras, y posteriormente la inspección de las mismas, han sido confiadas a un grupo consultor, —ATEC— que las estudió con carácter integral y produjo un anteproyecto avanzado que habría de servir de base para estudio técnico económico a los distintos oferentes.

La traza escogida para la 25 de Mayo, arranca en Av. Huergo y San Juan, corre hacia el oeste entre ésta y Cochabamba, hasta cruzar la calle Entre Ríos, desde donde, con una ligera inflexión hacia el Sud, continúa entre Cochabamba y Constitución, y sus prolongaciones después de Av. La Plata, Zuviría y Tejedor, para cruzar el parque Chacabuco. Desde allí en mérito a los edificios que se pretendía evitar, hace un par de curvas, para terminar empalmando con la Autopista Dellepiane, en la rotonda de la calle Lafuente, después de un recorrido de casi 10 Km.

Los accesos de primera etapa a esta autopista se harán por ramales simples en Av. Huergo, y rampas laterales en las calles Sarandí, Catamarca, Viel, Colombes y Lautaro, en la dirección Oeste.

En la intersección con la avenida 9 de Julio, se construirá un complejo intercambiador, que no será habilitado sino con la ejecución de la autopista del mismo nombre.

Entre el Parque Chacabuco, a la altura de Hortiguera, y la calle Lafuente, su traza coincide en un recorrido de 2.600 m. con el tramo de la prolongación del subterráneo "E", que, por esta razón, podría ejecutarse a cielo abierto.

La AU6, Perito Moreno, comienza en Gaona y Avenida General Paz con un intercambiador completo, entra en los terrenos del Ferrocarril General Sarmiento y sale de ellos entre Bacacay y Yerbal, cruza la Avda. Rivadavia y entronca con la Avda. Perito Moreno hasta Eugenio Garzón donde termina el viaducto para comenzar allí una zona de transición, en terraplén y a nivel, suficientemente ensanchada como para dar cabida a las estaciones de peaje, con cinco puentes que aseguran la circulación de las calles Avda. del Trabajo, Lacarra, M. Acosta, Portela y Lafuente.

Los accesos complementarios serán por Rivadavia y Bragado hacia el Este.

Ambas autopistas se unen entre sí con un par de ramas a nivel superior.

Al llevar la traza por los centros de manzanas se ha procurado reducir a un mínimo las expropiaciones y afectar los servicios públicos solo en los cruces de las calles, mientras que en la Perito Moreno se la ha hecho coincidir con la propia Avenida y los terrenos del F. C.

El número de propiedades a expropiar no pasan de 1.800 de las cuales unas 150 están en la zona de la Provincia y el resto en la Capital.

Estas expropiaciones se han concretado indemnizando a los propietarios con los valores de mercado, más un 10 % en concepto de gastos complementarios de modo que los mismos puedan adquirir al contado una vivienda acorde con la que abandonan.

DEL INTERVALO

Al hacerse cargo de la situación la concesionaria, un grupo de empresas españolas y argentinas tuvo que abordar una serie de problemas, unos propios de la constitución de una sociedad nueva, a integrar con elementos de diferentes idiosincrasias y con distintos criterios para compaginar y compatibilizar soluciones, y otros, los emergentes de la aplicación por primera vez en el país de la ley 17.520, en su más amplia expresión: otorgar concesión para la construcción, conservación y explotación de obra pública, por un término predeterminado a sociedades de capital privado que habrían de recuperar sus inversiones y beneficios mediante el cobro de tarifas o peaje.

Hasta el momento sólo el Estado ha cobrado peaje, en obras que él mismo financiara, alterándose el fin principal de la ley que es

el de evitar las inversiones del Estado, o el compromiso del ahorro público, para sustituir estos recursos por los capitales, Nacionales o extranjeros, que confíen en la rentabilidad de la Obra.

El peaje, por otra parte, tiene amplia difusión en el mundo y es de esperar que su aplicación se generalice en nuestro país donde hay tanto por hacer, sin los recursos suficientes.

Si volvemos ahora a los problemas que hubo de afrontar la Concesionaria, diremos que, de ambos aspectos, no fue el primero el más complejo pues mientras tanto púdose llevar a buen término: la constitución de la sociedad Autopistas Urbanas, S.A.; el estudio comparativo de los distintos sistemas de ejecución de los trabajos comprometidos, entre sí y con el ante-proyecto avanzado de la firma consultora; el estudio de las alternativas geométricas que pudieran mejorar el trazado para obviar algunas demoliciones imposibles; un completo estudio de suelo a lo largo de los 17 km de las autovías; la instalación de los obradores, y la distribución de las funciones y responsabilidades de cada una de las partes. De todos estos logros, los determinantes fueron:

EL DISEÑO

En general, como era lógico, ya que estaba impuesto por las expropiaciones ya realizadas o comprometidas, se respetó el trazado original, no obstante, en conjunto con la Inspección de Obra, se estudiaron algunas modificaciones que permitieran solucionar situaciones especiales como: el intercambiador de Avda. 9 de Julio; la iglesia de la Medalla Milagrosa; la pista de la Federación Atlética Argentina; el Ferrocarril Sarmiento; el Club Vélez Sársfield, y el intercambiador de Gaona y General Paz, por la interferencia con el arroyo Maldonado. En todos los casos se lograron y están en vías de solución, variantes favorables para los afectados y las obras, salvo en este último caso en que las soluciones demandan complejos estudios. Simultáneamente con el estudio de éstas alternativas, se encargó a un grupo especializado local, que verificara las poligonales del Catastro Municipal para tener la certeza de su actualidad, y las refiriera todas a un sistema de coordenadas al cual habrían de referirse luego, todos los lotes que pudieran aparecer como conflictivos en una aproximación gráfica, y también refiriera al mismo sistema los puntos de intersección del eje de las autopistas con las calles que las cruzan.

A su vez, el eje de la traza queda ligado al sistema por las absisas y ordenadas, sobre la cuerda que une los puntos anteriores.

Todo ello programado y calculado con ordenadores manuales, de tal forma que, en cualquier momento se pueden conocer y replantear las coordenadas de cada punto del eje y, consecuentemente, su posición relativa

con respecto a los servicios, u otros obstáculos que pudieran presentarse.

Para las operaciones en campaña se utilizará, además de los instrumentos convencionales, un distanciómetro, que otorga precisión y facilidad de operación, adecuadas al sistema adoptado.

DE LOS SUELOS

El estudio del suelo y su capacidad portante para las fundaciones, al haber cambiado la condición isostática del tablero por la de una viga continua, se hacía necesariamente más delicado.

Planteado el problema, se apreció que las investigaciones efectuadas por los consultores, practicadas sobre la hipótesis de fundaciones directas, no tenían profundidades suficientes como para ser aplicables a las fundaciones profundas que la Concesionaria estimara convenientes por razones de orden práctico-construtivo y de economía de tiempos.

Por esto, y teniendo en cuenta la extensión de la obra, el carácter variable de los terrenos en la ciudad, y las exigencias de estabilidad que imponían la solución hiperestática y pretensada elegida, se decidió desarrollar un programa completo de investigación que se fue efectuando por etapas.

Asimismo, este programa permitía a los técnicos españoles que asesoraban en el problema y a los calculistas a los cuales apoyaban, establecer relación entre los suelos de nuestra ciudad y los que ellos dominaban.

Se comenzó por hacer una serie de perforaciones, encomendadas a distintos expertos de nuestro medio, quienes hubieron de hacer exploraciones con el sacamuestras Moretto, en lugares alternados con los del estudio oficial y hasta una profundidad de 21 m.

Los resultados de estos ensayos fueron satisfactorios, concordantes con los que se practicaron "a Posteriori", no así los ensayos triaxiales que se ejecutaron sobre las muestras extraídas cuyos valores erráticos indujeron a sospechar que se había operado con muestras disturbadas, dado el escaso diámetro de la sonda.

Para corregir este supuesto se dispuso la ejecución posterior de perforaciones con sacamuestras Denison 6" de diámetro, ahora hasta 30 m. de profundidad y con testigos cada metro.

Conjuntamente se pretendió hacer perforaciones dinámicas con el penetrómetro Borros, para poder así determinar una escala de comparación entre ambos resultados, pero como este aparato quedara atascado a poca profundidad, no fue posible hacer los cotejos esperados. No obstante con las muestras logradas

con los Denison se hicieron ensayos que sirvieron de base, conjuntamente con los que se habían obtenido con los ensayos Moretto, para programar una constatación práctica con ensayos directos de carga sobre suelos y pilotines de diámetro reducido que, en cierta manera, representarán los pilotes definitivos a construir.

Para ello se construyeron dos mesas de carga, aptas para 50 ton. cada una, y se eligieron lugares en los cuales se habían obtenido 20-30 y 40 golpes con el ensayo Moretto, en esos puntos, eliminados los suelos de rellenos superficiales, se probaron las deformaciones que se produjeran en la superficie, y sobre pilotines de \varnothing 40 cm, enterrados 4-6 y 8 diámetros.

A partir de los 4 diámetros, y definitivamente de 6 a 8 diámetros, se verificó que: los suelos se comportaban como se había esperado de ellos, de conformidad con las experiencias anteriores y que las deformaciones registradas en esos casos con cargas de hasta 30 kg/cm² y aún más, estaban dentro de las tolerancias necesarias.

La corroboración que de esta manera se pretendía permitirá ahora determinar la profundidad de cada uno de los pilotes definitivos con una simple exploración en el penetrómetro dinámico, para lo cual se ha preparado ya un programa de exploración sistemático.

Simultáneamente con estas investigaciones se colocaron piezómetros a distintas profundidades, para determinar la existencia de napas erráticas o colgadas, producidas por agentes accidentales, y el nivel de la napa permanente. Así se ocupó este tiempo.

Sin embargo, los escollos que habrían de alterar los esquemas, programas y plazos iniciales, fueron los administrativos-financieros.

En efecto, estos mecanismos están gobernados por la legislación vigente, y la seguridad y confianza que la misma pueda ofrecer o inspirar al inversor extranjero.

No podemos olvidar en esta coyuntura, que el país está emergiendo de un profundo colapso, que, no hemos podido aún revertir, mientras sufrimos un desesperado ataque propagandístico que pretende, y en ocasiones lo logra, llevar hacia el exterior una imagen nuestra nada alentadora.

Ello impone a los inversionistas la necesidad de procurar los mayores recaudos para afianzar sus préstamos, y esos recaudos, que deben ser cubiertos por la legislación vigentes a que aludíamos, impone la adecuación de ésta a aquellos.

Así fue como se hizo necesario que la obra fuera considerada, por decreto, de interés nacional para que pudieran obrar los avales comprometidos por los pliegos. Como es lógico suponer estos aspectos fundamentales de la cuestión, retrajeron las posibilidades de acción de la Concesionaria, e impusieron una revisión de los plazos contractuales, acordes con las demoras que originaran.

Por otra parte, concurrentemente con estas circunstancias, debemos aludir aquí a las expropiaciones, las que, si bien fueron tratadas y abordadas con toda decisión y energía por la Municipalidad, provocaron en una primera etapa, tropiezos de orden práctico que redujeron la operatividad de la Concesionaria.

Todo ello ha sido superado y las obras se han de comenzar a breve plazo, aunque quedan aún aspectos técnicos no definidos, que a medida que se vayan solucionando irán permitiendo el desarrollo pleno del conjunto, como está programado.

DE LAS OBRAS EN GENERAL

La Concesionaria, que retendrá los aspectos administrativos financieros propios de la Concesión, delegará en una organización específicamente constructora la función ejecutiva y ésta a su vez ha dividido la obra en sectores uno de los cuales lo constituye la fábrica de hormigones.

El asiento de esta organización constructora estará en el gran Obrador Central, en Perito Moreno y Lacarra, del cual dependen cinco obradores para cada sector en que ha sido dividida la obra.

Los sectores están a cargo de un Jefe de Obra con atribuciones totales, e incluyen cada uno aproximadamente 2.500 metros de viaducto y una obra especial.

La fábrica de hormigón se considera como un sector más.

Las obras a construir podemos dividir las en dos partes diferentes:

- Las eminentemente técnicas como los viaductos, los intercambiadores de tránsito y la prolongación del subterráneo y
- Las convencionales como son las playas de estacionamiento, locales comerciales y complejos deportivos.

Además, aquellas, por los plazos que se han impuesto para su construcción, implican un programa logístico que debe ser ejecutado sin fallas y que debe disponer, en consecuencia, de equipos, materiales y elemento humano adecuados, y con márgenes de reservas.

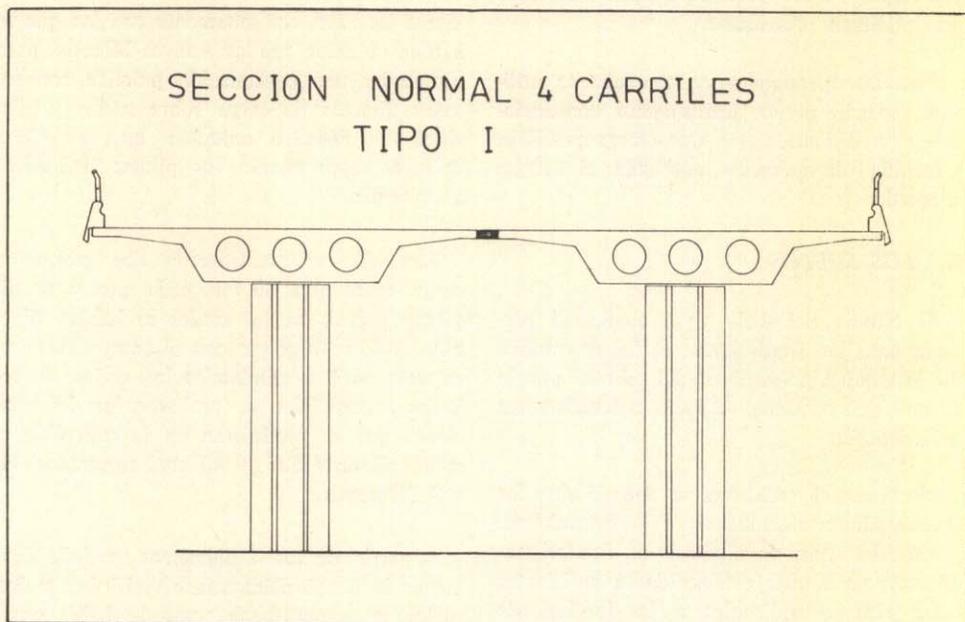
Para que podamos formarnos una idea general, antes de entrar en los detalles, diremos que, solamente en las obras que hemos calificado de importantes, es necesario:

- fabricar y colocar 540.000 m³ de hormigones muy especiales, en secciones que no calificaremos como masivas.
- que esos hormigones llevan más de 50.000 ton. de aceros de alta resistencia y 7.000 ton. de alambres especiales
- que con estos elementos han de construirse 40.000 m. de pilotes pantallas; 20.000 m. de columnas para soporte de los tableros; más de 15.000 m. de viaducto de 40 m. de ancho, con sus accesos, y 3.200 m. de subterráneo.
- que para fabricar esa cantidad de hormigón se demandará 600.000 ton. de agregados gruesos; 350.000 de agregados finos, y 200.000 de cementos; además de 150.000 m³ de agua.
- que la energía eléctrica necesaria se ha estimado en 5.000.000 de KW hora y el combustible a insumir en 4.000.000 de litros, sin considerar los transportes comerciales.
- que los transportes comerciales representan 350.000.000 tn. km.
- que las horas-hombre a emplear excederán los 6.000.000.
- que todo esto habrá de ejecutarse en 400 días de labor.
- que, como dato misceláneo, podemos agregar que se ha preparado un sistema de control de calidad de los hormigones que demandará la ejecución, curado y rotura de no menos de 300 probetas diarias.

DE LAS ESTRUCTURAS

En el anteproyecto avanzado de los consultores se había previsto: fundaciones directas y la solución del tablero resuelta con vigas isostáticas de luces moduladas en 20, 25 y 30 m., solución que expresaba las ventajas de poder fundar superficialmente y las de la prefabricación para una obra cuya repetitividad era marcada.

Adjudicada la obra la Comisionaria realizó un estudio de factibilidad técnica, teniendo en cuenta que la variable de mayor importancia era el exiguo plazo de las obras y la afectación de los servicios públicos, así como la incidencia de los factores climáticos en fundaciones abiertas.



Ponderadas todas estas variables, apoyada la Empresa española en la experiencia acumulada en obras similares ejecutadas con vigas continuas elaboradas "in situ", con cimbras de lanzamiento que portan los encofrados, que permiten el avance acomodándose a las curvas propias de la traza, se consideró ésta como lo más recomendable para la superestructura, que quedó determinada como una doble viga cajón con aligeramientos y voladizos, continua, pretensada de cinco a seis tramos, según el largo de cada uno, apuntando a longitudes totales del orden de los 140 m.

En cuanto a la infraestructura se adoptó la pila-pilote de forma rectangular de 1 m x 2 m., a la profundidad que habría de surgir de los estudios geotécnicos realizados, y que permitía, evitar las grandes superficies abiertas y menor sección de afectación a los servicios.

Constructivamente los pilotes se ejecutarán por excavación directa y guiada para mantener su verticalidad libre o con lodos bentónicos, según los suelos que se afecten, y luego de colocar las armaduras, se hormigonarán directamente o por chimeneas si se hubiere empleado la bentonita.

Sobre los pilotes se hormigonarán las columnas de forma y tamaños adecuados para colocar las vigas transversales de las cimbras. Serán unas 2.800 unidades solamente para las autopistas, sin contar los intercambiadores y soportarán entre 400 y 700 ton. cada una. Se han calculado 24 moldes metálicos a utilizar unas 120 veces cada uno.

La superestructura se realizará por medio de cuatro cimbras autoportantes, que caminarán simultáneamente, para formar el ancho total de la misma, en las cimbras se ajustarán

los encofrados y avanzarán desfasadas entre sí, y se unirán dos a dos por la unión de sus voladizos, que se realiza "in situ".

Las uniones longitudinales se ejecutarán aproximadamente a 5/9 de la luz del tramo y se materializarán por el acoplamiento de los cables del pretensado.

Una característica muy particular de los aligeramientos de las vigas es que los mismos se moldearán con encofrados inflables, que han de fabricarse a pedido, pues la abertura del aligeramiento se estrecha en los apoyos desde \varnothing 80 cm. a \varnothing 40 cm., por razones de cálculo. Fue necesario hacer consultas a fábricas para tener la seguridad que el tramo que quedara por detrás del dintel pasaría, una vez desinflado, por el orificio de \varnothing 40 cm., sin deteriorarse, ya que para tener resultados económicos satisfactorios con su empleo, debe aplicarse no menos de 100 veces. También fue necesario hacerlos fabricar en dos medidas, teniendo en cuenta las alternativas que pueden producirse entre luces contiguas de 20 a 30 m.

La fábrica evacuó satisfactoriamente todas las consultas que se hicieron y tomó compromisos con respecto a ellas, antes de que se colocaran los pedidos, ya que se necesitan más de 2.000 metros, suponiendo que no sea necesaria reposición alguna, lo que representa una enorme inversión inicial, aunque a la postre se espera lograr una sustancial economía, en tiempo y dinero.

La secuencia de tareas a realizar en cada cajón son las siguientes:

- avance de la viga cimbra.
- ajuste de los encofrados.
- montaje de la armadura completa, con

aligeramientos y cables de pretensado incluidos. Este montaje se realiza por medio de unos pórticos que transportan la armadura completa que se armara en el último tramo hormigonado, hasta los encofrados ajustados a su posición, e incluye

—hormigonado de la estructura preparada.
—el conjunto de ramas y cables para el tesado. Inflable.

—en cada frente de trabajo habrá cuatro equipos de vigas cimbras, con cuadrillas de personal rotativas, que irán operando, día a día en cada una de las vigas que corresponden al frente de trabajo, de modo tal que el ciclo de avance de cada viga se cumple en un plazo de cinco días.

—toda la obra está dividida en seis frentes, para poder cumplir con los plazos establecidos, y el proceso arriba resumido se repite seis veces simultáneamente.

Otra característica destacable en el aspecto constructivo, es que, a fin de evitar zonas de baja altura en el viaducto en sus transiciones con los terraplenes y en las ramas de acceso y de los intercambiadores, se ha dispuesto interrumpir las estructuras de hormigón cuando las mismas desciendan a menos de 3 metros, y se las reemplacen por terraplenes de tierra-armada. Técnica ésta iniciada en Francia y divulgada en España que consiste en un terraplén construido por los procedimientos convencionales, pero que entre capa y capa tiene flejes de acero galvanizado que están anclados a un revestimiento del paramento. (Sobre esto se pronunció recientemente una conferencia en el salón de la DNV, con todos los detalles del caso.)

El sistema es muy adecuado para los lugares donde los taludes no pueden adoptar su pendiente natural y las fundaciones de los mismos son aleatorias o a niveles discrecionales.

DE LOS HORMIGONES

Desde el primer momento ha sido preocupación prioritaria de la Concesionaria la fabricación de los hormigones de la Obra, sea por las exigencias técnicas de los mismos, sea por los grandes volúmenes a ejecutar y las cantidades masivas de materiales a manipular y controlar.

En el primer aspecto debemos remarcar que se necesitan hormigones de características muy particulares, como ser:

- a) hormigón de 170 Kg/cm², resistencia característica cilíndrica a los 28 días, cosa que no parece difícil, pero que se torna crítica si agregamos que éstos hormigones se utilizarán para la construcción de pilotes pantallas para cuyo empleo el asentamiento debe ser de 20 cm. como mínimo, para desalojar los lodos bentónicos en aquellos casos en que deban emplearse.

- b) hormigón de 300 Kg/cm², también cilíndrica característica 28 días, lo cual tampoco aparenta ser algo exagerado, aunque en éstos el pero consiste en que hay que alcanzar los 210 Kg/cm², a las 72 horas con un asentamiento no menor de 10 cm., para poder tensar los alambres y correr las cimbras-encofrados dentro de ese lapso, habiendo colocado el hormigón con bombas.

- c) hormigón de 380 Kg/cm², como en los casos anteriores, para algunos tramos de luces especialmente largas, debiendo siempre colocar el hormigón con bombas.

Entendiendo que lo más difícil de lograr podría ser el tipo b), 210 Kg/cm², a los 3 días, hemos encargado serie de ensayos en probetas a tres laboratorios diferentes, para poder arribar a conclusiones más generales al disponer de resultados de distintos criterios técnicos en su origen.

Del conjunto de estos ensayos hemos podido concluir:

- 1) que es posible lograr esas resistencias en condiciones normales de control riguroso.
- 2) que para ello debe emplearse cemento de Alta Resistencia Inicial y plastificantes, que permitiendo reducir la relación agua cemento, aumenten la resistencia, manteniendo la trabajabilidad.
- 3) que la incidencia del módulo de fineza de la arena es determinante por lo que se debe reducir la proporción de arena argentina a los límites mínimos que convenga para favorecer la acción de las bombas de hormigón.
- 4) que la granulometría de la piedra dentro de variaciones no abruptas no es tan importante.
- 5) que el canto rodado es imposible de utilizar sin un lavado y calificación previa.
- 6) que se pueden lograr las resistencias solicitadas con menos de 350 Kg. de cemento por metro cúbico en el laboratorio, pero no es aconsejable reducir esa proporción, en la producción masiva.
- 7) que deberá tenerse muy en cuenta la temperatura ambiente, pues puede ser decisiva para las 72 horas de fragüe.

Estas primeras conclusiones, nos servirán de guía para los sucesivos ensayos que continuaremos en nuestros laboratorios en el obrador con pastones industriales, y para las series de laboratorio que prepararemos para investigar el dosaje de los otros dos tipos de hormigones indicados.

En todos los casos se utilizaron aditivos plastificantes, exclusivamente, ya que los aceleradores de fragüe e incorporadores de aire están vedados por los Pliegos; y se continuará ensayando con otros productos comerciales. Por otra parte se ha experimentado en obras de la capital los plastificantes tensioactivos, a base de melamina y formaldehidos, cuyos resultados son extraordinarios, salvo en lo que se refiere a los tiempos de duración del efecto.

En resumen a estar de lo que conocemos hasta el momento, se ha resuelto:

- a) emplear cemento ARI para los hormigones de los tableros de viaductos, cuyo prematuro desencofrado lo hace imprescindible.
- b) utilizar piedra partida y no canto rodado por, la mayor seguridad en las entregas, regularidad de sus granulometrías, menor riesgo de sus impurezas, e inclusive menor costo, aunque con su empleo puedan aumentarse los problemas durante el bombeo.
- c) recurrir a la arena oriental por lo menos un 75 %, para obtener de su mezcla con arena argentina un módulo de finura mayor de 2,3.
- d) emplear la piedra partida en dos tamaños diferentes: 25/10 mm y 12/6 mm, para reducir en todo lo posible el problema de la segregación.
- e) tener como consecuencia, cuatro silos de árido, y dos tipos diferentes de cementos en los acopios de las hormigoneras.

En lo atinente al segundo aspecto, los materiales a manipular y controlar, ya hemos dado una referencia anterior de las cantidades a procesar, pero ellas, con ser considerables, no ofrecen una idea cabal del problema que representan.

Para tratar de ser algo más concretos, diremos que se ha hecho un estudio prolijo de las necesidades de producción en base a los planes previstos de trabajo, de los cuales ha surgido el gráfico que exponemos, en el que se aprecia la curva integral de los 540.000 m³ a ejecutar y su media aritmética, que es de 1.214 m³/día, con una desviación con respecto a este valor medio de 481 m³ en más o menos, y una máxima durante 44 días de 1895 m³/día.

Con esta información, y la necesidad de cubrir los picos horarios diarios, se ha previsto una instalación capaz para 300 m³/hora dividida en tres plantas, las que fueron escogidas de la comparación entre varias posibilidades nacionales e importadas, sea con hormigoneras de eje vertical o de eje horizontal, debiendo aclarar aquí que no obstan-

(Continúa en la pág. 24)

La pieza más importante de las máquinas Poclain:

En el camino, la cantera o la obra edilicia.

El Servicio de Asistencia Técnica de Sefag S.A.

garantiza que sus máquinas Poclain trabajen siempre de manera continua, asegurando service, mantenimiento, repuestos legítimos y asesoramiento técnico, en cualquier punto del país donde la lleve a trabajar.



MOVITER CUYO
Gral. Paz 586
Mendoza T.E. 258.340

MOVITER CENTRO
Tablada 140 T.E. 42842
Córdoba

MOVITER SUR
Esmeralda 1019 - Cipolletti
R. Negro T.E. 71033

MOVITER NORTE
San Juan 1151 S. M. de Tucumán
T.E. 16631

MOVITER LITORAL
Corrientes 261 - Resist. Chaco
T.E. 6356 - Corrientes 2886 - 1º C
T.E. 80-063
Rosario - Sgo. del Estero 2820 - Sta. Fe

MOVITER BAIRES
Rivadavia 926 - Buenos Aires
T.E. 37-8124 - 37-7827 - 37-3234

MOVITER SUR
Av. La Plata 440 - B. Blanca T.E. 23187

MOVITER TANDIL
Santamarina 778 - Tandil T.E. 4008



El servicio de asistencia técnica de SEFAG.

Cuando Ud. compra una máquina Poclair, Ud. compra dos cosas: la máquina y el respaldo técnico de Sefag S.A.

Poclair, es líder mundial en excavadoras hidráulicas. Nadie vende más en el mundo.

Sefag S.A. es líder nacional en el mercado de maquinarias para obras públicas y privadas.

Y las máquinas Poclair están fabricadas íntegramente en el país por Sefag S.A. El mejor respaldo y la mayor experiencia internacional, más el mejor respaldo y la mayor experiencia nacional. Todo esto es Poclair para Ud.

 **Poclair**
Hechas para usted...
gracias a usted

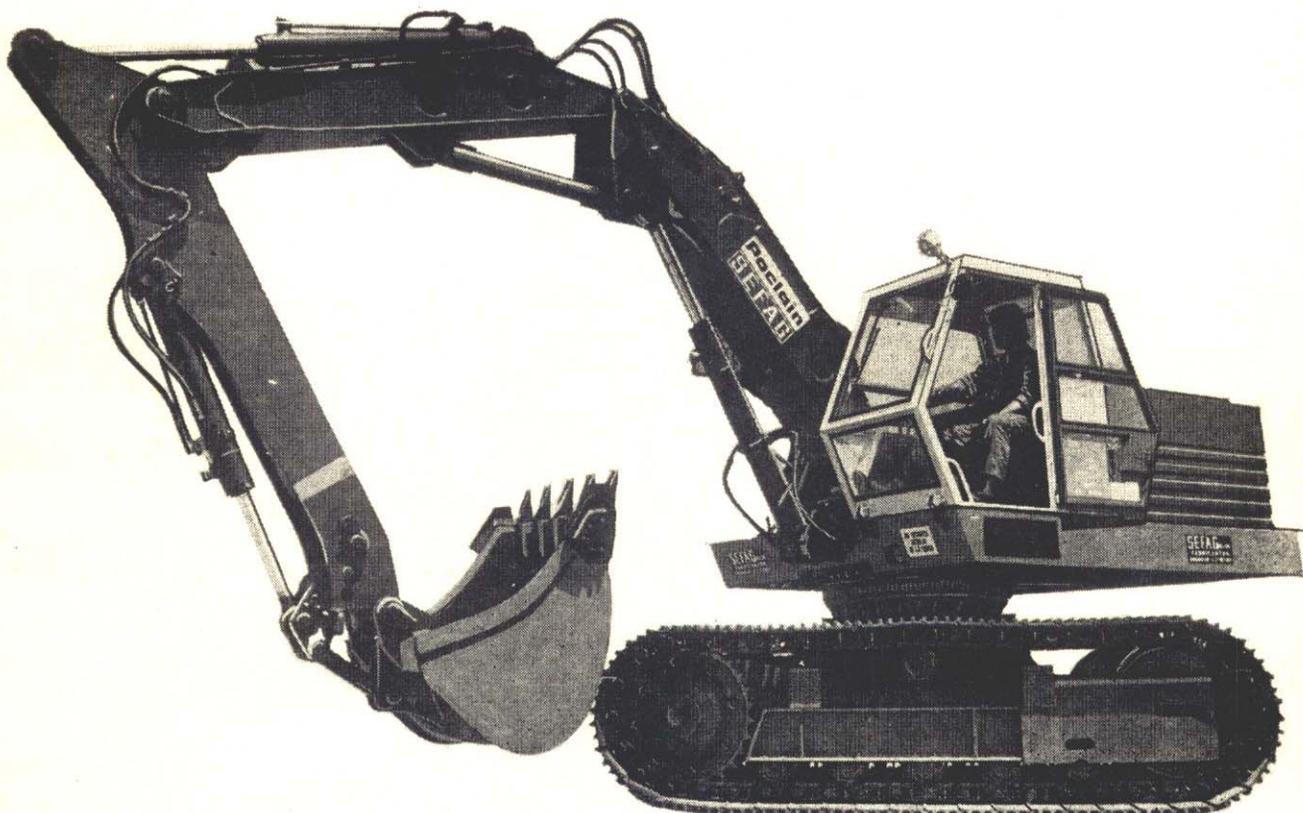
SEFAG

Fabricante y distribuidor: SEFAG S.A.I.C.
bajo licencia POCLAIR, Francia

Rivadavia 926 - 2º Piso - Capital - Tel.: 37-7827/8124/3234

Con la garantía del servicio de Asistencia Técnica de SEFAG S.A.

Solicite mayor información o la visita de un representante.



INFORMACIONES DE VIALIDAD NACIONAL

OCTUBRE - DICIEMBRE 1978

Informe de la Actividad Vial Nacional del período 1977 - 1978

Con motivo de la celebración del "Día del Camino", la Dirección Nacional de Vialidad dio a conocer el informe anual correspondiente a la actividad desarrollada por ese organismo en el período comprendido entre el 6 de octubre de 1977 y el 5 del mismo mes de 1978, fecha ésta en la cual se encontraban en ejecución en todo el país, 86 obras nuevas con una longitud total de 2.193 kilómetros de caminos y 148 puentes que totalizan 11.356 metros, además de 22 obras de reconstrucción y mejoras para 890 kilómetros de carreteras y un túnel trasandino (Cristo Redentor) de 1.395 metros de longitud. Todas estas obras significan una inversión global de 570.000 millones de pesos.

El citado informe agrega que en el período 77/78 han sido iniciadas 12 obras con un total de 277 kilómetros de rutas y 482 metros de puentes cuyos presupuestos totalizan más de 47.000 millones de pesos, y fueron termina-

das 69 obras que comprenden 1.810 kilómetros de caminos y 2.708 metros de puentes que demandaron una inversión superior a los 123.000 millones de pesos.

Con respecto a las obras licitadas en ese ejercicio, se señala que totalizaron 40, abarcando 849 kilómetros de caminos y 1.008 metros de puentes, cuyos presupuestos totalizaron más de 97.000 millones de pesos y, en lo que atañe a las obras adjudicadas en dicho período, alcanzaron a 21 obras sobre 381 kilómetros de carreteras y 30 metros de puentes, con importes que superaron los 13.000 millones de pesos.

La Red Vial Nacional observaba, al 31-XII-77 una longitud total de 47.724 kilómetros de caminos, de los cuales 25.242 kms son pavimentados; 7.715 kms. de calzada mejorada; 11.153 kms. de calzada natural y 3.614 kms. de huellas.

OBRAS POR CONTRATO INICIADAS ENTRE EL 6-10-77 Y EL 5-10-78

I — RESUMEN POR PROVINCIAS

Provincia	Nº de Obras	Longitud		Presupuesto Total Millones de Pesos
		Caminos Km	Puentes m	
Buenos Aires	2	44	—	3.451
Córdoba	1	7	—	7.548
Mendoza	3	28	—	9.795
Santa Fe	2	26	30	5.518
Corrientes	1	32	—	2.405
Entre Ríos	1	47	—	3.924
Río Negro	1	13	452	3.500
Santa Cruz	1	80	—	11.955
T O T A L :	12	277	482	47.894

II — RESUMEN POR TIPO DE OBRA

Tipo de Obra	Nº de Obras	Longitud		Presupuesto Total Millones de Pesos
		Caminos Km	Puentes m	
Obras básicas y pavimento	8	210	30	41.065
Reconstrucciones y mejoras	3	54	—	3.329
Puentes	1	13	452	3.500
T O T A L :	12	277	482	47.894

OBRAS POR CONTRATO TERMINADAS ENTRE EL 6-10-77 Y EL 5-10-78

I — RESUMEN POR PROVINCIAS

Provincia	Nº de Obras	Longitud		Inversión Total Millones de Pesos
		Caminos Km	Puentes m	
Buenos Aires	10	203	550	42.259
Córdoba	8	178	618	8.447
Tucumán	2	70	—	1.992
Mendoza	5	43	370	5.216
Salta	1	32	—	1.400
Santa Fe	9	156	—	8.831
La Rioja	3	115	150	5.079
San Juan	2	23	100	354
Corrientes	9	327	151	19.152
Neuquén	3	170	63	4.785
San Luis	2	75	51	1.048
Misiones	1	7	—	943
Santiago del Estero	4	131	—	5.918
Entre Ríos	1	30	270	2.805
Chaco	1	18	—	1.440
La Pampa	5	170	—	7.930
Formosa	1	35	—	6.497
Santa Cruz	2	27	385	1.875
T O T A L :	69	1.810	2.708	123.971

II — RESUMEN POR TIPO DE OBRA

Tipo de Obra	Nº de Obras	Longitud		Inversión Total Millones de Pesos
		Caminos Km	Puentes m	
Obras básicas y Pavimento	41	1.041	1.184	64.985
Reconstrucciones y mejoras	22	761	—	36.089
Puentes	4	8	1.524	22.718
Obras varias	2	—	—	181
T O T A L :	69	1.810	2.708	123.971

Numerosas ofertas se presentaron para realizar trabajos en las rutas 79 y 146 - San Luis

Obras incluidas en el IVº Préstamo del Banco Mundial. Se ejecutarán en el tramo comprendido entre San Luis y Candelaria integrado por las rutas nacionales 79 y 146. Pavimentación de más de 128 kilómetros y 273 metros de puentes en total. Ofertas que en gran porcentaje están por debajo del presupuesto oficial.

De conformidad con el plan de carreteras que será parcialmente financiado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial), dentro de los proyectos incluidos en el IVº Préstamo, en la Dirección Nacional de Vialidad se realizó la apertura de las ofertas para contratar las obras correspondientes al tramo San Luis - Candelaria

integrado por las rutas nacionales 79 y 146, que ha sido dividido en cuatro secciones.

Sección San Luis - Las Brisas - Ruta 146. Ejecución de obras faltantes y calzada pavimentada consistente en tratamiento bituminoso superficial tipo triple. Longitud 52,860 kilómetros. Presupuesto: 4.926.770.000 pesos. Plazo: 30 meses.

1º) SYCIC S.A.	\$ 3.216.043.068
2º) ROBERTO RAUL ROBLES	3.315.117.705
3º) GUTIERREZ Y BELINSKY S.A. ...	3.427.693.828
4º) J. DE LA CRUZ RODRIGUEZ S.A. ..	3.736.315.577
5º) ESUCO S.A. CORSAR S.A. Y VIAL HIDRAULICA S.A.	3.764.544.143
6º) BURGWARDT Y CIA. S.A.	3.782.975.080
7º) EMILIO A. SAUA	3.799.033.290
8º) MAROCCO Y CIA. S.A.	3.862.041.700
9º) SADE S.A.	4.058.500.824
10º) MAURICIO WAISMAN S.A.	4.041.983.065
11º) NAZAR Y CIA. S.A.	4.137.096.869
12º) VICENTE ROBLES S.A.	4.194.072.660
13º) C.N. SAPAG S.A.	4.358.727.025
14º) BENITO ROGGIO e HIJOS S.A. ...	4.395.734.663
15º) DOS ARROYOS S.C.A.	5.305.585.851
16º) LUIS LOSI	5.487.674.549
17º) TECHINT S.A.	5.675.340.127

Sección Las Brisas - Puerta de la Quebrada y acceso a Villa General Roca - Rutas 79 y 146. Se ejecutarán obras básicas, calzada pavimentada consistente en tratamiento bituminoso superficial tipo triple y calzada enripiada del acceso desde la ruta 146 hasta la localidad

de Villa General Roca. Longitud 52,590 kilómetros. Construcción de un puente de hormigón armado sobre el río Socoscora de 54 metros de luz total y 8,30 metros de ancho de calzada. Presupuesto: 4.127.212.000 pesos. Plazo 30 meses.

1º) POLLEDO S.A.	\$ 3.173.558.272
2º) ROBERTO RAUL ROBLES	3.216.923.345
3º) GUTIERREZ Y BELINSKY S.A. ...	3.301.471.305
4º) NAZAR Y CIA. S.A.	3.787.189.690
5º) BURGWARDT Y CIA. S.A.	3.800.032.819
6º) VICENTE ROBLES S.A.	3.950.749.480
7º) MAURICIO WAISMAN S.A.	3.954.196.764
8º) BENITO ROGGIO e HIJOS S.A. ...	3.987.670.350
9º) ESUCO S.A. CORSAR S.A. Y VIAL HIDRAULICA S.A.	4.058.185.418
10º) VIALCO S. A.	4.545.765.661
11º) C. N. SAPAG S. A. y COLOMBO Y NOCETI ACHAVAL S. A.	4.602.791.694
12º) TECHINT S. A.	5.668.029.080
13º) LUIS LOSI	5.705.088.430

Se licitaron trabajos para una ruta paraguaya

De acuerdo con el convenio suscripto por los gobiernos de Argentina y de Paraguay, la Dirección Nacional de Vialidad licitó la construcción de obras en territorio paraguayo que realizará por su cuenta y cargo. Se trata de los trabajos a ejecutar en el Empalme Ruta Paraguaya Nº 12 - Villa Haynes y acceso al puente

sobre el Río Paraguay, en Remanso del Castillo, donde sobre una longitud de 27,895 kilómetros se efectuarán obras básicas, pavimento consistente en base y carpeta con mezcla bituminosa de concreto asfáltico en anchos y espesores variables, y puentes sobre los ríos Negro y Confuso, con fundaciones sobre pilotes de hormigón armado

pilares de hormigón armado y vigas de hormigón pretensado, de 54 metros de luz el primero y 72 metros el segundo. El presupuesto respectivo se estableció sobre la base de 6.769.860 dólares y el plazo de terminación en 18 meses.

Las ofertas:

1º) DECAVIAL S. A. y ECOMINE-RA S. A.	u\$s. 5.011.785,10
2º) RELATS CLEBAÑER S.A.	5.035.668,49
3º) GUTIERREZ Y BELINSKY S.A. ...	5.570.706,16
4º) M.B.M. S.A.I.	5.661.912,45
5º) JUAN M. DE VIDO e HIJOS S.C.A. y CIA. MISIONERA DE CONSTRUCCION S. A.	6.221.688,02
6º) VICENTE ROBLES S.A.	6.469.779,27
7º) PAOLINI HNOS.	7.065.333,63
8º) GEOPE S.A. y CONSTRUCCIONES LAMA S. A.	7.464.959,01

Sección Puerta de la Quebrada - Quines y acceso a San Francisco del Monte de Oro. Rutas 79 y 146. Se ejecutarán obras básicas, calzada pavimentada consistente en tratamiento bituminoso superficial tipo triple y tipo simple en acceso a San Fran-

cisco del Monte de Oro. Tres puentes de hormigón armado de 96,54 y 69 metros sobre los ríos La Majada, Luján y Quines, respectivamente. Longitud 56,591 kilómetros. Presupuesto: 5.778.732.000 pesos. Plazo 30 meses.

1º) GUTIERREZ Y BELINSKY S.A. ...	\$ 4.231.942.059
2º) POLLEDO S.A.	4.478.990.273
3º) ROBERTO RAUL ROBLES	4.660.839.277
4º) VIMECO PASCHINI Y DE PETRIS ..	4.768.465.272
5º) ESUCO S.A. CORSAR S.A. Y VIAL HIDRAULICA S.A.	4.919.606.467
6º) NAZAR Y CIA. S.A.	5.026.780.392
7º) ALEJANDRO H. GIORGETTI	5.117.881.624
8º) MAURICIO WAISMAN S.A. Y CROCO S.A.	5.131.695.795
9º) VIALCO S.A.	5.524.264.675
10º) FRANCISCO PAOLINI	5.635.566.015
11º) CARLOS A. MOYANO S.A.	6.338.171.841
12º) SAPAG Y COLOMBO Y NOCETI ACHAVAL	6.388.157.457
13º) TECHINT S.A.	7.195.197.678

Sección Quines - Candelaria. Ruta 79. Se ejecutarán obras básicas y calzada pavimentada consistente en

tratamiento bituminoso superficial tipo triple. Presupuesto 1.886.544.000 pesos. Plazo 30 meses.

1º) ROBERTO RAUL ROBLES	\$ 1.300.844.308
2º) SYCIC S.A.	1.316.791.169
3º) GUTIERREZ Y BELINSKY S.A. ...	1.464.892.316
4º) ESUCO S.A. CORSAR S.A. Y VIAL HIDRAULICA S.A.	1.539.450.000
5º) ALEJANDRO H. GIORGETTI	1.593.986.245
6º) J. DE LA CRUZ RODRIGUEZ S.A. ..	1.736.026.260
7º) SAPAG	1.840.180.835
8º) VIALCO S.A.	1.850.068.202
9º) INGENIERIA CUYO S.A.	1.940.889.920
10º) NAZAR Y CIA. S.A.	2.027.133.114
11º) CABIBBO HNOS. S.A.	2.361.669.454
12º) TECHINT S.A.	2.938.309.122

Obras en el nuevo camino Córdoba-Cuyo

La Dirección Nacional de Vialidad licitó las obras básicas y la pavimentación con dos calzadas de 6,70 m cada una que integran 10,9 km del tramo Córdoba-Villa Dolores perteneciente al nuevo camino Córdoba-Cuyo.

Corresponde a la sección ubicada entre las localidades de Puesto Pedernera-Puesto Bustos y para su licitación Vialidad Nacional presupuestó esos trabajos en pesos 18.848.336.000 con un plazo de ejecución de 30 meses.



(Viene de la pág. 19)

te tener decidido transportar el hormigón totalmente con motohormigoneros, se estableció que, por lo menos los hormigones de los tableros, habrían de ser previamente mezclados y con el agua agregada en la planta, y no en el camión, para evitar las anomalías que pudieran provocar el dejarlo librado a la responsabilidad de los conductores.

De esta selección apareció la conveniencia de adoptar las plantas ELBA EMC100 para cuatro áridos, con una sola balanza para los mismos pero con la característica de que después de cada pesada vuelve a cero, lo cual evita la acumulación de errores; totalmente automatizada, con las condiciones normales para este tipo de plantas, salvo en lo que se refiere a la propia mezcladora que es de eje horizontal, en este caso con una capacidad de 2.000 litros de hormigón amasado.

Esta mezcladora, desarrollada y perfeccionada por la firma, ha sido el motivo determinante de la decisión. Con respecto a equivalentes de eje vertical tiene: menor tamaño y peso; requiere menor potencia y, aparte de otras ventajas menores, aseguran un mezclado completo en 30 segundos, con menor dispersión en cuanto a la segregación, en muestras tomadas en lugares similares de ambos equipos. Como contrapartida la carga de los motohormigoneros que no deban ir mezclados, debe hacerse a través de la misma mezcladora.

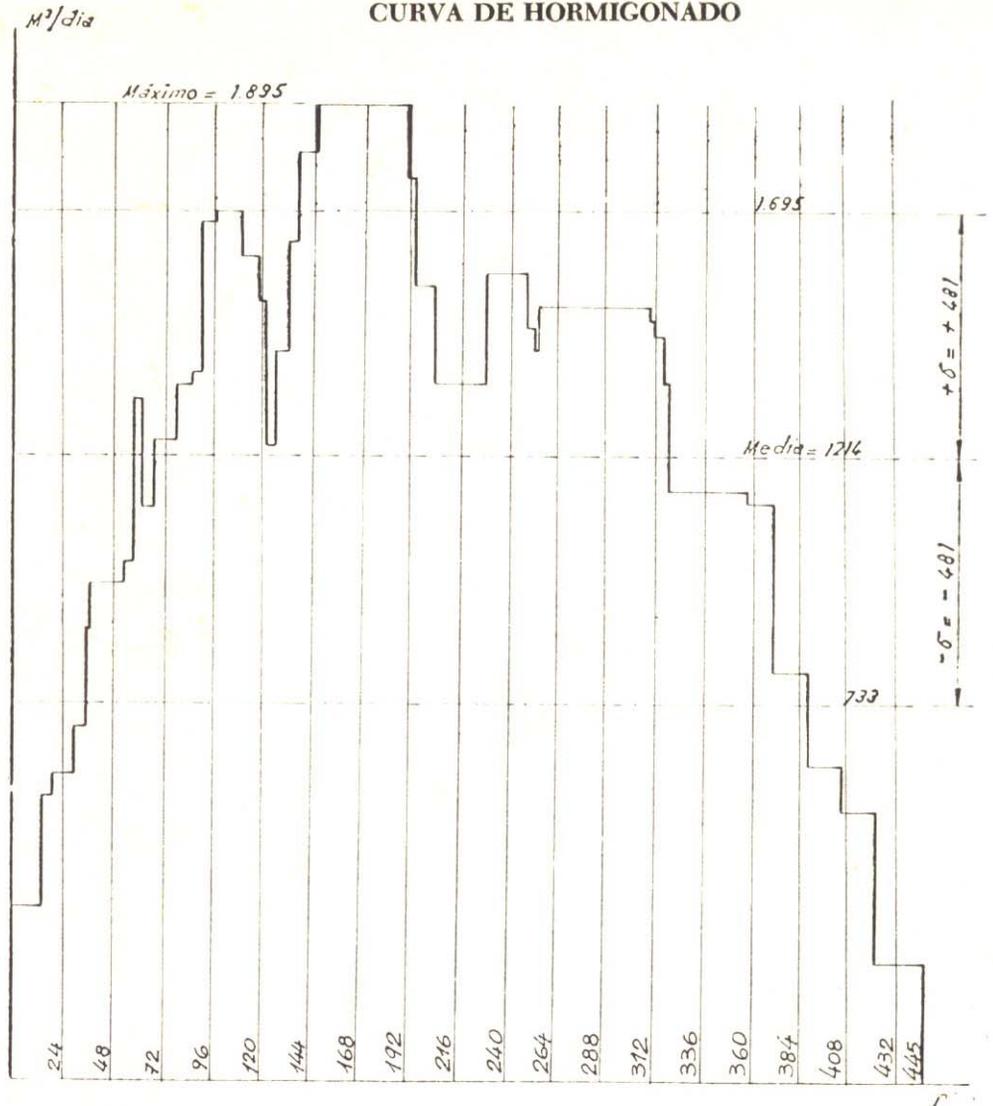
En esta forma, se puede producir un ciclo completo en 78 segundos, tal como se aprecia en el gráfico que se expone para hormigones normales, sin fallas de abastecimiento.

Dos de estas plantas producirán normalmente hormigones con cemento ARI, y la tercera trabajará con cemento común; pero esto puede adecuarse a las necesidades del momento ya que se abastecen indistintamente con cualquiera de los dos.

Teniendo en cuenta esta característica, y la necesidad de mantener un flujo continuo de hormigón, se ha previsto un sistema de alimentación consistente; en un túnel con dos cintas horizontales alimentadas por doce boquillas vibradoras electromagnéticas, aptas hasta 500 ton/hora, a razón de 3 por cada tipo árido. Cada una de estas cintas vuelcan en una perpendicular que eleva el material de que se trata y lo entrega a una cinta giratoria, que llena la tolva correspondiente de las plantas, como se aprecia.

Alternativamente, dos por lo menos de las plantas, pueden ser alimentadas con las cargadoras que acopian los agregados, en el caso de falla de las cintas. La giratoria tiene dos velocidades, una para los desplazamientos grandes y otra para los pequeños, y el conjunto está automatizado, desenchavable para su manejo manual.

CURVA DE HORMIGONADO



Este sistema está proyectado para una producción de 1.000 ton/hora, que supera las 600 ton/hora que se necesitan para cubrir los 300 m^3 /hora programados, habiéndose calculado cuidadosamente los tiempos muertos de la cinta giratoria, para ésta producción.

Una vez producido el hormigón es necesario transportarlo a los distintos lugares de aplicación. Como ya lo dijéramos, todo el producido será transportado con motohormigoneros, los críticos previamente mezclados y los restantes para mezclar en el mismo camión.

Del estudio que se hizo para resolver este particular, pensando en la diversidad de tipos y lugares de aplicación, se concluyó:

- que no convenía trompos de más de 6 m^3 , de hormigón elaborado.
- que la cantidad necesaria, teniendo en cuenta el tiempo del ciclo completo, sería de 45 unidades en actividad.
- que se podía reducir esta cantidad a 35 camiones disminuyendo el tiempo de descarga para lo cual era necesario incorporar unas cubas batidoras del hormigón de la misma capacidad que el trompo, las cuales reciben la carga directamente y luego se elevan sobre patas hidráulicas y descargan lentamente

en la bomba a medida que ésta lo coloca en moldes.

- que a los efectos de los controles de costos era necesario pesar cada camión cargado y vacío, para lo cual se instalaron dos básculas, estimando en días de máxima unas quinientas pesadas.
- que era imprescindible el manejo de la flota con una frecuencia VHF especial para ella.

Para el manipuleo del cemento se han previsto, además de los silos madre de las plantas que son de 100 ton. cada uno y por planta, dos grandes silos de 1500 ton. cada uno a cargarse con cemento ARI y común, separadamente.

Estos silos de acopio son de fondo plano con fluidificación por el mismo con aire comprimido a fin de facilitar la descarga, y cuyo sistema de trasvase a los silos de las plantas está diseñado para 70 ton/hora a una distancia de hasta 100 m. y 20 m. de elevación.

Dispondremos de 75 m^3 /min. de aire a 1,5 Kg/cm^2 y 17 m^3 /min. para los soplantes todo lo cual demandará una potencia de 280 KW.

Los diferentes manipuleos del cemento están debidamente protegidos para evitar pérdidas de cemento y contaminación del ambiente.

DE LAS ARMADURAS

Como lo dijéramos al hacer el detalle de las cantidades de materiales a emplear, hay más de 50.000 ton. de aceros para las armaduras complementarias, cuyo tratamiento exige instalaciones especialmente diseñadas.

Las previsiones incluyen tres máquinas cortadoras SIMPLEX 300 de Peddinghaus, cuya importación se hace imprescindible, que vienen complementadas con una mesa de medición y separación, para alimentar cuatro líneas de doblado y dos líneas estribadoras, Perfect 50 y Perfect 32 respectivamente, éstas sí de industria nacional.

El intercambio de las armaduras entre las diferentes líneas se hacen con mesas a rodillos locos y/o automotrices.

Con la instalación descripta es posible manipular 15.000 ton. de aceros por mes, en un solo turno, y llamará la atención que con estos rendimientos no podamos llegar a las cantidades necesarias; pero se ha tenido en consideración que debido al carácter repetitivo de las obras es posible recibir de fábrica, gran cantidad de hierro grueso conatado a la medida, lo que evita su paso por la planta de operación. La descarga de los camiones y colocación en los acopios, de donde es tomado por las mordazas de las cortadoras, se hace con un puente grúa y la carga del material procesado se hará con una grúa torre.

DEL TRANSPORTE DE LOS AGREGADOS PRETENSADOS

Así como fuera necesario el estudio exhaustivo de la producción de los hormigones, también lo fue como consecuencia, el transporte de la piedra partida y los cementos desde la zona de Olavarría-Tandil-Barker, mientras que las arenas a recibir en el puerto local no dejaban mucho margen a especulaciones.

Para aquellos agregados, lo que parecía una imposición de las condiciones corrientes, era el transporte por camiones, pero ello en cierta manera significaba; o adquirir una flota de 80 camiones, o quedar sujetos al vaivén de los fletes carreteros.

Por eso se estudió la comparación con el transporte ferroviario, que, dado los volúme-

nes del tráfico propuesto, estaba dispuesto a correr trenes "block" debidamente diagramados, en vagones especiales y condiciones ventajosas, no obstante las ventajas resultaban solo notables para el cemento, no así la piedra, ya que teníamos que considerar el transporte carretero entre la estación de destino y el obrador donde se ubicaban las plantas de hormigón, y una fuerte inversión de origen para adecuar una playa de descarga a una capacidad diaria de 50 a 65 vagones entre ambos materiales.

Un transporte por ambos medios, digamos un 50 % por cada uno, habría sido una solución satisfactoria, pero no justificaba la inversión en la playa de descarga y reducía las condiciones ofrecidas por Ferrocarriles Argentinos.

Con tal motivo, se está poniendo ahora en el tapete una proposición que consideramos novedosa en nuestro medio y consiste en el transporte de los vagones desde la playa del Ferrocarril, hasta nuestro Obrador, cargados en carretones apropiados, para ser directamente descargados en los lugares de acopio.

Este sistema nos daría las ventajas que ofrece Ferrocarriles, no nos impondría la necesidad de hacer instalaciones ni mantener una organización en su playa, reduciría las pérdidas de materiales por sucesivos manipuleos y nos dejaría amplia libertad para variar los porcentajes de cada tipo de transporte, sin compromisos previos.

Las negociaciones están en el tiempo económico.

DEL AGUA

Dentro de las obligaciones contractuales, ofrecidas en los pliegos, figuraba la entrega por O.S.N. de 800 m³ de agua por día, no obstante lo cual cuando llegó el momento de concretarlos, la repartición dijo que era imposible cumplir con esas entregas y que no podían pasar de 300 m³ en las 24 horas.

Así las cosas, teniendo en cuenta nuestro consumo medio diario, excedería los 450 m³ y podría llegar hasta 600 m³, se resolvió hacer una perforación auxiliar capaz para 30 m³, hora y un tanque australiano de 400 m³, con

lo que se consideraron cubiertas todas las contingencias posibles.

Pero como las plantas de hormigón deben ser abastecidas a razón de 40 m³/hora, cada una, a una presión de 6 atmósferas, para cumplir con el ciclo que vimos anteriormente, fue necesario complementar el sistema con otro tanque intermedio de 100 m³ del cual se extraerían las cantidades requeridas con tres bombas interconectadas de manera que cada una pudiera abastecer las otras dos plantas, e inclusive cargar agua a los motohormigoneros.

DEL SUBTERRANEO

El subterráneo coincide en casi todo su recorrido con el tramo autovía, entre Emilio Mitre y La Fuente, por ello resulta crítico en cuanto al plazo, pues interfiere con la construcción de las fundaciones de la misma.

Tiene cuatro estaciones, E. MITRE, DAVILA, VARELA Y LA FUENTE, que serán construidas a cielo abierto, ya que están a nivel de calzada o sobresalen de ella, sin interferir con el tránsito, pues la estructura queda debajo del viaducto.

En cuanto al tubo en sí se procurará hacerlo también a cielo abierto, a pesar de que hay puntos en los que la excavación previa es muy grande, no obstante lo cual resultará más económico que hacer túnel. Esto como directiva general, aún cuando el tipo de terreno que se encuentre puede determinar cambios en estas definiciones y hay un sector de 600 mts. que igual se debe realizar a túnel.

He pretendido, solamente, con esta charla, dar una idea general de las magnitudes de la obra a realizar, en breve plazo, y de todo lo que ha debido estudiarse y soportarse para montar la infraestructura que habrá de hacer posible su ejecución tal como estaban programadas. Esto, sin llegar a profundizar los temas porque de haber pretendido hacerlo, me habría extendido sobremanera en detrimentos del enfoque general.

Sin perjuicio de ello, pasaremos a continuación dos películas sobre simbras lanzadas que me han sido enviadas ayer de Europa y que he estimado interesante someterlas al conocimiento de Vds., como complemento del sistema básico que habremos de emplear en la construcción del viaducto.

Declaración de la Asociación Argentina de Carreteras

Con motivo de la situación vial por la que atraviesa el país, nuestra Asociación en el mes de septiembre último dio a conocer la siguiente declaración:

El transporte automotor sólo puede desarrollarse si cuenta con la infraestructura vial que lo hace posible.

Esa infraestructura vial la construye y conserva el Estado. Su intervención es imprescindible en cuanto a la planificación, control y administración de la red vial.

Pero el costo de las obras, su conservación e incluso el que representa la función administrativa del Estado, debe ser pagado por el transporte automotor, que es quien usa y consume la infraestructura vial.

Para que ese pago sea equitativo y alcance a todo el transporte automotor, tanto el de carácter comercial como el privado, y en la medida en que cada uno use la infraestructura, el único camino factible se logra ganando con una tasa específica los principales insumos del auto-transporte: combustibles, lubricantes, cubiertas y vehículos.

Dichas tasas deberán ser calculadas de modo tal que cubran las necesidades de los presupuestos viales.

Actualmente esos insumos del transporte están gravados con muy diversos impuestos.

Algunos de ellos tienen como destino específico la obra vial; otros tenían ese destino pero sucesivas deformaciones conceptuales cambiaron la apropiación original y quedó notablemente reducido el aporte a la obra caminera, sin que se redujera el impuesto.

Se cumple entonces sólo parcialmente el esquema que sería correcto y ello a través de una tremenda complejidad tributaria.

Se configura así, hoy, una situación totalmente paradójica: el transporte automotor aporta al fisco una suma mucho mayor de la que requieren las necesidades viales del país pero éstas no son satisfechas sino en forma insuficiente por el Estado.

En otras palabras, el transporte automotor no sólo paga íntegramente lo poco que se hace en materia vial sino que aporta además sumas que serían más que suficientes, para tener una red vial razonable y que en cambio se vuelcan a energía, otros medios de transporte y Rentas Generales.

En el caso concreto de los combustibles, sobre un total anual de impuestos de \$ 1.150.000 millones, sólo \$ 386.000 millones tienen como destino la obra caminera o sea una tercera parte.

Una idea de lo complejo e inadecuado del régimen actual la da el hecho de que todos los combustibles tienen impuestos que van a esos mismos destinos

aunque en muy variable medida; y así, mientras el querosene, diésel y fuel oil aportan a la obra caminera \$ 46.000 millones y a otros destinos \$ 16.000 millones sobre un total de ventas del orden de \$ 690.000 millones, lo que representa una carga impositiva del 9 %, las naftas y el gas oil aportan a caminos \$ 340.000 millones, y a otros destinos \$ 745.000 millones lo que eleva su carga impositiva al 49 % frente a un total de ventas de \$ 2.200.000 millones.

Para complementar este desequilibrio, las obras viales están gravadas con el impuesto al valor agregado, que de este modo el Estado se lo cobra a sí mismo pero con el matiz adverso para el transporte automotor que es Rentas Generales quien lo percibe y los fondos de viabilidad quienes lo aportan.

Del análisis de la situación actual resulta claro que existe una verdadera subvención de unas actividades a favor de otras.

Frente a este estado de cosas los usuarios de los caminos del país reclaman el ordenamiento de las normas vigentes de modo tal que la totalidad de los impuestos que gravan a la nafta, y el gas oil que consume el transporte automotor pasan a ser tasas por retribución de servicios, con destino único a los presupuestos viales, al igual que los impuestos específicos a los lubricantes, cubiertas y automotores, exceptuándose, asimismo a las obras viales del pago del impuesto al valor agregado.

Sólo con tales medidas será posible:

1 — Completar la pavimentación de la red primaria troncal nacional y mejorar las redes provinciales secundarias.

2 — Conservar y mantener adecuadamente la infraestructura vial, hoy prácticamente abandonada con más de 10.000 Km. que reclaman su urgente reconstrucción.

3 — Mejorar la eficiencia del transporte automotor de pasajeros y de cargas, con las consiguientes ventajas para toda la economía nacional.

4 — Simplificar la complejidad tributaria que pesa hoy sobre los combustibles.

5 — Disminuir el costo de las obras viales, no sólo por la eliminación del impuesto al valor agregado con sus implicancias financieras, sino, fundamentalmente como resultado de una política estable que permitirá planificar para el mediano y largo plazo.

Como conclusión caben algunas reflexiones sobre la posición actual de nuestro país en materia de infraestructura vial.

Es útil consignarlas para que no pueda suponerse que este reclamo de los usuarios del transporte automotor pretende prioridades en beneficio del sector sin considerar el panorama integral de la economía nacional y principalmente porque algunas declaraciones oficiales hacen pensar a quienes no conocen el problema, que se están destinando sumas más que suficientes para atender las necesidades viales del país.

Conocida la inversión programada para los próximos tres años ella es del orden del 1 % del producto bruto interno. Los países de Europa Occidental y Estados Unidos de Norteamérica invierten relativamente un 60 % más pero por no ser comparables sus economías con la nuestra, es más ilustrativo señalar las cifras de otros países que tienen una escala de comparación más adecuada, como pueden ser:

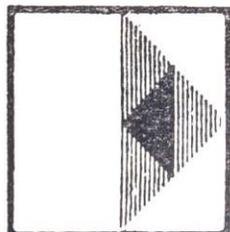
Canadá	1.31 %
Australia	2.21 %
Nueva Zelandia	1.63 %
Sud Africa	1.59 %
Venezuela	1.84 %

Estos guarismos no son ocasionales y prueba de ello son los siguientes datos estadísticos de sus redes viales pavimentadas:

	Metros pavimentados por Km. de superficie	Metros pavimentados por habitante	Metros pavimentados por vehículo automotor
Argentina	16	1,80	12
Canadá	17	7,00	14
Australia	27	15,60	30
N. Zelandia	171	15,80	33
Sud Africa	49	2,40	18
Venezuela	24	1,90	13

Significa ello que poseen un desarrollo vial sensiblemente mayor que el de nuestro país y continúan dándole su importancia a través de sostenidas inversiones anuales.

Al ritmo de inversión que se ha previsto para los próximos años, Argentina se irá quedando aún más lejos en esta comparación, que mide los progresos relativos de estos países en el desarrollo de sus economías.



EMAPI

S.A.I.C.F.E.I.

137 N° 1269 - Tel. 54446 y 55248 - LA PLATA

Av. de MAYO 981 - Of. 406/412 - Tel. 37-8359 - 38-4465

BUENOS AIRES

PRODUCTOS ASFALTICOS Y PETROQUIMICOS INDUSTRIALES

DEPARTAMENTO ADITIVOS PARA HORMIGON

**Plastificantes • Retardadores de Fragüe
Aceleradores de Fragüe • Incorporadores de Aire
Aceleradores de Resistencia • Densificantes
Fluidificantes • Membranas de Curado
Desmoldantes para Madera y Metal**

NUESTRO LEMA ES:

CALIDAD: Avalada por: Usuarios
Certificada por: Institutos Oficiales y Privados

RESPONSABILIDAD: Garantizada por nuestros 25 años al servicio de la Industria de la construcción.

SERVICIO: Cubierto por nuestro Departamento Técnico en cualquier punto del País.

Autopistas Buenos Aires - La Plata, Ribereña de la Capital Federal y Nuevo Puente sobre el Riachuelo

Concurso Nacional e Internacional de méritos, títulos y antecedentes para la precalificación de proponentes para ejecutar esas obras.

En el salón de actos de la Dirección Nacional de Vialidad se realizó el 15 de setiembre pasado, la apertura de las presentaciones correspondientes al Concurso Nacional e Internacional de méritos, títulos y antecedentes para la precalificación de proponentes a la licitación para la construcción, conservación y explotación mediante el sistema de concesión de obra pública establecido por Ley 17.520, de las siguientes obras en conjunto:

- a) AUTOPISTA LA PLATA-BUENOS AIRES, obras básicas, pavimento y distribuidores con cabeceira La Plata, Villa Elisa, Hudson, Quilmes y conexión con Acceso Sudeste y Puente Pueyrredón en Avellaneda.
- b) AUTOPISTA RIBEREÑA DE LA CAPITAL FEDERAL, obras básicas pavimento y viaductos desde el distribuidor próximo a la Avenida Martín García y Brasil, hasta el intercambiador de la Avda. Nueve de Julio y Ribereña, próxima a Retiro.
- c) NUEVO PUENTE SOBRE EL RIACHUELO y sus accesos entre la calle Estévez (lado Pcial. de Bs. As.) hasta la Avda. Martín García (lado Capital Federal).

El acto fue presidido por el Secretario de Estado de Transporte y Obras Públicas, ingeniero Federico Camba y el ministro de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires, ingeniero Pablo Gorostiaga, y se hallaban presentes los subsecretarios de Obras Públicas y de Transporte de la SETOP, ingenieros Federico A. E. Batrosse y Ezequiel Ogueta, respectivamente; los administradores generales de Vialidad Nacional, ingeniero Gustavo R. Carmona y de Vialidad de la provincia de Buenos Aires, ingeniero Roberto M. Agüero Olmos; el secretario de Obras Públicas de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, doctor Guillermo D. Laura; el director general de provincias del Ministerio del Interior, coronel Carlos B. Pajariño y el secretario técnico del Instituto Nacional de Planificación Económica, ingeniero Manuel A. Solanet.

Las presentaciones:

—CONSORCIO integrado por TECHINT - SADE - IMPRESITSIDEKO, con la asistencia financiera de las siguientes instituciones MORGAN GRENFEEL, Ltd. de Inglaterra LIBRA BANK, Ltd. de Inglaterra, CITYBANK N. A. de Argentina, BANCO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, de Argentina y MANUFACTURES HANOVER TRUST COMPANY de U. S. A.

—CONSORCIO integrado por HUARTE Y CIA. S. A., VIALES Y ESTACIONAMIENTOS S. A., EMPRESA CONSTRUCTORA INDECO S. A., con la asistencia financiera de las siguientes instituciones; Seifex (Sociedad Española de Inversión y Financiación Exterior) S. A., Banco Grindlay Brandt Ltd. y Banco Hispano Americano.

—AUTOVIAS ARGENTINAS S. A. (e. f.) integrada por las firmas VICENTE ROBLES S. A.; EL PEREGRINO S. A.; y GEOTEC S. A., actuando también como apoderado de SPEA S. p. A.; AUTOSTRADE S. p. A., MONDELLI S. p. A.; STUDIO DOTT, ING. CLAUDIO MARCELO, con la asistencia financiera de SAMUEL MONTAGU Y CIA. LTDA., entidad bancaria subsidiaria del Midland Bank Limited; Banco de la Nación Argentina y Macrossa S. A.

—SOCIETE DES GRANDS TRAVAUX DE MARSEILLE, UNITED ENGINEERS AND CONSTRUCTORS INTERNATIONAL INC. y DECAVIAL S. A. I. C. A. C., con la asistencia financiera de las siguientes instituciones, Banco de la Provincia de Buenos Aires, Credit Lyonnais (Francia), Citybank, Banco de la Nación Argentina y Bank of America.

—CONSORCIO integrado por SUPERCEMENTO S. A., DYOPSA S. A., CONEVIAL; ECOFISA CONIPA S. A., CALIX S. A., SOCIETE GENERALE D'ENTREPRISES Y SOCIETE EUROPEENE D'ENTREPRISES, con la asistencia financiera de las siguientes instituciones Citybank; Bank Hofman A. C., Zurich y Credit Lyonnais.

—CONSORCIO integrado por COGEFAR Costruzione Generali S. p. A.; IN. CO Ingegneri Consulenti S. p. A., ALPINA S. p. A., S. I. N. A. S. p. A., DUMEZ Travaux Publics, JOSE CARTELLONE Construcciones Civiles S.A.; PETERSEN THIELE Y CRUZ S. A., BABIC, CODI S. A., con la asistencia financiera de Compagnia Europea Interomobiliare (Euromobiliare) S. p. A. y Banca Commerciale Italiana. - Carta de intención del City Bank y de Credit Lyonnais (Francia).

—CONSORCIO VIAL ARGENTINO ESPAÑOL (COVIARES) integrado por las siguientes firmas IBERICA DE INGENIERIA Y ORGANIZACION S. A. (IBERING); FIRMES ESPECIALES PARA AUTOPISTAS S. A. (FEPASA); INGENECO S. A. CONSULTORA; BENITO ROGGIO E HIJOS S. A.; CONSTRUCCIONES CIVILES J. M. ARAGON S.A.I. y C.; CONSTRUCCIONES MEIJIDE S. A. C. e I.; FRANCISCO NATINO E HIJOS S. A.; GESIEMES S. A.; HEMARSA S. A. y SERVENTE CONSTRUCTORA S. A., con la asistencia financiera de Banco Unión S. A. (Bankunion), Chase Manhattan Bank N. A. y Deutsche Bank.

—CONSORCIO integrado por SOCIETE ROUTIERE COLAS S. A.; FELDMAN BROTHERS; VIALCO S.A.; GARDEBLED HNOS. S.A.; DESACI S.A. con la asistencia financiera de las siguientes instituciones: Citybank, Credit Lyonnais, Bank of America, Chalfbank, Lazard Freres y Co., Banco de Italia y Río de la Plata S. A., Banco de Crédito Rural Argentino S. A., Banco de la Nación Argentina, Banco del Interior y Buenos Aires, Banco Interfinanzas y Banco de Intercambio Regional.

—CONSORCIO ARGENTISTAS integrado por las firmas SEBASTIAN MARONESE E HIJOS S. A.; CHRISTIANI Y NIELSEN S. A.; S. A. FERROVIAL; FACRO S. A.; FONTANA NICASTRO S. A.; GEOPE S. A.; SITRA VIAL S. A.; WELBERS INSUA S. A.; PENTAMAR S. A.; con la asistencia financiera de las siguientes instituciones, N. M. Rothschild y Sons Limited y Merrill Lynch White Weld Capital Markets Group.

Concluida la apertura de la documentación correspondiente a las citadas presentaciones hicieron uso de la palabra, en primer término el ingeniero Carmona y posteriormente el ingeniero Camba.

Del Ing. CARMONA

En nombre de Vialidad Nacional y de Vialidad de la provincia de Buenos Aires, quiero agradecer la presencia del representante del Ministro del Interior, la presencia del representante del Intendente Municipal y la presencia de las autoridades de la Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas, del señor ministro de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires, del señor administrador de Vialidad Provincial, a quien lo considero de la Casa porque somos socios en este evento. Sobre todo quiero agradecer la prestancia empresaria que aparece reflejada en las ofertas que hemos recibido.

Pensar que en una licitación o un pedido de ofertas para construir una obra de la importancia en cuanto a inversión y en cuanto al servicio que prestará la Autopista Buenos Aires-La Plata, con una concurrencia de nueve consorcios-empresarios, con el apoyo financiero que aparece a través de las ofertas que se han leído, realmente es para congratular a las autoridades nacionales, a las provinciales y a las municipales, porque esto, indudablemente, no lo esperaba.

Creíamos en cinco o seis empresas que podrían presentarse, pero nunca llegar a un número de nueve, lo cual nos llena de regocijo, sobre todo, porque demuestra que el país está dando las condiciones de confianza para que empresas o consorcios-empresarios formados por grupos europeos, americanos y argentinos, puedan presentarse con aspiraciones a una obra de esta envergadura. Yo sólo quiero agradecerles esto y decirles que si bien es cierto que hemos demorado un poco y hemos dilatado en dos o tres oportunidades, postergando esta fecha de recepción de ofertas, es decisión tomada la de tratar en no más de setenta y cinco días, estar con las ofertas definitivas puestas sobre la mesa de trabajo. Nuevamente les agradezco a todos ustedes, porque esto congratula también a los funcionarios que hemos asumido la responsabilidad en momentos tan difíciles para la Nación, ver que haya renacido la confianza en nuestro país.

Conceptos del Ing. CAMBA

Señores, sólo me resta expresar mi satisfacción que se une a la que acaba de manifestar el señor administrador de la Dirección Nacional de Vialidad por el éxito del concurso en esta etapa inicial de la puesta en marcha del proyecto de la Autopista Buenos Aires-La Plata. Todos ustedes saben, en especial los que están vinculados en el quehacer vial, que es una vieja aspiración de la Nación y de la provincia concretar esa obra, postergada varias veces en distintos niveles de realización y proyecto. Aspiramos a que este nuevo intento sea el definitivo.

Creo que, aunque sea redundante, procede agradecer y poner de manifiesto frente a la calificada concurrencia aquí presente y a las empresas que ellos representan, la real manifestación de confianza que demuestra la participación en este concurso. Nos hemos propuesto llevar a término este proyecto por sobre los valores de rentabilidad que puedan indicar su mayor o menor conveniencia y su prioridad con relación a otras iniciativas que pudieran estar, tal vez, en competencia, porque estamos convencidos, que en algún momento, los que tienen responsabilidad política en procesos, incluso, de tipo técnico como éste, deben saber cursar, avisorar y hacer también manifestación de confianza comprometiéndose en obras que sabemos que son de futuro.

La presencia en este estrado de representantes de la provincia de Buenos Aires, de la Municipalidad y de la Nación, pone de manifiesto el acuerdo que existe en vincular estas obras viales a través de una coordinación que no sólo existe obligadamente a nivel institucional, sino que existe también a través de la voluntad de los hombres que dirigen las instituciones representativas y con ingerencia en el quehacer vial, que reúne en este caso a los titulares de las jurisdicciones a lo largo de las cuales se desarrolla la obra y como es lógico, preside la Nación, que ha puesto mucho esfuerzo y mucho afán en que esta iniciativa llegara a su término.

Esperemos que este proceso se desarrolle con la misma decisión con que hasta acá se ha cumplido esta etapa previa, y tal como lo ha anunciado el señor administrador, en los menores plazos posibles y podamos reunirnos en fecha próxima a poner de manifiesto cuál es el grupo seleccionado para llevar adelante la tarea de construcción.

Muchas gracias.

Vialidad Nacional modifica normas para transportistas

La Dirección Nacional de Vialidad ha dado a conocer varias resoluciones por las que se modifican normas relacionadas con diversas modalidades de transportes por las rutas nacionales.

La primera de ellas, reglamenta las dimensiones máximas establecidas en el artículo 6º, incisos a), b) y c) de la Ley 13.893, para los ómnibus destinados al transporte interurbano e internacional de pasajeros, de la siguiente forma:

- a) Ancho máximo: dos metros con sesenta centímetros (2,60 m.)
- b) Largo máximo: catorce metros (14 m.)
- c) Altura máxima: cuatro metros (4 m.)

En la misma resolución se deja establecido que los vehículos de referencia no deberán llevar una carga tal que el peso bruto del mismo (tara más carga), transmita al pavimento una carga por eje superior a las establecidas en la Ley Nº 13.893, o sea:

- a) Carga máxima por eje simple (ruedas duales): diez mil seiscientos kilogramos (10.600 kg.)
- b) Por eje tándem doble: dieciocho mil kilogramos (18.000 kg.)
- c) Por eje tándem triple: veinticinco mil kilogramos (25.000 kg.)

Otra de las resoluciones emanadas del ente vial nacional establece como nuevo elemento para el control de pesos y dimensiones de vehículos, a la relación POTENCIA-PESO, entendiéndose a la misma como el cociente resultante de di-

vidir la potencia efectiva al freno de los vehículos automotores, por el peso bruto total (tara más carga). Queda determinado que el valor mínimo de la relación POTENCIA-PESO será:

- a) Desde la entrada en vigencia de la presente resolución y hasta el 31 de diciembre de 1980, de 3,5 C.V./Tn. o su equivalente 2,58 KW/Tn.
- b) Desde el 1º de enero hasta el 31 de diciembre de 1981, 4 C.V./Tn. o su equivalente 2,95 KW/Tn.
- c) Desde el 1º de enero hasta el 31 de diciembre de 1982 de 4,5 C.V./Tn. ó 3,68 KW/Tn.
- d) Desde el 1º de enero hasta el 31 de diciembre de 1983 de 5 C.V./Tn. ó 3,68 KW/Tn.
- e) Desde el 1º de enero de 1984 en adelante 5,5 C.V./Tn. ó 4,05 KW/Tn.

Dejándose establecido que no podrán circular los vehículos de autotransporte de cargas que no cumplan dichos valores mínimos.

Por último y en lo que se refiere a la circulación de carretones con cargas excepcionales en cuanto a pesos y dimensiones, se ha resuelto fijar una carga máxima por rueda (CR) para cualquier tipo de carretón para esta clase de cargas, igual a 1,8 Tn. Esta carga máxima por rueda (CR = 1,8 Tn.) se obtendrá de la división del peso total del carretón (tara más carga), por el número de ruedas que el mismo posea.

Los transportistas debe-

rán solicitar con una anticipación no menor de 30 días corridos a la fecha en que se realizará el transporte, la asignación del coeficiente corrector del carretón que se utilizará, y gestionar el libre tránsito para el mismo.

Toda solicitud de libre tránsito en la cual el producto entre el cubo de la carga por rueda y el coeficiente de corrección sea mayor de 5,83 deberá abonar, para su otorgamiento, el gasto que origine el mayor deterioro del camino el cual será calculado multiplicado por la longitud total del itinerario a recorrer. Todo transporte de carga excepcional que circule por la Red Nacional abonará, cuando corresponda el gasto mencionado precedentemente, de acuerdo a la siguiente modalidad:

I - Si el transporte supera en su peso bruto total las sesenta Tn. abonará la totalidad del gasto que origina el mayor deterioro.

II - Si el transporte se realiza con un peso total de hasta sesenta Tn. abonará:

- a) desde la fecha de la presente resolución hasta el 30 de junio de 1979 el 10 % del valor resultante;
- b) desde el 1º de julio hasta el 31 de diciembre de 1979 el 40 % del valor resultante;
- c) desde el 1º de enero de 1980, el total del valor resultante.

El valor kilométrico de repavimentación correspondiente a un eje o semieje de cuatro ruedas, con una carga total de 7,2 Tn., se fija en la suma de \$ 2.000 y será actualizado mensualmente de acuerdo con un coeficiente de actualización de costos.

En los permisos de libre tránsito que se otorguen a partir de la fecha de vigencia de esta Resolución, se establecerá la condición de que no podrán circular los sábados, domingos y feriados en todas las vías de acceso a la ciudad de Buenos Aires en un radio de 60 kms., los vehículos de transporte de cargas excepcionales que cumplan las siguientes condiciones:

- a) Cuando la carga supere las 50 Tn.
- b) Cuando la carga supere los tres (3) metros de ancho.
- c) Cuando el vehículo transportador deba ser acompañado por un vehículo guía.

Esta resolución entrará en vigencia a los noventa (90) días de su sanción y la misma será comunicada a todas las empresas transportistas y propietarias de cargas como así también a los organismos viales provinciales y al Consejo Vial Federal.

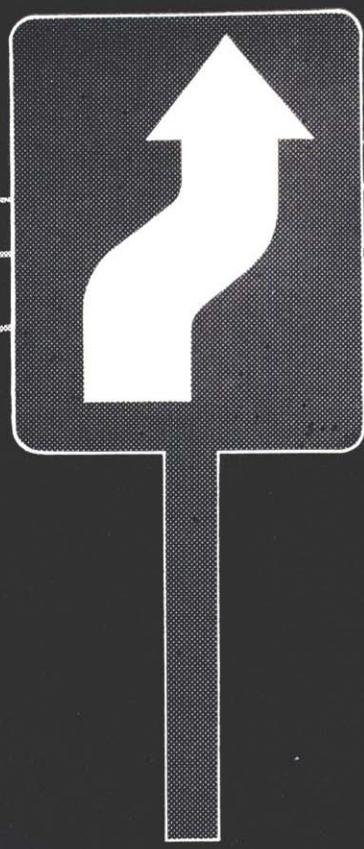
Toda aclaración relacionada con las resoluciones emanadas de la Repartición Vial Nacional, deberá ser solicitada en la División Tránsito de la Dirección General de Planificación Vial, Avda. Maipú Nº 3, 6º piso, Capital Federal.

Reunión Interamericana de la International Road Federation en Buenos Aires

Organizada por la Asociación Argentina de Carreteras y con el patrocinio de la Dirección Nacional de Vialidad se llevará a cabo esta Reunión Interamericana de la International Road Federation en Buenos Aires en el mes de mayo de 1980.

Nuestra Asociación ya ha iniciado las gestiones ante la Dirección Nacional de Vialidad para que el Poder Ejecutivo declare a esta Reunión de interés nacional.

En el próximo número de "Carreteras" ampliaremos la información respecto a mayores detalles de su organización.



**NUEVO EN
LA ARGENTINA**

Lámina reflectiva **SCOTCHLITE** alta intensidad

Uno de los principales factores de seguridad de una ruta es su correcta señalización. De allí la importancia de la nueva lámina reflectiva SCOTCHLITE ALTA INTENSIDAD. Su superioridad sobre cualquier otro material se refleja en estas tres ventajas definitivas:

- **MAYOR PODER REFLECTANTE.**
De 3 a 6 veces más brillante que cualquier sistema actual, en las condiciones atmosféricas más dispares. Por ejemplo, el rocío la afecta un 65% menos que a los productos comunes.

- **MAYOR DURACION.**
Scotchlite Alta Intensidad está asegurada por un período mínimo de vida de 10 años. Un 43% más que los productos convencionales.
- **MAYOR ANGULARIDAD.**
En un ángulo de incidencia de 40° , es 25 veces más brillante que cualquier lámina reflectante en el mismo ángulo.

LAMINA REFLECTIVA SCOTCHLITE ALTA INTENSIDAD:
Un producto creado por 3M, para que la seguridad brille por su presencia.

DEPARTAMENTO REFLECTIVOS

3M ARGENTINA

Suipacha 664 - 5º P. - (1008) Buenos Aires - Tel. 392-4332/4260 - 393-6818/6777



Diseños normalizados de estructuras de pavimentos

Por el Ing. MARCELO J. ALVAREZ

El presente trabajo presentado a la XXI^o Reunión del Asfalto realizada recientemente en la ciudad de Mar del Plata, tiene por objeto divulgar un procedimiento de diseño para las calzadas flexibles y rígidas, de actual aplicación en algunos países europeos.

1. INTRODUCCION

1.1. El proyecto de las calzadas flexibles ha sido objeto de numerosos métodos de cálculo con fundamentación empírica, racional o mixta. Entre ellos se han popularizado en nuestro país, el conocido como C.B.R. o Valor Soporte California; el método Shell; A.S.S.T.H.O. (antes A.S.S.H.O.); el Asphalt Institute, etc. La aplicación de uno u otro de tales procedimientos depende del mayor o menor conocimiento —o simpatía— que el proyectista tiene del mismo y no existe una definitiva evidencia de que los diseños obtenidos con uno u otro dichos métodos tenga una manifiesta superioridad si ellos son aplicados de un modo adecuado por profesionales experimentados y con el máximo aporte de la información requerida y que prevengan, en los sistemas más antiguos, las sollicitaciones del tránsito moderno en las capas superiores.

Los factores imponderables vigentes en cada proyecto como ser: la variabilidad de los suelos imperfectamente evidenciada en los estudios previos que lógicamente no pueden abarcar toda la extensión del terreno, como ocurre también con los materiales de yacimientos y comerciales; las características del tránsito en su composición y evolución, durante el período de servicio, quizás el factor más impredecible; la calidad constructiva variando de una a otra Empresa; la mutabilidad de los agentes del clima apartándose de las previsiones estadísticas y otros factores concurrentes, pueden equilibrar la perfectibilidad de ciertos métodos de diseño reduciendo el margen de seguridad que teóricamente podrían ofrecer los más sofisticados. Tales hechos pueden tener más importancia en el comportamiento de la estructura del camino que la diferencia ocasional de espesores resultante de la aplicación de uno u otro procedimiento de cálculo.

Chantereau y Leger (1) dicen a tal respecto que los métodos teóricos no consideran, sino raramente, la experiencia práctica que condiciona el comportamiento de las calzadas en el tiempo y, especialmente, no mencionan las especificaciones técnicas que deben cumplirse.

Dentro de su aparente generalidad tales métodos se refieren a estructuras bien definidas cuya composición no se conoce generalmente. Por otra parte, el empleo de fórmulas y ábacos muy precisos pueden implicar ciertos riesgos en proyectos particulares por la imprecisión propia de los parámetros del proyecto: suelos, tránsito, condiciones climáticas, etc.

1.2. Con criterio simplista y procurando obtener soluciones rápidas aplicables a los anteproyectos y proyectos de pavimentos de obras nuevas, en algunos países se han producido modelos, catálogos o normas de estructuras de calzadas, los cuales suministran diferentes diseños para distintos circunstancias, propias del país considerado.

Básicamente estos catálogos o normas, constan de fichas u hojas preparadas en función de dos parámetros fundamentales: el suelo de la subrasante, o fundación, y el tránsito previsto durante el período de servicio adoptado.

El material de la subrasante (considerada como coronamiento del terraplén o explanada), o de la plataforma de apoyo (caso francés), queda definido por sus características principales, tanto para los suelos naturales, como tratados con algún agente estabilizante.

El tránsito se divide en categorías, desde liviano a pesado, tomando en cuenta para ello un determinado número acumulado de ejes equivalentes al eje tipo adoptado, durante el período de servicio.

En función de ambos parámetros, en sus distintas combinaciones, las fichas presentan los detalles de las estructuras de calzadas adoptadas variando en cada caso la composición de la base y/o sub-base, por ejemplo: base granular; base asfáltica; etc.

Complementando la información, los catálogos indican las especificaciones relativas a los materiales previstos en las diferentes partes de las estructuras, así como una serie de recomendaciones para obtener el mejor aprovechamiento de las soluciones ofrecidas.

En la breve descripción que sigue de algunos de los métodos más en uso, se incluyen detalles que ayudarán a interpretar el alcance buscado con este procedimiento expeditivo de diseño para las calzadas de pavimentos.

2. DESCRIPCION

2.1. NORMAS ESPAÑOLAS

2.1.1. Estas Normas de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del M.O.P. de España, fueron aprobadas por Orden Ministerial del 12 de Marzo de 1976, en sus versiones actualizadas. Figuran como Instrucciones 6.1.IC 1975 ("Firmes Flexibles") y 6.2.IC 1975 ("Firmes Rígidos"). Tienen por objeto facilitar la tarea del proyectista "con una gama de posibles soluciones entre las que elegirá la más adecuada, en base a consideraciones técnicas y económicas sobre el caso concreto a resolver". (2) (3)

Se aplica a estudios y proyectos de obras nuevas, pudiendo extenderse al proyecto de reconstrucción total de pavimentos existentes. No se aplica al caso de refuerzos de calzadas.

En la construcción por etapas, el pavimento a incorporar en la segunda fase deducido de la Norma, deberá ser reconsiderado en su oportunidad, proyectándolo como refuerzo.

Las Normas solo se aplican a los pavimentos proyectados con materiales y mezclas considerados en las mismas instrucciones.

2.1.2. Norma 6.1.IC "Firmes Flexibles".

Los factores básicos para el dimensionado del pavimento, son:

2.1.2.1. TRANSITO

- El período de servicio es de 20 años, salvo indicación expresa en contrario. Para la construcción por etapas la suma de las mismas no será inferior a dicho período.
- El tránsito de vehículos pesados (*) previsto para el carril de proyecto, durante el período de servicio, se expresa en número de ejes equivalentes de trece (13) toneladas, utilizándose la siguiente relación:

$$\eta = \left(\frac{P}{13} \right)^4$$

donde: η es el número de ejes de

(*) Se definen como vehículos pesados a los camiones de carga útil mayor de 3 toneladas, con más de 4 ruedas y sin remolque; los camiones con uno o varios remolques; los vehículos articulados, los especiales y los vehículos dedicados al transporte de personas con más de 9 plazas. No se consideran sollicitaciones de vehículos de cargas menores que las indicadas.

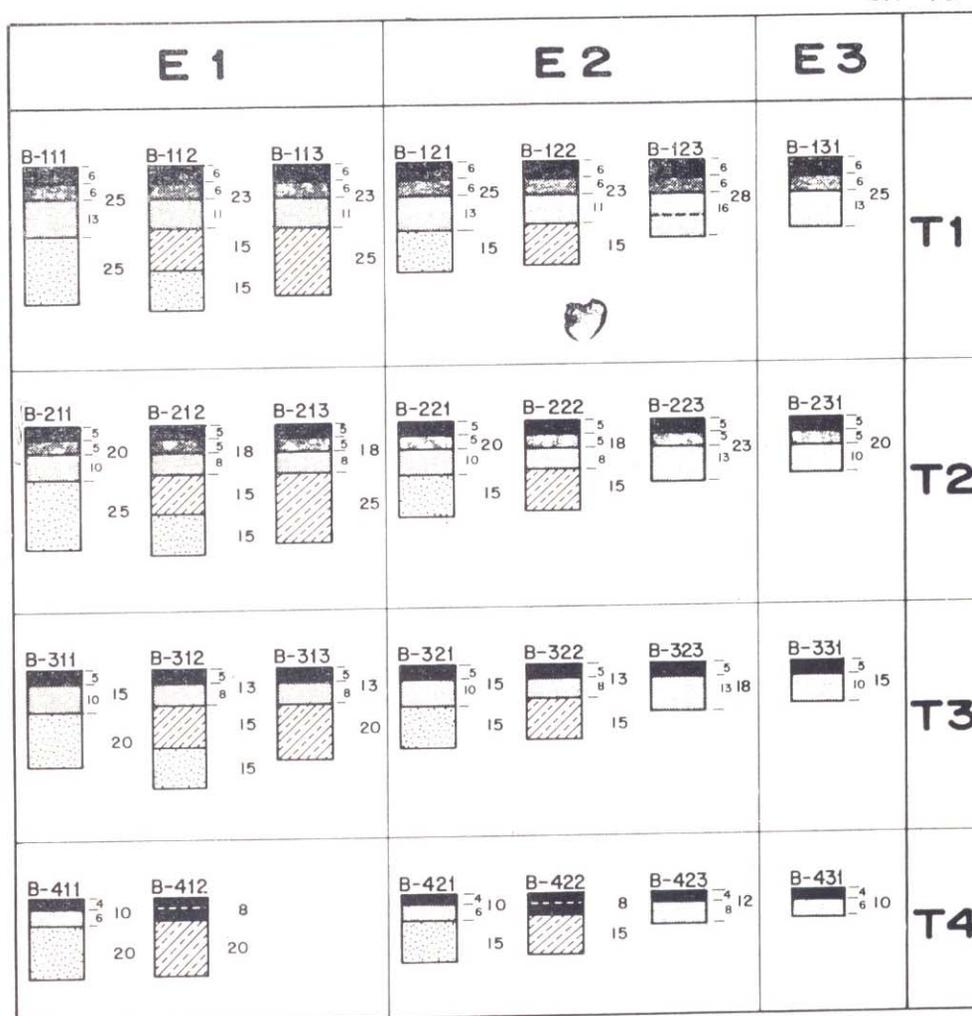
13 t equivalentes a un eje de peso P(t). Cada eje tandem de peso P se considerará como equivalente a 1,4 ejes simples de peso P/2.

e) Se utilizarán los estadios de tránsito en intensidad y cargas por eje, que se dispongan, así como los datos para la previsión de su evolución.

En el caso de no tener esta información se admitirá lo siguiente:

- ✦ La tasa de crecimiento anual del tránsito pesado durante el período de proyecto se estimará en 4 %.
- ✦ En caminos de dos carriles y doble sentido de circulación se tomará el 50 % del total de vehículos pesados como incidiendo sobre el carril de proyecto.
- ✦ Además, se considerará que el 100 % de los vehículos pesados que circulan en una dirección lo hacen sobre el carril de proyecto, mientras que si la calzada tiene tres o más carriles por sentido de circulación, se considerará una incidencia del tránsito pesado del 85 %.
- ✦ La equivalencia de cada vehículo pesado en ejes de 13 t (130 kN) es de 0,5.

g) Para utilizar las fichas de las Normas se divide el tránsito total en las cuatro categorías siguientes:



No están representados los riegos de imprimación, adherencia y curada.

Espesores en centímetros.

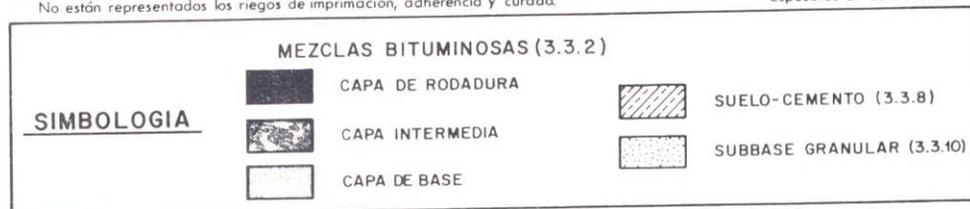


FIG. 1. — Catálogo español: Secciones normalizadas con base bituminosa (Grupo B).

Tránsito	Designación	Tot. ejes equiv. 13t por carril y período de proyecto
T ₁	Pesado	4.10 ⁶ - 10 ⁷
T ₂	Medio alto	8.10 ⁵ - 4.10 ⁶
T ₃	Medio bajo	8.10 ⁴ - 8.10 ⁵
T ₄	Ligero	10 ⁴ - 8.10 ⁴

2.1.2.2. TERRAPLEN (OBRA BASICA)

Se consideran tres categorías de explanada o terraplén, definidas en orden a su capacidad soporte:

- E₁ : C.B.R. = 5 - 10
- E₂ : C.B.R. = 10 - 20
- E₃ : C.B.R. = + 20

La Norma instruye acerca de la composición de los terraplenes y pedraplenes, así como de los desmontes, indicando los espesores mínimos de las capas de los materiales que las constituyen. Estos materiales (suelos, productos de zonas de transición en terraplenes y mezclas estabilizadas,

con cemento o cal) están a su vez detallados aparte, referidos a las especificaciones del P.P.T.G. (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes). En general, la capa superior de la explanada de cada categoría —de espesor variable según el caso— debe estar formada con materiales cuya capacidad soporte (C.B.R.) corresponda a los valores indicados anteriormente.

2.1.3. CATALOGO DE ESTRUCTURAS DEL PAVIMENTO

La Norma contiene tres hojas o fichas,

correspondientes a los grupos siguientes según el tipo de base adoptada:

- GRUPO A: Con base granular
- GRUPO B: Con base bituminosa
- GRUPO C: Con base de grava-cemento

Cada ficha a su vez presenta una o más soluciones según la subbase, para las cuatro categorías de tránsito y las tres categorías de explanada. En la Fig. 1 se reproduce la hoja correspondiente al GRUPO B.

En cada caso el proyectista puede elegir la solución técnica y económica más aconsejable teniendo en

cuenta las condiciones particulares del proyecto.

La Norma agrega varias estipulaciones entre las cuales se menciona la posibilidad de darles a las capas inferiores un espesor variable, desde el centro a los bordes. Tal caso puede ocurrir cuando la pendiente transversal de la calzada, siendo inferior al 4 %, resulte a su vez menor que la pendiente de la explanada (comprendida entre 2 y 4 %). Se aceptan entonces espesores variables a lo ancho de la sección transversal, en las capas de base y subbase, generalmente en esta última por razones económicas. (Volveremos sobre este criterio por otra parte coincidente con las normas francesas). El espesor de la capa superior bituminosa debe ser uniforme.

2.3. CATALOGO FRANCES

2.3.1. El primer catálogo francés de estructuras para pavimentos flexibles fue emitido en 1971, mediante la Circular del 28 de Mayo de la "Direction des Routes et de la Circulation Routière" (D.R.C.R.). El 5 de Diciembre de 1977 apareció el "CATALOGO DE ESTRUCTURAS TIPO DE CAMINOS NUEVOS" que sustituye al anteriormente mencionado a partir del 1° de Enero de 1978. La que sigue es una breve descripción de este último. (4)

El catálogo presenta un conjunto de 21 fichas, una para cada tipo de camino. La figura 2 reproduce el anverso de una ficha donde de acuerdo a las características de la base y subbase se dan los espesores del pavimento correspondiente a cada tipo de tránsito (T_i) y de la clase de plataforma (PF_j). El reverso de la ficha, figura 3, tiene un ábaco para determinar el índice de heladicidad IA admisible (índice de gel), en función de los mismos parámetros (T_i y PF_j), para zonas expuestas a las heladas.

Se utilizan cuatro categorías de tránsito (T_0 a T_3) y tres clases de soporte o plataforma (PF_1 a PF_3).

Las diferentes capas del pavimento, adoptado en cada ficha, deben construirse de acuerdo a las directivas y recomendaciones del SETRA - LCPC (*)

La utilización del catálogo es muy sencilla y rápida; una vez que se determinan los valores de T_i y PF_j el proyectista elige la estructura de alguna de las diferentes fichas en función de las condiciones locales, los entornos económicos y las exigencias de calidad de los materiales y, si es el caso, procede luego a verificar las condiciones de heladicidad

	PF ₁	PF ₂	PF ₃
T ₀	 7 cm BB + 7 cm BBL 25 cm GL 22 cm GL	 7 cm BB + 7 cm BBL 22 cm GL 20 cm GL	 7 cm BB + 7 cm BBL 20 cm GL 18 cm GL
T ₁	 8 cm BB 25 cm GL 22 cm GL	 8 cm BB 22 cm GL 20 cm GL	 8 cm BB 20 cm GL 18 cm GL
T ₂	 6 cm BB 22 cm GL 20 cm GL	 6 cm BB 20 cm GL 18 cm GL	 6 cm BB 18 cm GL 15 cm GL
T ₃	 6 cm BB 20 cm GL 18 cm GL	 6 cm BB 18 cm GL 15 cm GL	 6 cm BB 25 cm GL

FIG. 2. — Catálogo francés: Facsímil del anverso de una ficha (camino tipo 2) con base y subbase grava-escoria.

Chaussée du type 2

Abaque pour la détermination de l'indice de gel admissible IA de la chaussée

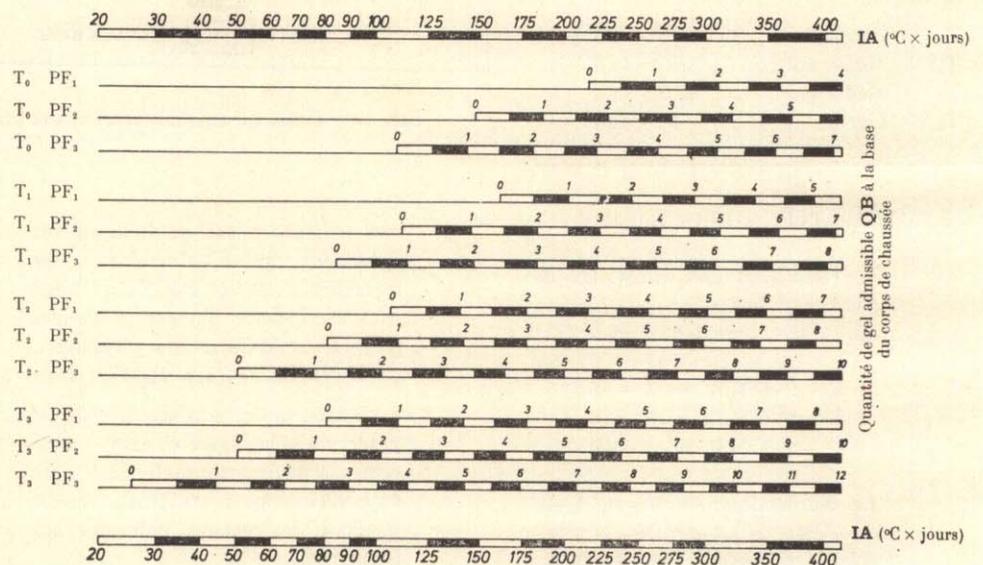


FIG. 3. — Catálogo francés: Reverso de una ficha ábaco para determinar el índice de heladicidad IA.

(*) Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes - Laboratoire Central des Ponts et Chaussées.

y la respuesta del diseño adoptado.

2.3.2. Determinación del tránsito

Se considera el tránsito medio diario de vehículos pesados sobre el carril más cargado, durante "el año de la puesta en servicio del camino" (PL-MJA), de acuerdo a las siguientes hipótesis:

- Vehículos pesados son aquellos que llevan una carga útil superior o igual a cinco (5) toneladas.
- La tasa anual de crecimiento del tránsito es de 7 %.

Las diferentes clases de tránsito, en el año de habilitación, se definen así:

T ₃ : 50 - 150	tráfico (PL - MJA)
T ₂ : 150 - 300	" "
T ₁ : 300 - 750	" "
T ₀ : 750 - 2.000	" "

Si la tasa de crecimiento obtenida de los estudios de tránsito es diferente del 7 % se determina la clase T_i a partir del volumen de tránsito PL inicial, ficticio, que con una tasa de aumento del 7 % sobre un período de 15 a 20 años daría el mismo número PL acumulado que el tránsito real previsible.

A falta de información fidedigna sobre la distribución del tránsito pesado en cada sentido de circulación, se supondrá igual en ambas direcciones.

De no tener información sobre los vehículos pesados (PL) del carril más cargado se calculará así (aplicable a casos de no más de cuatro vías de circulación):

Tránsito PL s/carril más cargado (MJA) = 1/20 tránsito total en ambos sentidos (MJA).

Si el tránsito es superior a T₀ deberá hacerse un estudio particular en base a las siguientes condiciones:

- ◆ Se tomará como punto de partida la estructura del pavimento correspondiente a T₀ y a la subrasante PF_j del proyecto.
- ◆ Se estudiará con la mayor precisión la repartición del tránsito pesado en el perfil trasversal del camino, para evitar subdimensionar los carriles pesados.
- ◆ En ciertos casos se podrá aumentar ligeramente los espesores de la solución T₀; no obstante se hará recaer esencialmente el esfuerzo hacia la búsqueda de materiales de excelentes características y hacia la calidad de ejecución de los trabajos a la cual se le acordará una particular atención.

2.3.3. Determinación de la clase de plataforma PF_j

2.3.3.1. La plataforma constituye el apoyo de la calzada estando constituida de suelo natural terraplenado, coronado

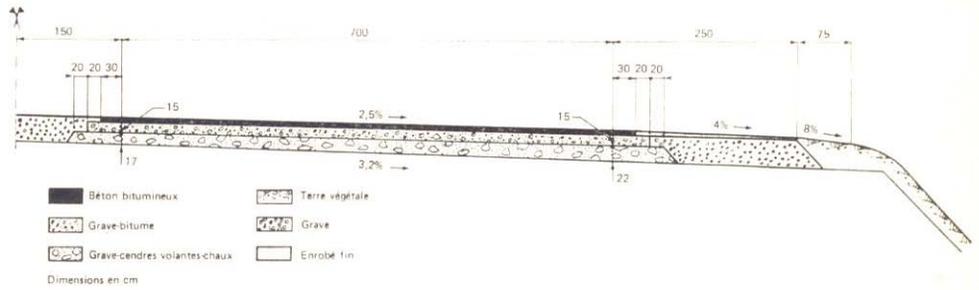


FIG. 4. — Catálogo francés: Ejemplo de una sección transversal con espesor variable: (Subbase borde derecho 22 cm - borde izquierdo 17 cm).

en caso de necesidad por una capa de características superiores (capa de forma).

La plataforma debe presentar a corto plazo un mínimo de calidad de nivelación y deformabilidad para permitir la puesta en obra conveniente de las capas del pavimento. Y a más largo término, un mínimo de valor portante.

Desde este punto de vista se agrupa en tres clases: PF₁-PF₂ y PF₃, por

orden creciente de valor portante.

La determinación de la clase PF_j de la plataforma a utilizar resulta definida por:

- el comportamiento de los suelos soporte a cuyo efecto los mismos se agrupan en cuatro clases: S₀, S₁, S₂ y S₃, por orden creciente de calidad en función de su naturaleza y estado previsible en el largo plazo, en una profundidad aproximada de un (1) metro bajo

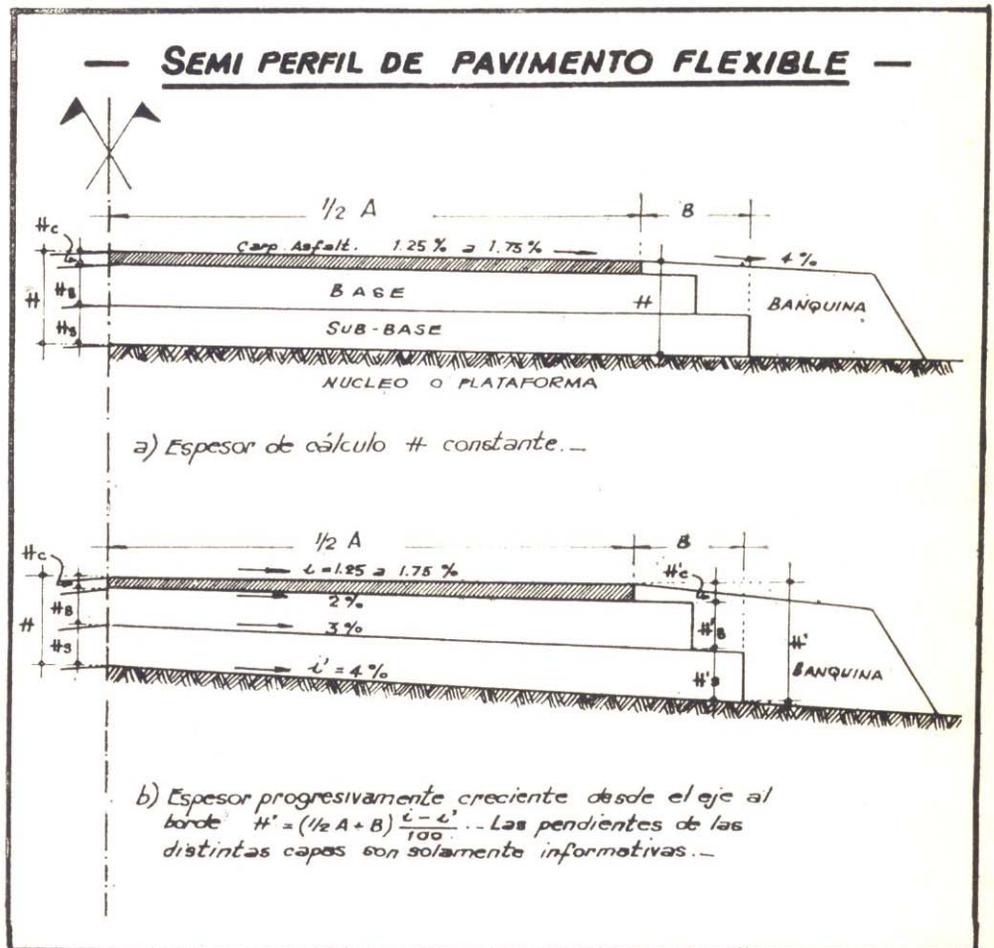


FIG. 5. — Sección de pavimentos flexibles con espesor variable (propuesto por el autor 1961).

la capa superior del terraplén (capa de forma).

- b) la naturaleza y el espesor de la capa superior, de apoyo o de forma, definida por el estudio geotécnico previo al dimensionado del camino.

2.3.3.2. Clasificación de los suelos

Se hace en función del estudio geotécnico (tipificación del suelo) y del tenor de humedad, c del grado de saturación, en sitio.

Desde el punto de vista geotécnico se dividen los suelos en seis grupos, y sus respectivos subgrupos, teniendo presente los límites granulométricos, el equivalente de arena y la plasticidad, a saber:

Grupo A (A₁A₂A₃A₄): suelos finos (limosos, arcillosos, etc.)

Grupo B (B₁B₂B₃B₄B₅B_c): suelos arenosos y gravas con finos

Grupo C (C₁C₂C₃): suelos con material fino y elementos gruesos

Grupo D (D₁D₂D₃D₄): suelos y rocas insensibles al agua (arenas y gravas propiamente dicha, materiales de roca sana)

Grupo E: rocas evolutivas

Grupo F: materiales putrecibles, solubles, contaminados

El grado de humedad de los suelos característicos, comprendidos dentro del metro superior del terraplén (2.3.3.1. a) se refiere a la humedad óptima del ensayo Proctor normal y se predetermina de acuerdo a las condiciones locales del proyecto (lluvias, napa de agua, etc.).

Conforme los parámetros antedichos y otras circunstancias concurrentes, por ejemplo la deformabilidad previsible del terraplén a través de un ensayo de placa (2.3.3.1) se determina la clase de suelo para el dimensionado de la calzada, dentro de alguno de los grupos S₀ a S₃.

2.3.3.3. Clasificación de la plataforma

Se resuelve primero si es, o no, necesario prever una capa de forma o recubrimiento superior de la obra básica. Dicha capa, que constituye el asiento de la calzada, procura satisfacer diferentes objetivos: mejorar y homogeneizar la superficie de apoyo del pavimento; proteger la calzada del efecto de las heladas; mejorar la circulación de los equipos de trabajo; evitar la contaminación de las capas inferiores de la calzada, etc. Su empleo no comporta, por otra parte, una reducción del espesor del pavimento.

Puesto que el camino se dimensiona en función del estado final supuesto

SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES RIGIDOS

6.2 IC

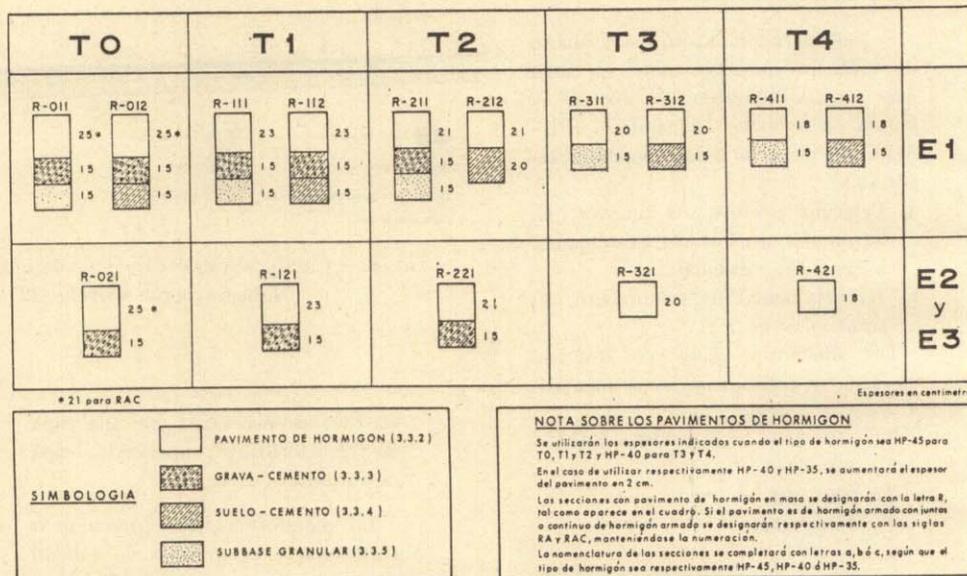


FIG. 6. — Catálogo español: Norma 6-2-IC (1975). Calzadas normalizadas de hormigón de cemento portland.

de la plataforma y su evolución bajo la calzada, la construcción del recubrimiento (materiales, espesor, etc.) puede variar según las condiciones climáticas y otras circunstancias del proyecto. Para ciertos suelos finos no tratados y de características mediocres su ejecución es generalmente obligatoria.

Para individuar la plataforma (PF_j) las normas contienen dos tablas: una en caso de recubrimiento con materiales tratados, y la otra cuando no se proyecten capas de forma o bien se prevea su ejecución con materiales sin tratar. Todo ello implica el cumplimiento de las condiciones de nivelación y deformabilidad especificadas.

En ambos casos, conociendo la clase de suelo (S^k) y la composición del recubrimiento, se determina el tipo de plataforma (PF_j).

2.3.4. Diseño del pavimento

Con los valores de T_i y PF_j encontrados, de conformidad con lo expresado anteriormente, las fichas del catálogo dan la composición y dimensiones de la calzada, para una serie de combinaciones de materiales de capas de base y subbase que el proyectista habrá de ponderar en función de factores locales y económicos.

2.3.5. Verificación a las heladas

Se verifica la respuesta del pavimento proyectado a la acción agresiva de las heladas procediendo de la siguiente forma:

- a) se determina el "índice de heladicidad atmosférico" (IR) característico de las condiciones invernales prevalentes y contra las cuales deberá protegerse la calzada. Se

expresa en grados centígrados-días (°C × días).

- b) se calcula el "índice de heladicidad admisible" (IA) de la calzada proyectada, expresado también en °C × días, el cual es función de la estructura del camino, y de la sensibilidad a la helada y del espesor susceptible de su soporte.

La verificación es positiva (aceptable) cuando se cumple:

$$IA \geq IR$$

En caso contrario se deberá aumentar el índice IA, sea incrementando el espesor de los materiales no heladizos de la plataforma, o disminuyendo la sensibilidad de aquella con un tratamiento adecuado, o también, incrementando el espesor de la calzada en la medida necesaria para satisfacer la condición anterior.

Para evaluar la susceptibilidad a la helada de los suelos y materiales del recubrimiento se utiliza un ensayo de hinchamiento (*) clasificándose los suelos en tres categorías:

(*) El ensayo de hinchamiento aplicable para estos casos se realiza sobre muestras del material compactado en una celda aislada lateralmente, de 160 mm de altura y 70 mm de diámetro. En la parte superior de la probeta apoya un pistón refrigerante que constituye la fuente fría a -5,7°C, mientras que en la base se mantiene un nivel de agua constante a +1°C. Durante el ensayo se mide la cantidad de agua absorbida por la muestra y el hinchamiento causado por la penetración del frente frío, como así también la temperatura en la superficie de la muestra. Se dibuja luego un gráfico con los valores del hinchamiento en ordenadas y la raíz cuadrada del índice IA (producto de la temperatura por el tiempo) obteniéndose en la parte recta de la gráfica el coeficiente de proporcionalidad, que permite la posterior clasificación del material en alguno de los grupos SG antedichos.(5)

SG_n: no susceptibles a la helada
SG_p: poco susceptibles a la helada
SG_t: muy susceptibles a la helada

En el reverso (Fig. 3) las fichas del catálogo presentan un ábaco que permite obtener el índice IA en función de la heladicidad admisible en el plano inferior de la calzada (QB) y que a su vez está dado por la siguiente expresión:

$$QB = QS + Z$$

Donde:

QS = heladicidad admisible del suelo o material susceptible, variable de cero a 2,5.

Z = protección térmica aportada por los materiales (SG_n), no susceptibles de la plataforma. Es función del espesor de los mismos.

Las Normas tienen tablas para el cálculo de estos últimos elementos.

En cuanto al índice IR se lo determina en función de las temperaturas mínimas del período invernal y el número de días correspondiente. El catálogo tiene valores tabulados para distintas regiones del país.

3. OTROS MODELOS

Además de los métodos citados existen en otros países propuestas similares. Así en Alemania Federal se utiliza un catálogo con diseños de pavimentos para diferentes categorías de tránsito, empleando preponderantemente mezclas bituminosas en las capas superiores y, en las bases, materiales granulares o estabilizados con cemento portland. La plataforma debe construirse de acuerdo a las especificaciones técnicas, respondiendo a requisitos mínimos de capacidad portante medida con ensayos de carga.

En Hungría, el Dr. Lázló Gáspár, propuso un método semejante basado en cinco categorías de cargas de tránsito (desde muy liviano hasta muy pesado) y en la clasificación de los suelos de la obra básica en tres grupos diferenciados por sus características físicas (plasticidad, granulometría, valor soporte). (6)

En ambos casos se prevé, por supuesto, la verificación del proyecto a la acción de las heladas. Asimismo, se pone énfasis en la premisa importante que las soluciones indicadas son válidas cuando las diferentes partes del camino (obra básica y pavimento) cumplen las especificaciones técnicas de modo que aseguren la calidad prevista y que el sistema de drenaje y desagües esté correctamente ejecutado.

Mientras que el método alemán reconoce las más empíricas que las normas de la Road Note 29 del Road Research Laboratory, el procedimiento del Dr. Gáspár está elaborado conforme a las normas húngaras del año 1971 para pavimentos flexibles. Finalmente, en los casos expuestos, de ningún modo se excluye una posterior verificación del diseño adoptado con alguno de los métodos tradicionales en uso actualmente.

4. CALZADAS CON ESPESOR TRANSVERSAL VARIABLE

Tanto las normas españolas como las francesas incluyen recomendaciones que permiten obtener diseños con espesores variables, en el sentido transversal de la calzada.

En el caso español se expresa que cuando la pendiente transversal de la calzada es menor que la pendiente de la explanada, podrá haber una o más capas inferiores del pavimento (base y subbase) de espesor variable, pero nunca en las capas superiores. En caminos de dos carriles por sentido de circulación y en secciones con carril adicional para vehículos lentos se permite disminuir el espesor del proyecto en el carril menos solicitado. En caminos de tres o más carriles por sentido de circulación se podrá proceder del mismo modo pero entendiendo que el espesor dado por el catálogo debe referirse al borde derecho del carril interior, o sea, a la izquierda de la calzada. Se deberá cuidar que la disminución de espesor en el carril izquierdo no represente una reducción de espesor en alguna capa de la calzada por debajo de 8 cm de mezcla bituminosa en las capas de base, o de 12 cm para otros materiales utilizados en las capas inferiores del pavimento.

Los espesores dados en las fichas del catálogo francés corresponden al borde del carril más cargado, generalmente el borde exterior en el sentido de la circulación. (*) Tanto por razones de economía y para limitar el uso de materiales de excelentes características en los carriles menos solicitados, por el tránsito pesado, como también para compensar la diferencia de pendientes trasversales de la calzada y de la plataforma, se acepta que el espesor de la base y subbase en el borde izquierdo del carril interno (mas próximo al eje del camino) sea inferior al de catálogo, siempre que se cumpla:

- a) que dicho espesor no sea menor que el valor mínimo dado en la ficha para la solución aceptada.
- b) que la diferencia de espesores (borde externo menos borde interno) no supere los valores ΔH de la Tabla VIII del catálogo.

En la tabla citada se establece que el espesor de la capa de superficie será constante en todo el perfil trasversal, como también en las capas inferiores para caminos de dos carriles, uno para cada sentido de circulación.

En los casos de calzadas con dos o más carriles por mano ΔH varía desde cero, para bases con tránsito clase T₀—T₁, hasta 3 a 5 cm para bases con tránsito tipo T₂—T₃.

(*) Para la mayoría de los países es el borde derecho de la calzada en el sentido de la circulación.

En la figura 4 se observa un ejemplo de diseño con borde exterior de mayor espesor en la capa de subbase.

Un criterio en cierta medida parecido fue expuesto por el autor en 1950 (7) 1961 (8), tanto para los casos de proyectos de calzadas nuevas como ensanche y refuerzo de pavimentos (figura 5). El Estado de California utilizó, varios años atrás, carpetas asfálticas con bordes espesados.

5. SECCIONES NORMALIZADAS PARA CALZADAS DE HORMIGÓN

5.1. La Norma española 6.2. IC "Firmes Rígidos" instruye acerca de los diseños normalizados de calzadas de hormigón de cemento portland, de un modo similar al caso de los pavimentos flexibles. La Figura 6 muestra la ficha correspondiente, para tránsito variable de T₀ a T₄ y explanadas de categorías E₁ a E₃. Para algunos pares de valores T_i—E_j se dan dos soluciones variando las características de las capas de subbase.

La Norma es completada con referencias sobre las especificaciones a utilizar en las distintas estructuras, tipo de juntas longitudinales y trasversales, banquetas pavimentadas y otros aspectos constructivos y del proyecto.

5.2. El Catálogo francés tiene, a su vez, dos fichas (Calzadas tipo 5 y 6) para pavimentos de hormigón, con las secciones normalizadas correspondientes a transitos desde el tipo T₀ a T₃ y plataforma clase PF₁ a PF₃. La ficha 5 incluye una subbase de hormigón magro y la ficha 6 una subbase de grava-cemento.

Se indica con carácter general que en ningún lugar la losa tendrá menos de 18 cm de espesor, y para la subbase, los espesores mínimos serán de 12 cm y 15 cm con hormigón magro y grava cemento respectivamente.

Se incluyen otras consideraciones para el proyecto y también el ábaco para calcular el Índice de heladicidad admisible, IA, en el reverso de ambas fichas.

6. CONSIDERACIONES FINALES

6.1. Los catálogos de diseños normalizados para calzadas de caminos y autopistas utilizados en algunos países comportan un procedimiento simplificado y expeditivo para obtener soluciones comparables técnica y económicamente, conforme a las condiciones particulares del proyecto. Derivados de los procedimientos tradicionales y la experiencia del comportamiento en servicio de los pavimentos bajo diferentes situaciones de tránsito, clima, suelos, así como de la utilización selectiva de materiales y mezclas para bases, subbases y capas superficiales, su empleo no excluye, de ningún modo, el aporte de los métodos tradicionales, por el contrario, puede decirse que los complementan al ofrecer resultados preliminares suscepi-



MIRAS PARA NIVELACION

de aluminio

A charnela - Telescópicas

Jalones - Fichas

BREITHAUPT
(Kassel, Alemania Oc.)

Teodolitos - Niveles

Brújulas - Compases

TIBONI & CIA. S.R.L.

HIPOLITO YRIGOYEN 621

BUENOS AIRES

bles de ser verificados cuando así lo aconsejen las condiciones particulares del proyecto.

- 6.2. Cabe agregar, finalmente, que en todos los casos, cualquiera sea el método de diseño utilizado, deberá complementarse con una rigurosa formulación de especificaciones técnicas, una selección prolija de materiales, un correcto y permanente control de calidad y una probada idoneidad constructiva empresarial. Ningún proyecto, por completo que sea el procedimiento de diseño aplicado y la experiencia del proyectista, podrá compensar una ejecución deficiente o la utilización de materiales y controles inadecuados.

REFERENCIAS

- (1) M. CHANTEREAU y PH. LEGER: "El catálogo de estructuras tipo de calzadas" Alemanas N.º 68, Junio/Julio, 1973.
- (2) M. O. P. Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales: Norma 6.1. IC "Firmes Flexibles" 1975 (España).
- (3) Idem. Norma 6.2. IC "Firmes Rígidos" 1975 (España).
- (4) Ministère de l'équipement de l'aménagement du territoire. Direction des Routes et de la Circulation Routière: "Catalogue

des structures types de chaussées neuves" 1977 (Francia).

- (5) R. SAUTOREY et P. AUTRET: "Guide d'auscultation des chaussées souples" 1977.
- (6) LÁZLÓ GÁSPAR: "Moderna estructura de pavimentos con firmes asfálticos". Alemanas N.º 73. Abril/Mayo, 1974.
- (7) M. J. ALVAREZ: "Las carpetas asfálticas en el diseño de los pavimentos flexibles" V Reunión Anual del Asfalto. C. P. A., 1950.
- (8) M. J. ALVAREZ: "El problema del borde de los pavimentos flexibles". Segundo Simposio sobre diseño estructural y contralor de estructuras bituminosas. C. P. A. 1961.

La XXI Reunión del Asfalto se realizó en Mar del Plata

Con la participación de destacados profesionales de nuestro país y de Bolivia, Brasil, Colombia, Inglaterra, Paraguay y Uruguay, se llevó a cabo en Mar del Plata entre los días 13 al 17 de noviembre último la XXI Reunión del Asfalto, en la que se presentaron 18 importantes trabajos incluidos los correspondientes a autores de los países de Bolivia, Brasil, España, Inglaterra y Venezuela.

La Asociación Argentina de Carreteras estuvo representada por su Vicepresidente 1º, Ing. José María Raggio, quien usó de la palabra en el acto inaugural después de hacerlo el Presidente de la Comisión Permanente del Asfalto, Ing. Hipólito Fernández García, y el Intendente Municipal del Partido de General Pueyrredón, Dr. Mario Roberto Roussak, quien dio la bienvenida a los asistentes a la Reunión.

DISCURSO DEL PRESIDENTE DE LA COMISION PERMANENTE DEL ASFALTO, ING. HIPOLITO FERNANDEZ GARCIA, EN EL ACTO DE APERTURA

La Comisión Permanente del Asfalto inicia hoy, con los mejores augurios, su XXI Reunión del Asfalto precisamente al cumplir treinta y dos años de su constitución. Coincide este evento con su realización en esta extraordinaria ciudad Marplatense en la cual hemos llevado a cabo, con la presente, cuatro reuniones de similar carácter.

La circunstancia de estar acompañados por numerosas e importantes delegaciones de países hermanos de América y un representante del Reino Unido, quienes jerarquizan esta Reunión con su asistencia y a quienes damos nuestra más cordial bienvenida, hace aún más auspiciosa su realización.

Hacemos también partícipes de una cordial bienvenida a las autoridades nacionales y provinciales, viales, universitarias, entes estatales y provinciales y a todos los delegados y asistentes que nos honran con su presencia.

Esta Reunión de la Comisión Permanente del Asfalto constituye para su Comisión Directiva una extraordinaria satisfacción, ya que es la primera que llevamos a cabo con la aprobación, por parte del Superior Gobierno de la Nación, de su Personería Jurídica, figura legal sumamente anhelada por nosotros y que constituyó una de sus finalidades específicas.

Con relación a esas finalidades, debemos recordar que están expresadas en sus estatutos recalcando la importancia de que se ponga su especial atención en los problemas de carácter técnico y científico que atañen a los materiales asfálticos, especialmente en lo referente a las obras de pavimentación, promoviendo la realización de estudios e investigaciones sobre ellos y sus aplicaciones de carácter industrial, promoviendo las reuniones técnicas y simposios.

La realización de esas Reuniones Anuales y la

publicación de boletines técnicos y de informaciones es otra de nuestras tareas así como la de los trabajos presentados en dichas Reuniones con las discusiones que ellos han originado y las conclusiones a que se han arribado complementando así sus actividades principales.

En el caso de esta XXI Reunión, la presentación de diez y ocho trabajos y la concurrencia de una extraordinaria cantidad de delegados nos asegura el éxito de la misma.

Nuestra actividad se ha traducido en la realización de veinte reuniones y seis simposios, habiéndose completado la materialización de las correspondientes publicaciones bien conocidas en todo el país y naciones americanas, habiendo traspasado nuestras fronteras por el mérito de los trabajos presentados a las mismas. Debemos agregar que, con satisfacción hemos encontrado nuestros ejemplares en las bibliotecas de instituciones técnicas de países europeos que poseen una elevada tecnología en materia de realizaciones camineras, lo cual constituye la expresión de un cabal reconocimiento al valor técnico de las mismas.

Pero, justo es recordar también, las situaciones de dificultoso desenvolvimiento que ha debido soportar la Comisión Permanente del Asfalto en el período transcurrido a partir de hace cuatro años. Dificultades económicas, por la elevada inflación acaecida y soportada por nuestro país, encarecimiento excesivo de las publicaciones, falta de recursos, descreimiento general en el ambiente técnico con la dificultad de obtener trabajos en las reuniones periódicas y en especial una caída general del entusiasmo en el ambiente profesional.

No obstante esto, nuestra fe, la esperanza en nuestro querido país y la absoluta seguridad de que habíamos de ser capaces de soportar y solventar ese período de tantas dificultades, nos acompañó en forma continua y, pese a todo, realizamos nuestras reuniones periódicas en los años 1975 y 1977, justo es decirlo, cada una de ellas con éxito, por la asistencia de delegaciones a las mismas y el aporte de profesionales,

En las sesiones de los días 16 y 17 se hizo presente el Administrador General de la Dirección Nacional de Vialidad, Ing. Gustavo R. Carmona, quien participó de los debates técnicos, en especial después de ser leído el trabajo sobre "Acción destructiva de cargas pesadas en los pavimentos. Evaluación de la realidad actual en el litoral. Necesidad y propuesta de solución inmediata", hecho que significó un detalle de singular relevancia para esta XXI Reunión del Asfalto.

La presencia de numerosos profesionales jóvenes del interior de nuestro país también merece destacarse pues ello significa un detalle meritorio para el futuro técnico de la especialidad tratada en la Reunión.

en forma personal, cada vez mayor en ambas reuniones.

Hoy, solventada esa situación, nos reunimos nuevamente, seguros de haber triunfado y mirando el porvenir con toda nuestra esperanza, justificada la misma por el resurgir de la querida patria, avizorando épocas felices en futuros inmediatos para todos nosotros.

La Comisión Permanente del Asfalto, entidad de carácter puramente técnico, sin fines de lucro, ha encontrado en las entidades estatales de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, Administración Nacional de Vialidad, Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Cámara Argentina de la Construcción, Municipalidad de la ciudad de Buenos Aires, Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas de la Provincia de Buenos Aires, de los productores y distribuidores particulares de asfaltos, de la Compañía Shell Argentina de Asfaltos y de las empresas contratistas asociadas el aporte moral y material necesario para salir airoso de todas las dificultades experimentadas. Unido a ello, el entusiasmo y colaboración de los numerosos socios personales, que con su permanente adhesión han fortalecido nuestra fe en el éxito de la institución, nos permite, al realizar esta XXI Reunión afirmar que la Comisión Permanente del Asfalto seguirá exitosamente la labor comenzada hace treinta y dos años.

Como Presidente de la misma, quiero hacer resaltar también el entusiasmo, la fe inquebrantable y el trabajo realizado por todos los componentes de su Comisión Directiva, con la adhesión unánime y permanente de todos sus miembros, durante el transcurso de los períodos pasados.

En la actualidad el número de nuestros asociados supera los quinientos cincuenta, y nuestra meta inmediata es el conseguir superar los seiscientos, situación que creemos lograremos alcanzar en un período relativamente breve.

Después de referirse a los futuros planes de inversiones en lo que respecta a la obra vial del país, el Ing. Fernández García terminó su discurso así:

Quiero agregar como final una circunstancia especial relativa a la realización de esta Reunión. Me refiero a la decisión de la Cooperativa Bernardino Rivadavia, propietaria del magnífico salón y dependencias en que la llevamos a cabo, que nos ha cedido las mismas a la Comisión Permanente del Asfalto a título gratuito, gesto realmente elogiado que agradecemos en toda su magnitud por su manifiesta generosidad.

Solo me resta agradecer a las autoridades nacionales, provinciales y municipales, a las delegaciones, delegados extranjeros y delegados argentinos y a los señores socios de la Comisión Asociaciones e Institutos amigos su presencia en la XXI Reunión del Asfalto con una feliz y agradable estada en esta magnífica ciudad balnearia.

Señoras y señores, muchas gracias.

PALABRAS DEL VICEPRESIDENTE DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE CARRETERAS, ING. JOSE MARIA RAGGIO.

Una reunión de carácter eminentemente técnica como es la que Ustedes realizan anualmente en busca de mejorar el estudio del asfalto y perfeccionar su aplicación, es una contribución inestimable para obtener "mejores caminos", parte de nuestro lema que apoya las inquietudes y estimula el desarrollo de los estudios viales.

No cabe duda que los mejores caminos, los más económicos no son los más baratos. Numerosas experiencias y gran número de ejemplos de caminos prematuramente deteriorados son la fiel expresión del valor que la calidad del trabajo ya sea en proyectos, como en ejecución, reditúan con un servicio de vida económica y perdurable.

La tarea de optimizar la ejecución de una obra vial es más compleja que lo que se deduce de una simple comparación aritmética del resultado licitatorio. Debe ser obtenida como solución de una verdadera ecuación que contemple una correcta evaluación de su costo conjugando la técnica de construcción, la calidad de materiales empleados, la consideración de resultados de obras similares realizados por los distintos oferentes, etc., es decir, todo lo que conforme un amplio esquema económico, técnico y constructivo que al permitir una juiciosa adjudicación se tenga la seguridad de encargar una buena y rendidora obra, evitando las contradicciones, reclamos y hasta juicios que perjudican por igual a ambas partes contratantes. La calidad adquiere pues trascendental importancia.

Por eso es altamente significativo y encomiable, que profesionales especializados se convoquen para cambiar ideas y controlar experiencias para tratar de mejorar las técnicas de la construcción conjugando los últimos adelantos de la teoría sobre las mismas, con el



Habla en el acto inaugural el Ing. José M. Raggio. Lo acompañan: el Dr. Roussak, el Ing. Fernández García y los Dres. Wainhaus y Agnusdei.

complemento de un estudio exhaustivo de los materiales componentes.

La Asociación Argentina de Carreteras no puede estar ausente máxime cuando, conforme a lo expresado en sus estatutos, están enunciados, entre otros fines, el de "cooperar con los distintos organismos públicos o privados en el estudio de los problemas viales y cooperar en la divulgación de los beneficios que se obtengan con el perfeccionamiento de las carreteras del país".

Vuestro aporte es un ejemplo de como eficazmente se puede brindar un apoyo valioso y desinteresado en beneficio del país.

Debo felicitar a la Comisión Permanente del Asfalto por la creación de los premios "Ing

Enrique Humet" e "Ing. César M. Polledo" que en cierto modo simbolizan las actividades concurrentes para una buena construcción caminera: teoría, técnica, estudio y práctica de la construcción vial.

Por último, quiero referirme al apreciable número de trabajos presentados, número logrado no por casualidad, sino como resultado del prestigio alcanzado por la entidad organizadora que llama a la colaboración la que es más destacable aún en una época en que los ingenieros no son muy propensos a escribir.

Esos trabajos y la envergadura de los concurrentes, aseguran un éxito que enorgullece a la Comisión y merece las más cálidas felicitaciones de todos aquellos que compartimos el fervor por el engrandecimiento vial del país.



El administrador general de Vialidad Nacional, Ing. Gustavo R. Carmona en la entrevista con los periodistas. Lo acompaña el Ing. Hipólito Fernández García.

EL DIA de la CONSTRUCCION

En el salón Libertador del Hotel Sheraton se realizó el 17 de noviembre pasado la tradicional comida de camaradería para celebrar el "Día de la Construcción".

A la reunión, que anualmente organiza la Cámara Argentina de la Construcción, asistió el secretario de Estado de Transporte y Obras Públicas, ingeniero Federico B. Camba, quien además de pronunciar un discurso, fue portador de un mensaje enviado por el presidente de la Nación, Tte. Gral. (RE) Jorge Rafael Videla.

Ocupando la mesa que presidió la reunión se encontraban, además de los miembros del Consejo Directivo de esa entidad que preside el ingeniero Roberto Marghetti, los representantes de los comandantes en Jefe de Ejército, coronel Antonio F. Morinari; de la Armada, contralmirante Alberto M. Muquerza; de la Fuerza Aérea, comodoro Atenor Echenique, el secretario de Estado de Vivienda y Urbanismo, ingeniero Carlos

Canedo Pero; el ministro de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires, ingeniero Pablo Gorostiaga; los subsecretarios nacionales de Obras Públicas, ingeniero Federico A. E. Batrosse; de Recursos Hídricos, Carlos A. Ballester y de Coordinación y Políticas de la SETOP, ingeniero Víctor Pozzolo; los administradores generales de Vialidad Nacional y Vialidad de la provincia de Buenos Aires, ingenieros Gustavo R. Carmona y Roberto M. Agüero, respectivamente, otras autoridades nacionales, provinciales y municipales y empresarios y profesionales vinculados directamente con la industria de la construcción.

A los postres hicieron uso de la palabra, en este orden, el presidente de la Cámara Argentina de la Construcción y el Secretario de Estado de Transportes y Obras Públicas, cuyos textos transcribimos a continuación:

Palabras del Ing. Marghetti.

Ante todo debo comunicar a Uds. que la presencia del Excmo. Sr. Presidente de la Nación, con la cual contábamos, apoyados en su promesa formal, no ha sido posible por razones de salud, cosa que lamentamos doblemente: o sea por la ausencia en sí y por la causa que ésta tiene. Expresamos nuestros más sinceros votos por que tal causa sea definitiva y rápidamente eliminada.

Damos la más cordial bienvenida a las autoridades nacionales, provinciales y municipales que honran nuestra mesa en este día de la construcción, en cuya presencia encontramos un índice de la consideración que nuestra actividad constructiva e institucional le merece a las personas que nos gobiernan.

Extendemos esta bienvenida a los representantes de instituciones amigas.

Celebramos este encuentro con un amplio y cordial espíritu de camaradería y en su oportunidad tenemos la posibilidad de expresar reflexiones tendientes a ilustrar lo acontecido en el año transcurrido y a vislumbrar lo que es dable esperar del futuro.

Pero, también en este día, debemos advertir el notorio vacío de quien, habiendo sido un conspicuo fundador de esta institución, la ha acompañado durante más de 40 años, estimulando su engrandecimiento y decidiendo la permanente elevación de su trayectoria.

La ausencia, solamente física, del Ing. César M. Polledo es reemplazada por la presencia inmanente de su espíritu que nos guía por derroteros firmes hacia la más alta finalidad: la de servir al país.

Nos toca vivir una época llena de preocupaciones, marcada por inevitables tensiones, frente a la necesidad de grandes cambios, muchos de ellos anhelados por ser indispensables, con todo lo cual se aspira a contar, con motivos fundados, en un futuro más optimista, no demasiado alejado en el tiempo.

La Cámara Argentina de la Construcción, que congrega a un vasto sector del empresa-



El Presidente de la Cámara Argentina de la Construcción durante su discurso. Sentados el Ing. Néstor C. Alesso, el Ing. Federico B. Camba y el Contralmirante Alberto M. Muquerza.

riado, debió contemplar esta situación alceando a ella su actividad, en este último año; a la cual creo necesario referirme, enéndonome a los temas de mayor relevancia:

Hemos expuesto nuestra opinión fundada, sobre los problemas que afectan al país y a la industria, a través de un permanente diálogo con las autoridades a las que también hemos tenido el honor de recibir en nuestra casa para que, a través de esta tribuna, se difundiera el credo y orientación que sustentan los programas de gobierno.

Del 19 al 21 de abril de este año se llevaron a cabo las Primeras Jornadas de la Obra Pública por iniciativa de la Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas, donde concurrieron organismos estatales, instituciones privadas y empresas.

El trabajo resultante fue sumamente útil y meritorio y se realizó en siete comisiones que actuaron integradas por profesionales y especialistas, íntimamente vinculados a la construcción en sus aspectos técnicos, económicos y sociales, tanto del sector público como privado.

Sería muy largo enumerar el documento final que ya fue publicado y cuya lectura resultará muy útil para todos los que tienen alguna vinculación con obras públicas.

La Cámara Argentina de la Construcción y sus asociados cumplen con el deber de felicitar a la Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas por la feliz iniciativa y la importante y meritoria labor con la cual organizó y logró realizar estas Primeras Jornadas de la Obra Pública.

También nuestra entidad, además de las visitas a las autoridades en todos los niveles y las presentaciones y publicaciones que ha efectuado con un sentido constructivo y de colaboración hacia la industria en la cual cumple su actuación, realizó en Mendoza la XXVI Convención Anual de la Construcción, desde el 31 de agosto al 5 de setiembre, cuyos resultados han sido difundidos y no dudamos también servirán para consulta y antecedentes de quienes se interesen en los temas tratados.

En los encuentros y trabajos señalados, se han analizado prácticamente todos los temas pendientes de resolución y que afectan a todas las partes concurrentes a la realización de las obras públicas y privadas: comitentes, contratistas, profesionales, obreros, organismos financieros, etc.

Aquí me veo obligado a exponerles una reflexión personal referente al contenido de este discurso, ya que, admitido que los temas pendientes han sido tratados y analizados ¿qué debo decir en esta oportunidad sin descender a tediosas repeticiones? Pero, por otra parte, también debo tener presente que, tanto los asociados a nuestra Cámara, como los invitados que me escuchan, esperan que el Presidente de la institución exponga sus ideas para fijar posiciones, expresar reflexiones y anunciar aspiraciones.

Para cumplir con esto último he decidido, después de mucho reflexionarlo, comunicar a Ustedes nuestro pensamiento a través de la formulación de dos mensajes (con carácter de sugerencia, consejo o deseo, según el caso): uno dirigido al Estado y otro a los Empresarios de la Construcción.

Al Estado

En la industria de la construcción se viene produciendo, en forma sostenida, durante los últimos 40 años, una participación decreciente en la actividad nacional, medida por el Producto Bruto Interno, hecho que no vacilamos en calificar de ilógico, si se tiene en cuenta —como corresponde— el avance de la tecnología y la creciente necesidad de aumentar la productividad general mediante la ejecución de obras de infraestructura y también de obras sociales tendientes a aumentar el bienestar de la población.

A esto —para medir en forma cierta “el grado de incomodidad” de la industria— debe añadirse la notoria discontinuidad, rayana al desorden, en los anteriores planes de obras; hecho este último, que, no por haber sido reiteradamente mencionado, puede dejar de manifestarse; puesto que la falta de continuidad es la madre de un deficiente equipamiento, de una inconveniente organización empresarial y de una impuesta y peligrosa necesidad de improvisación.

La participación de la industria de la construcción en el P. B. I. estimada en el 3,7 % debería elevarse, de acuerdo con lo que ocurre en los países de conformación similar a la nuestra, al 6 ó 7 %.

Comparando la evolución de los tres países a los importantes de América Latina, se llega a la conclusión de que la inversión bruta en ellos

entre los años 1960/75 ha experimentado crecimientos del 65 % para la Argentina y del 430 % y 320 % para los otros dos; lo que pone en evidencia que en la Argentina, ese aumento se limitó a acompañar aproximadamente el normal crecimiento vegetativo, mientras los otros dos países considerados, se han desarrollado y progresado con un notable aumento, logrando así mayor tecnificación, una alta producción y mejor productividad.

Decimos esto pues la Cámara Argentina de la Construcción tiene la obligación de enfatizar esta situación del sector en el lapso de 40 años que consideramos, para con ello, formar conciencia y lograr que estemos dispuestos —además de resolver el problema coyuntural— a fijar metas de largo alcance con sensatez pero, simultáneamente, con el entusiasmo que debemos usar cuando el objetivo final es una Argentina grande, con una gran capacidad de producción y un mayor bienestar tanto para la actual, como, sobre todo, para las futuras generaciones.

Esta reflexión se basa en un análisis objetivo, con cuyo conocimiento y divulgación se logra contribuir a los fines de la reconstrucción nacional.

A ese mismo efecto consideramos indispensable se comprenda y extienda la idea de que no es la realización de obras públicas la que origina la inflación, cuyo verdadero nacimiento debe situarse en el déficit de las empresas estatales y/o privadas en manos del Estado; en la baja productividad y mal rendimiento de las empresas privadas atribuibles a una serie de otros conocidos factores que son del dominio público; en su mayoría heredados y entre los cuales puede citarse: una política salarial vacilante, una legislación laboral inadecuada, una insuficiente seguridad jurídica y económica en los contratos de locación de obras y servicios; una excesiva participación del Estado en las industrias. Con referencia a esta última, cabe tener en cuenta que, además de la proyección económica de ese hecho, existe otra que no es menos grave y es la desaparición de la función de árbitro que le corresponde al Estado para conseguir el equilibrio entre sectores en pugna (como suele ocurrir entre empleados y empleadores) cuando, por ser empresario, el Estado es juez y parte.

No podemos dejar de mencionar aquí, como lo debimos hacer reiteradamente, la acción deletérea de la inflación; flagelo que afecta a todos y en especial modo a nuestra industria y que no solamente ataca a lo material, sino que también produce males morales que atentan contra la integridad de nuestra esencia cristiana y occidental.

El Estado debe tratar por todos los medios que no sea marginada total o parcialmente la industria argentina de la construcción, en la realización de las grandes obras públicas —como parece estar ocurriendo últimamente— tendiendo a que **nuestras** obras sean realizadas por **nuestras** empresas.

Por último, compenetrados de la finalidad ulterior que persigue nuestro Gobierno, a la cual nos hallamos firmemente adheridos desde el comienzo de su gestión y decididamente dis-

puestos a cooperar en su obtención, le deseamos el mayor de los éxitos a los gobernantes, que será en definitiva el éxito de todo el país.

A los Empresarios de la Construcción

Para elevar las condiciones de vida de la población del país, la Empresa y por consiguiente el empresario, deben tener como norte obligatorio el aumento continuo de la producción, lanzando al mercado una creciente cantidad de bienes y servicios de alta calidad, merced a un incremento constante de la productividad.

Esta actividad, así realizada, tiene como compensación, el legítimo derecho al lucro, del cual una proporción suficiente debe ser destinada a la capitalización en la propia empresa y fundamentalmente en un mejor equipamiento y en una mayor tecnificación, que reducirán esfuerzos y crearán nuevas fuentes de trabajo, retribuido, éste, con salarios suficientes y justos.

Todo ello sin perjuicio de incorporar más capitales a efectos de abreviar el tiempo para el engrandecimiento de la empresa.

El bien común, que ha de ser la finalidad ulterior de toda actividad lícita debe constituir una obligación, no necesariamente impuesta, que, teniendo permanentemente en cuenta la utilidad social de la empresa, obliga al empresario a mantenerla alejada al máximo de la posibilidad de la quiebra; que produce graves daños, no solamente a la empresa y al empresario, sino también a terceros y, en definitiva, a la economía general.

Por ello los contratos tomados a precios inferiores al costo, no acuerdan derecho a su renegociación posterior a lo cual la Cámara no puede ni debe propender, ni participar.

El Empresario en su contacto con las autoridades, sea directo o por intermedio de la Cámara, debe erigirse en celoso guardián del cumplimiento estricto, pero siempre equitativo, de las “reglas de juego” integradas por los contratos, las leyes y demás órganos legales que los rigen.

Si las especificaciones y documentos, previos a la adjudicación y contratación, no son suficientemente claros, (cosa que suele ocurrir con lamentable frecuencia), y por ello se prestan a diferentes interpretaciones, deben siempre ser aclarados y concretados previamente a la formulación de las propuestas; ya que de otro modo, las ofertas no son homogéneas y al imposibilitar una correcta comparación, dan origen a una competencia incorrecta que hasta llega a ser desleal.

La Empresa debe ser capaz de emprender el tipo de obra para el que formula oferta en las licitaciones, con suficiente y adecuado equipamiento, organización y demás condiciones que la califiquen como capacitada para cumplir los plazos y calidad establecidos a los menores costos técnica y económicamente justificables. Para que esto ocurra, será menester contar con la existencia y el correcto funcionamiento de Registros de licitadores con exigencias firmes, pero razonables, tendientes a una adecuada selectividad.

Las conquistas tecnológicas a que aspiramos no se consiguen por inspiración personal, sino que son fruto de una dura labor que hace im-

prescindible la creación de centros de investigación con los que las Empresas deben colaborar activamente.

También debe el empresario preocuparse por una mejor capacitación y orientación de la juventud para lograr, para ella, un mejor destino, de modo de evitar pérdidas de valores humanos y penosas frustraciones.

En este sentido les recuerdo y encarezco la iniciativa de la Cámara que, después de larga y ardua labor previa, logró fundar el "Centro de Capacitación", en conexión con la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires y la Comisión Nacional de Enseñanza Técnica (CONET), Centro que se llama "César M. Polledo" y desarrollará su labor en los tres niveles: obrero, secundario y universitario.

Sabedor que, con lo dicho en estos, llamados Mensajes, he omitido una importante cantidad de otros conceptos —con el propósito de no cansarlos, aún a riesgo de no ser exhaustivo— no debo terminar esta exposición sin manifestar nuestro más ferviente deseo de que podamos vivir en la armonía y comprensión que deben reinar entre hermanos dentro y fuera de las fronteras de nuestro país.

Discurso del Ing. Camba.

El Gobierno Nacional no ha querido desaprovechar la oportunidad que brinda este encuentro anual que celebra la Cámara Argentina de la Construcción, haciéndose presente mediante algunos de sus funcionarios con la expresa intención de manifestar por medio de tal presencia el definido interés que representa para el mismo el núcleo empresario agrupado en la Cámara.

La importancia que reviste para las autoridades públicas su asistencia a esta reunión, trasciende el mero hecho señalado de compartir la mesa y, fundamentalmente, aspira a través de este contacto a tomar conocimiento de primera mano de los problemas que interesan al sector.

Estos problemas han sido clara y específicamente expuestos por el Señor Presidente de la Cámara en el discurso que acaba de pronunciar, el cual —entre otras inquietudes— trasunta la preocupación por conocer las pautas a las que se dispone a ajustar su acción el Gobierno Nacional, en cuanto a la definición de planes y programas para la obra pública.

La problemática general con que se confrontó el Gobierno Nacional, en punto a decidir su política de inversiones para el próximo ejercicio y para los venideros, ha provocado la adopción de metas a corto y a mediano plazo, a través de premisas de gestión establecidas en concordancia con el programa económico general. Dichas pautas pueden resumirse en los siguientes enunciados:

1. Relevamiento de las obras y requerimientos formulados por los distintos sectores del área pública.
2. Establecimiento de un régimen de prioridades entre dichos sectores.
3. Evaluación de los recursos disponibles.
4. Distribución de los recursos por sectores, consultando tanto la demanda relevada como las prioridades asignadas.
5. Asignación de autorizaciones de gastos



El Secretario de Transporte y Obras Públicas usa de la palabra. Sentados el Ing. Roberto Marghetti, el Contralmirante Alberto M. Muquerza, el Ing. Roberto Servente y el Comodoro Antenor H. Echeñique.

a organismos y empresas para la confección de los planes definitivos de obras e inversiones.

6. Garantizar la adecuada y fluida financiación de los programas autorizados.
7. Asegurar que los planes de obras, al ser puestos en práctica, no ejerzan ni estimulen tendencias que alimenten el proceso inflacionario.
8. Comprobar que los niveles de inversión autorizados, permitan un desarrollo sostenido y razonable de la actividad económica del sector.

Dado que los cronogramas de ejecución de los planes de obras abarcan un período plurianual, comprometiendo inversiones en varios presupuestos sucesivos, las asignaciones autorizadas a organismos y empresas han debido compatibilizarse con las previsiones de inversión propuestas para ejercicios futuros por el Ministerio de Economía, a efectos de garantizar adecuadamente la continuidad de los programas y la oportuna conclusión y puesta en servicio de las obras.

Como consecuencia de tales estudios y análisis, ha resultado una inversión física en el sector público, para el ejercicio de 1979, de 2.875 miles de millones y, para el trienio 1979/1981, una previsión del orden de 25.000 miles de millones. Ambos datos expresados en pesos de valor relativo equivalente a los niveles de precios al 1.º de julio del año en curso.

La inversión física mantendrá así el ritmo iniciado en 1976, año en el cual significó el 11,2 por ciento del producto bruto interno; ascendió en 1977 al 11,6 por ciento y para 1978 se estima que alcanzará al 12,6 por ciento. Todos estos porcentajes, superiores a cualesquiera de los que registra la serie anual a partir del año 1960.

Buena parte de las cifras indicadas para 1979 y para los años sucesivos, se dedicarán a la financiación de la obra pública.

Es opinión conocida que la inversión realizada desde 1976 a la fecha no es totalmente satisfactoria, en función de un desarrollo del país que todos deseáramos alcanzar. Hemos preferido, sin embargo, adoptar una actitud de serena prudencia, resistiendo a la tentación de aumentar immoderadamente el endeudamiento público y manteniendo los niveles de inversión acordes con la política general de contención de los gastos del Estado y con la meta de reducción del déficit presupuestario.

Por consiguiente, quizás, las expectativas del sector de la construcción no se vean total e inmediatamente satisfechas. El Gobierno espera del patriotismo de sus empresarios, la actitud comprensiva que siempre han demostrado.

Sin embargo, la obra pública a ejecutar en el trienio venidero, sumada a la creciente actividad que se prevé para la iniciativa privada —que ha mostrado este año signos de importante recuperación— dará sustento cierto a la industria hasta que, progresivamente y a muy corto plazo, alcance el nivel de actividad indispensable para el desarrollo sostenido del país. En este orden de ideas, el sector puede tener la seguridad de que la actitud oficial frente a la ley de alquileres es de absoluta firmeza: por ningún motivo se volverá a congelamientos perniciosos que alejen las inversiones necesarias para sostener el ritmo de la construcción de viviendas. Por otra parte, el régimen de desgravación para las nuevas unidades de renta se encuentra en vías de reglamentación; ésta será anunciada en los próximos días. Sus efectos sobre la industria serán sumamente beneficiosos.

No cabe duda respecto del sentido ascendente de la tendencia de crecimiento de la obra pública, por lo que es aconsejable asegurarse que cada paso que se dé esté asentado sobre bases sólidas, para no incurrir en tropiezos ni vueltas atrás.

El Gobierno ha resistido la tentación de programar la ejecución de grandiosos planes de obras públicas, cuya realización fuera luego imposible de acometer por falta de recursos. Las obras que se encaren habrán de contar con financiación comprometida, de origen interno o externo, que asegure su indefectible ejecución. Esta conducta permitirá regularizar y simplificar la tarea de los organismos de ejecución y proporcionará a los hombres de la construcción la tranquilidad y confianza necesarias para planificar con exactitud la expansión de sus empresas.

Se proyecta utilizar, en la mayor medida, el sistema de contratación por concesión de obra pública. Este procedimiento permite garantizar la realización de las obras, con mínima incidencia sobre el erario público. Para tan fin se hará uso apropiado de las disposiciones contenidas en la ley 17.520, hasta el presente de escasa aplicación.

Este procedimiento aumentará, en mucho, las posibilidades de inversión y reservará los recursos propios del tesoro para la financiación de aquellas obras indispensables y necesarias para el progreso general, que por su naturaleza o condición hagan imposible la aplicación del sistema o no ofrezcan perspectivas de interés a los capitales privados.

A fin de corroborar la decisión del Gobierno de encarar la realización de las grandes obras que el país requiere, cabe mencionar algunas de las más relevantes, cuyos estudios y puesta en licitación, en algunos casos, se encuentran avanzados:

Gasoducto Centro - Oeste, cuyos pliegos de licitación ya se encuentran aprobados y publicado el llamado a licitación a ejecutar por el sistema de Concesión de Obra Pública.

Autopista Buenos Aires - La Plata, en etapa de preparación de ofertas por las empresas precalificadas en el concurso realizado, a contratarse por el sistema de Concesión de Obra Pública.

Acceso Oeste a la Capital Federal y tramos faltantes de la Autopista entre Moreno y Liniers; con distinto nivel de ejecución y estudio, a contratarse por el sistema de Concesión de Obra Pública.

Estación Terminal de Transporte Automotor de Media y Larga Distancia, en etapa de adjudicación por el sistema de Concesión de Obra Pública.

Completamiento de los sistemas de distribución de agua potable y desagües cloacales en Capital Federal y Conurbano Bonaerense (Río Subterráneo Floresta - La Matanza y 4a. cloaca máxima). A realizarse con fondos públicos y cofinanciación a cargo de la Caja Nacional de Ahorro y Seguro y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Establecimiento Depurador Norte en Capital Federal, de efluentes cloacales, a licitarse por el sistema de Concesión de Obra Pública.

Sistema de grandes acueductos para captación y distribución de agua en el área centro-oeste de la República, cuyos estudios y análisis se

prosiguen con vistas a viabilizar su factibilidad de ejecución.

Prosecución de los trabajos de construcción de la Presa de aprovechamiento hídrico e hidroeléctrico de Alicurá, en etapa de próxima licitación.

Iniciación de los trabajos de construcción de la Presa de aprovechamiento hídrico e hidroeléctrico de Yaciretá-Apipé.

Proyecto y construcción de 20 plantas de grandes silos para almacenamiento de granos, distribuidas en distintas localidades de la República.

Aceleración de las obras de reequipamiento y modernización del sistema telefónico.

Obras de primera etapa de electrificación de la línea ferroviaria General Roca.

Reequipamiento y modernización del Sistema Ferroviario de Ferrocarriles Argentinos, con especial aplicación a la renovación y modernización de la Vía y de la Señalización.

Y así podría mencionarse un numeroso conjunto de importantes inversiones en obras, de las que solamente se han indicado las más significativas.

Aprovecho para recalcar que en algunos casos, en función del conocimiento de los sectores a los que se acuerda prioridad, los empresarios y contratistas deberán reencauzar su actividad y aún reorientar la especialización de sus empresas, dedicando preferente atención a las obras civiles y especiales, tales como aquellas derivadas de los programas de expansión y modernización en las áreas ferroviarias y de Telecomunicaciones.

El Gobierno Nacional ha seguido con especial atención la evolución de la industria de la construcción, a lo largo del año a cuyo término arribamos. Y es así como ha podido comprobar, siguiendo la progresión de distintos indicadores representativos, que el nivel de realizaciones no decae. Por lo contrario, si nos atenemos a lo que muestra la estadística de despachos de cemento de fábrica a plaza, podrá observarse —en confirmación de lo manifestado— que los despachos de los nueve primeros meses del año 1978, exceden con holgura al consumo del año 1977.

Ello, no obstante, las presentaciones y requerimientos formulados en ocasión de Congresos y Jornadas realizados con intervención y auspicio de la Cámara Argentina de la Construcción, han sido motivo de cuidadoso análisis y considerarlos como datos importantes, para definir políticas para el sector.

Si bien no siempre las inquietudes y reclamos formulados han sido satisfechos en la medida de lo requerido, siempre han encontrado adecuada comprensión y razonable cabida en el contexto del programa económico adoptado para el sector público.

No es superfluo mencionar la firme determinación y los extraordinarios esfuerzos que ha demandado el cumplimiento del programa propuesto, así como la necesidad de postergar o supeditar al mismo la satisfacción de las legítimas aspiraciones de muchos sectores productivos dependientes de la inversión en el área pública, entre ellos el de la industria de la construcción.

En el marco de las obras que configuran el

Plan de Prioridades Nacionales, aquellas confiadas al desarrollo de la actividad de la industria de la construcción ocupan un lugar prevalente por la necesaria participación protagónica del sector como responsable de su ejecución.

Así se ha adelantado a reconocerlo el Gobierno Nacional concurrendo en apoyo de la industria, mediante la sanción de leyes y decretos que permitieron la renegociación de contratos y la reactivación de obras paralizadas. Se han introducido, a su vez, los mecanismos de indexación por demora en el cumplimiento de compromisos de pago, que permitieron sanear la economía de las empresas. Esta legislación sumamente gravosa para el erario público —como es de público conocimiento— fue, sin embargo, adoptada sin vacilaciones. El Gobierno se ha hecho cargo de problemas heredados de vieja data, la responsabilidad de cuya solución no ha querido eludir la actual conducción, conciente de la continuidad jurídica de la gestión institucional y de la necesidad de preservar, pese a su alto costo, la actividad y existencia misma de las empresas constructoras, como instrumentos indispensables de la actividad económica general.

El Poder Ejecutivo conoce que esta disposición del Gobierno Nacional ha sido claramente comprendida y valorada y que la industria ha declinado pretensiones de una mayor actividad, aceptando los contratistas de la obra pública, propuestas de los organismos del Estado para prolongar plazos de ejecución y admitir condiciones de pagos diferidas, como contribución al ordenamiento general del sector público.

Por estas razones, el Primer Magistrado ha querido hacerles llegar, por mi intermedio, el siguiente mensaje.

Dice el Excelentísimo Señor Presidente de la Nación:

“El Poder Ejecutivo Nacional adhiere a esta celebración de la Cámara Argentina de la Construcción en forma explícita y efectiva, valorando el trascendente quehacer de sus integrantes y su rol creativo y multiplicador en la vida argentina”.

“Hemos atendido con especial interés la evolución de la industria de la construcción a lo largo de 1978. Es así como comprobamos, siguiendo la progresión de distintos indicadores, que el nivel de las realizaciones no decae. Por el contrario, es notablemente superior al del año anterior”.

“Ello habla a las claras de la pujanza y la voluntad de quienes, no obstante las dificultades y los problemas de la coyuntura, han apostado por el país y su futuro”.

“Y lo han hecho, incluso, en no pocos casos, postergando legítimas aspiraciones”.

“Esta actitud, esta plausible disposición de la industria de la construcción, compromete nuestro reconocimiento y permite afirmar, una vez más, en el marco de esta celebración, nuestra permanente preocupación por el sector y el firme propósito de posibilitar el crecimiento y desarrollo de la obra pública en tanto las posibilidades de la economía general así lo permitan”.

“Sea, pues, esta oportunidad propicia para hacer llegar a empresarios, técnicos y trabajadores nuestro saludo y pleno reconocimiento por los fecundos esfuerzos realizados”.



**Los caminos
de hormigón
son los que recorren
más futuro.**

INSTITUTO DEL CEMENTO PORTLAND ARGENTINO

San Martín 1137 - Buenos Aires

SECCIONALES: **CORDOBA:** Avda. Gral. Paz 70, Córdoba - **TUCUMAN:** 25 de Mayo 30, San Miguel de Tucumán -
LA PLATA: Calle 48 N° 632, La Plata - **ROSARIO:** San Lorenzo 1047, Rosario (Santa Fe) - **MENDOZA:** San Lorenzo
170, Mendoza - **SAN JUAN:** Ignacio de la Roza 194, Oeste, San Juan - **BAHIA BLANCA:** Luis María Drago 23, Bahía
Blanca - **CORRIENTES:** Córdoba 1164, Corrientes - **NEUQUEN:** Avda. Argentina 251, Neuquén - **DEPARTAMENTO**
DE INVESTIGACIONES: Ensayos estructurales: Capitán Bermúdez 3958, frente Acceso Norte, Partido Vte. López.

En la
Ruta Nacional N° 7
en Las Cuevas,
a cuatro kilómetros
del límite con Chile,
se instaló
la alcantarilla
ARMCO
de mayor tamaño
fabricada
en la
República Argentina.
Su diámetro
es de 7 m
longitud 65 m
con extremos oblicuos
y biselados



Obra de la Dirección Nacional de Vialidad. Contratista: TECHINT Cía. TECNICA INTERNACIONAL S. A.

También en la Cordillera a 3200 m. de altura **ALCANTARILLAS ARMCO**

Para información adicional:
ARMCO ARGENTINA S. A.
División Productos Ingeniería
Corrientes 330 (1378) Bs. As.
Tel. 31-6215

Sucursales:
Belgrano 132 (5000) Córdoba
Tel. 28734
Córdoba 1749 (2000) Rosario
Tel. 24302

ARMCO ARGENTINA S.A.

