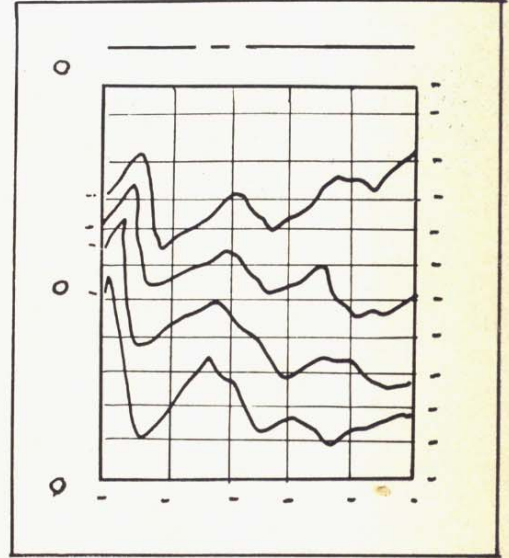
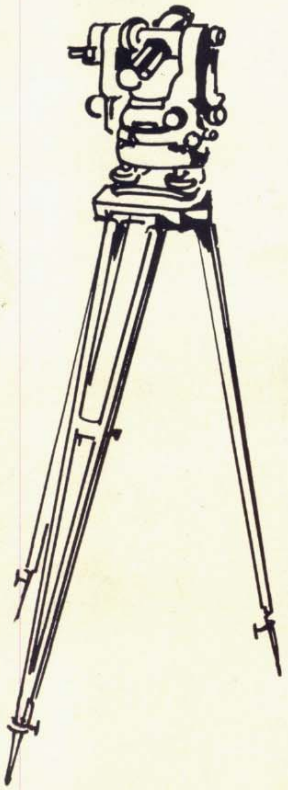
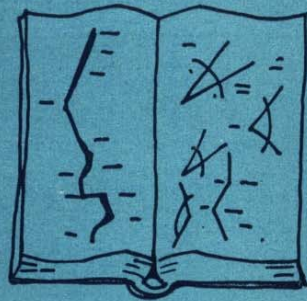
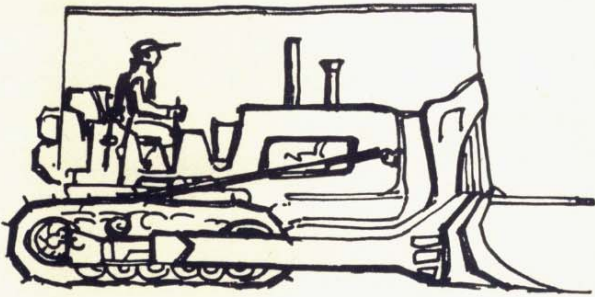


AÑO XII ☆ N° 41
ENERO-MARZO 1967
BUENOS AIRES



Wascione/67



CARRETERAS

ASOCIACION
ARGENTINA
DE



caminos de hormigón DURACION A PRUEBA DE AÑOS!

Larga vida de servicio bajo toda condición de clima y tránsito.

La observación de las obras constituye un método seguro para verificar el resultado de las mismas. El excelente comportamiento del pavimento de hormigón está definitivamente comprobado, porque se lo ha empleado durante más de 5 décadas en muchos millares de kilómetros de caminos de todo tipo e innumerables calles y avenidas urbanas, sirviendo desde tránsito livianos hasta los más pesados y destructivos, y en las más variadas condiciones de clima y de suelo.

En base a tan valiosos antecedentes y a los progresos realizados en la tecnología del hormigón, y en su proyecto y construcción, se considera que la duración de los pavimentos de hormigón del futuro será superior al medio siglo. El pavimento de hormigón es el de mayor duración!

¡SEGURIDAD EN TODO MOMENTO!

Buena visibilidad nocturna - Alta resistencia a las patinadas. Ninguna ventaja técnica tiene mucho significado si se logra con sacrificio de la seguridad. Por su color claro el hormigón refleja 3 ó 4 veces más

luz que los pavimentos oscuros, permitiendo ver mejor durante la noche. Los faros son más efectivos. Las siluetas de los peatones y vehículos se destacan nítidamente sobre el hormigón iluminado, así como los bordes del mismo.

La superficie arenosa le confiere la más alta resistencia al deslizamiento y la firme adherencia de las cubiertas, tanto en tiempo húmedo como seco. Esas condiciones permiten frenadas rápidas y efectivas. El hormigón es el pavimento de la seguridad!

¡ECONOMIA DOBLEMENTE CONVENIENTE!

Más bajo costo anual - Más bajo costo de iluminación.

Por su razonable costo de construcción, su mínima conservación y su larga vida, en promedio más de 2 veces superior a otros pavimentos, el hormigón es el de más bajo costo anual. Debido a su poder reflejante de la luz, cuesta mucho menos iluminar pavimentos de hormigón que pavimentos oscuros. El pavimento de hormigón es el más económico! Los caminos de hormigón llevan al Progreso!

INSTITUTO DEL CEMENTO PORTLAND ARGENTINO

San Martín 1137 - Buenos Aires

SECCIONALES

CENTRO: Avda. Gral. Paz 70, 3er. Piso, Local 1, Córdoba - **NORTE:** 25 de Mayo 30, Tucumán - **SUR:** Calle 48 N° 632, La Plata - **DELEGACION BARILOCHE:** C.C. 57, S.C. de Bariloche - **LITORAL:** San Lorenzo 1047, 1er. Piso, Rosario (Santa Fe) - **CUYO:** Patricias Mendocinas 1071, Mendoza - **SAN JUAN:** Avda. Ignacio de la Roza 194, Oeste, San Juan - **BAHIA BLANCA:** Luis María Drago 23, Bahía Blanca.

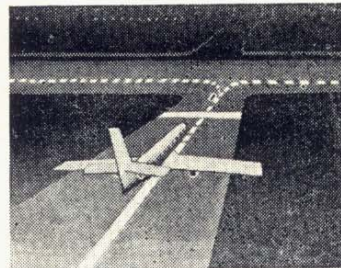
CAMPO EXPERIMENTAL: Edison 453, Martínez - Prov. de Buenos Aires.

LUMICOT ¡ES SEGURIDAD!

CONDOR

PRIMERA Y UNICA EMPRESA CON EQUIPO ALTAMENTE ESPECIALIZADO PARA LA APLICACION DE SUS DISTINTOS TIPOS DE PINTURAS Y FABRICACION DE SEÑALES VIALES REFLECTANTES.

- SEÑALIZACION Y MARCACION DE CAMINOS
- MARCACION DE PAVIMENTOS URBANOS Y AEROPUERTOS
- FABRICACION Y COLOCACION DE SEÑALES REFLECTANTES SEGUN EL SISTEMA ARGENTINO DE SEÑALES CAMINERAS.



CATALINE: PINTURA REFLECTANTE DE APLICACION EN FRIJO PARA SEÑALIZACION HORIZONTAL PREMIX Y DROP-ON
CATAPLEX: PINTURA REFLECTANTE DE SEÑALIZACION VERTICAL.
CATATHERM: PINTURA REFLECTANTE TERMOPLASTICA DE APLICACION EN CALIENTE PREMIX Y DROP-ON.
REFLEX: PINTURA REFLECTANTE PARA SEGURIDAD VIAL.



BAJO LICENCIA DE
CATAPHOTE
 CORPORATION
 TOLEDO 10 OHIO JACKSON MISS
 U. S. A.



CONSULTE A NUESTRO DEPARTAMENTO DE ASESORAMIENTO

LUMICOT S.C.A
 MATERIALES Y PINTURAS REFLECTANTES, SEÑALIZACION VIAL
 SAN MARTIN 551 Piso 4º Tel. 32-5696/7 BUENOS AIRES



MEJORES CAMINOS MENORES COSTOS...

...EMPLEANDO MODERNAS TECNICAS
Y EQUIPANDO SUS MAQUINAS
CON

CUCHILLAS **AESA**

GARANTIZADAS CONTRA ROTURAS

Fabricadas con **ACEROS ALEADOS** de Bajo Hidrógeno, con
tratamiento térmico especial de **TEMPLE Y REVENIDO**

Con **DUREZA TOTAL** (no superficial) de 450 Brinell mínimo y
ALTISIMA RESISTENCIA AL IMPACTO

SERIAL

Fabricadas bajo asistencia técnica de



ESCO CORPORATION,
Oregón, U. S. A.

para **TOPADORAS - MOTOPALAS - MOTONIVELADORAS**

Además se fabrican: ● CUCHILLAS para destroncadoras ● BRAZOS Y UÑAS Escarificadores y
desgarradores ● DISCOS para rastras Rome ● PUNTAS para Excavadoras y Cargadores.

Fabricadas por **AESA** Aceros Especiales S. A.

Casilla de Correo 19 - T. E. 115 Jesús María - F.C.G.B. Provincia de Córdoba
OFICINA EN BUENOS AIRES: SARMIENTO 767 - T. E. 49-3651.

SUMARIO

	Pág.
AUTORIDAD VIAL - Editorial.	
APORTE DEL TRANSPORTE CARRETERO A LA OBRA VIAL	5
Por los ingenieros Eduardo Arenas, Gastón Cossettini, Carlos J. Priante, Manuel Solanet y el señor Antonio P. Lomónaco.	
AUTOPISTAS: UNA IMPOSTERGABLE NECESIDAD ARGENTINA	14
Por el ingeniero Marcelo J. Alvarez.	
LA INTEGRACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE EN LA ARGENTINA	23
Por el ingeniero Manuel Solanet.	
VIALIDAD NACIONAL ADJUDICA OBRAS ...	27
PUENTE SOBRE EL RIO PARANA	27
PLANES FINANCIEROS PARA PAVIMENTACION URBANA POR CUENTA DE VECINOS	28
Por el doctor Enrique J. Plate.	
¿CAMBIA LA GENTE DETRAS DEL VOLANTE?	32
Por el señor Bill Nunn.	

DIRECTOR: Ing. Eduardo Arenas

SECRETARIO DE REDACCION: Sr. Antonio P. Lomónaco

COORDINADOR: Sr. José B. Luini

Revista técnica trimestral editada por la
ASOCIACION ARGENTINA DE CARRETERAS

Adherida a la
Asociación de la Prensa Técnica Argentina
Registro de la Propiedad Intelectual Nº 920.188
Concesión Postal del Correo Argentino Nº 5942
(Franqueo Pagado) Interés general, concesión
Nº 5426

Dirección, redacción y administración:
Paseo Colón 823, p. 7º, Buenos Aires, Argentina
Cables: "Carreteras". Teléfonos: 30-0889 y
conmutador 30-5536 y 34-8076 (int. 8)

Avisadores en este número:

ACINDAR
AESA
ARMCO
ESSO
FADMA
HULYTEGO

INST. CEM. PORTLAND
I.A. CONSTRUCCION
LUMICOT
SANTA ROSA
SHELL



POR MAS
Y MEJORES CAMINOS

EDITORIAL

Autoridad Vial

Planificar, proyectar, contratar, dirigir y conservar las obras camineras, es una labor que tienen que encarar las reparticiones oficiales de vialidad, apoyadas en los recursos financieros de que estén dotadas y en su capacidad ejecutiva.

Con respecto a lo primero mucho se ha dicho ya en estas páginas y muchos estudios han demostrado la penuria con que se desenvuelven las finanzas viales.

Por graves que sean los inconvenientes financieros y por profunda que sea su influencia en el desarrollo de la actividad vial, lo cierto es que su importancia cede ante el peso verdaderamente fundamental de la capacidad ejecutiva de las direcciones de vialidad.

La habilidad de ejecutar algo se apoya, a su vez, en dos puntos claves: el conocimiento técnico de la cosa de que se trate y la autoridad para actuar en cuanto sea necesario en beneficio de esa realización.

En este último atributo reside la eficiencia de la dirección. Sin autoridad, sin esa capacidad de planear, organizar, conducir y corregir, nada puede hacerse y mucho menos cuando lo que hay que hacer tiene las dificultades y presenta las complejidades de una obra caminera.

En nombre de esa autoridad, imprescindible en estos trabajos viales, es que se implantó, en la ley Nacional de Vialidad primero, y en las leyes provinciales de acogimiento después, el régimen de autarquía para las direcciones provinciales de vialidad.

En el presente, en el que el país asiste a una profunda modificación de sus estructuras esenciales, una serie de medidas administrativas está limitando y aún eliminando la autarquía de las direcciones provinciales de vialidad. ¿Hasta qué punto estas modificaciones afectan al principio de autoridad de las reparticiones viales?

Para contestar a este interrogante convendría examinar algún ejemplo concreto y medir los efectos que una medida administrativa, limitadora de la autarquía del organismo provincial de vialidad, ocasiona en la eficiencia de ese organismo y en su autoridad para conducir los asuntos a su cargo. Para ello nada mejor que examinar el caso de la provincia de Buenos Aires, cuya Dirección de Vialidad figura en un nivel de efectividad e importancia sólo comparable con la propia Dirección Nacional de Vialidad.

Una ley de reciente data, la Nº 7247, introdujo la obligación, a todas las reparticiones provinciales, autárquicas o no, de dar intervención a la Asesoría de Gobierno y al Fiscal de Estado de cuanta actuación tenga que ver con el patrimonio provincial. No cabe duda que las actuaciones de la Dirección de Vialidad tienen una íntima, una fundamental vinculación con el patrimonio provincial. Probablemente el valor de los caminos provinciales ha de ser el rubro de mayor peso en el activo de la Provincia. Por eso resulta que la gran mayoría de los

asuntos que se ventilan en esa Dirección caen en los casos comprendidos por la ley citada y deben ser remitidos a la Asesoría de Gobierno y al Fiscal de Estado.

En primer lugar veamos el efecto práctico de esa medida: puede calcularse que en ese organismo se mueven unas 15.000 actuaciones por año, de distinto tipo. Por la clase de actividades, y por la experiencia recogida desde que se implantó la ley, puede determinarse que los 2/3 de las actuaciones deben ser remitidos al Fiscal de Estado y Asesoría de Gobierno. Esto afecta, en consecuencia a 10.000 expedientes por año.

Las resoluciones pertinentes a esos 10.000 expedientes sometidos a ese trámite adicional, sufrirán una apreciable demora que puede traducirse, mediante simples procesos de cálculo, en un coeficiente de pérdida de eficiencia.

Si ahora se considerase el valor del producido económico de la repartición que nos ocupa, y se ponderase la tasa de rentabilidad de las obras viales que construye esa repartición, y se aplicase ese coeficiente de pérdida de eficiencia se llegaría, sin duda, a una impresionante cifra que revelaría cuanto le cuesta, a la comunidad bonaerense, el trámite burocrático dispuesto por la ley Nº 7247 solamente en lo que a la Dirección de Vialidad le corresponde.

En segundo lugar debe entrarse al fondo del asunto, aquel directamente vinculado al principio de autoridad que debe poseer la Dirección de Vialidad. La intervención del Fiscal de Estado, en cada expediente de esa repartición, implica una coparticipación de la autoridad del organismo que origina esas actuaciones, pero careciendo del conocimiento de la importancia y urgencia de las obras de qué se trate y de las consecuencias que el rechazo o demoras pueden acarrear al desarrollo de la obra y al patrimonio de la provincia. (Una demora por problemas formales administrativos puede significar, por ejemplo, que un proceso de erosión acabe con la parte realizada de una obra y que con ello se pierdan muchos millones de pesos, muchos más que el valor del recaudo administrativo que se pretendiese salvaguardar). También incide en la forma y manera de conducir los asuntos de la repartición y, en último análisis, superpone jurisdicciones.

De todo esto resulta que no sólo el régimen autárquico; sino aún la propia autoridad de la Dirección de Vialidad, esa autoridad tan necesaria para asegurar la productividad del organismo, salen maltrechos y disminuidos.

Este es el ejemplo de lo que pasa cuando se disminuye la autoridad de los organismos viales. Nótese bien que lo que más importa, para el beneficio general, es la autoridad vial, con todos los atributos que ella implica de dirección, modificación y encauzamiento de las obras bajo su responsabilidad.

El sistema jurídico conocido como régimen de autarquía es el medio adoptado en nuestro país para conceder esa autoridad a las reparticiones viales. No es un fin por sí mismo e inclusive, si existiese algún otro recurso que pudiese proveer el mismo o mejor cumplimiento de esa finalidad esencial, podría adoptárselo y con él substituir la autarquía. Pero lo que a todas luces no conviene es enervar al sistema existente cuando ello implica una consecuente pérdida de autoridad, si al mismo tiempo no se la refuerza de algún otro medio.

Estas consideraciones asumen especial importancia, en el caso que nos ocupa, porque las obras camineras pertenecen a la infraestructura del país y en ella reposan todas las ulteriores posibilidades de desarrollo de la comunidad nacional. Lo constructivo, lo positivo, lo conveniente, es acrecer los medios que permitan una mayor, mejor, y más económica obra caminera. Hacer lo contrario aunque sea a título de un mayor control estatal, es ocasionar dilaciones y pérdidas de tiempo y dinero, muchas veces irrecuperables. con lo que, de añadidura, se agregan obstáculos a la salida que el país busca de la crítica situación presente.

Con todo lo que aquí se expresa se intenta formular un llamado a la reflexión, a las autoridades del país, sobre si es posible encomendar la ejecución eficiente, económica y rápida de algo, si no se le concede, al ejecutor, la autoridad necesaria para actuar. Los gobiernos no deben temer esa delegación de parte de su poder; porque siempre retienen la posibilidad de retomarlo, cada vez que lo juzguen conveniente. si el análisis demostrase que la autoridad conferida no ha sido bien aprovechada y útilmente usufructuada.



Asociación Argentina de Carreteras

Adherida a la

INTERNATIONAL ROAD FEDERATION



La Asociación Argentina de Carreteras es una institución civil, no lucrativa, no gubernamental, cuya finalidad es promover la actividad caminera del país.

Es miembro de la Comisión Permanente de los Congresos Argentinos de Vialidad y Tránsito y de la Comisión Especial para el Estudio de la Ley Nacional de Tránsito, e invitada permanente a las reuniones del Consejo Vial Federal.

Internacionalmente está adherida a la Inter-

national Road Federation, IRF (Federación Internacional de Carreteras) y mantiene enlace con las 70 asociaciones nacionales que son miembros de la Federación.

Para extender su acción en el país tiene delegaciones en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, San Juan, San Luis, y Mendoza, y un representante oficial en la de Santa Fe.

Son miembros de esta institución, los organismos oficiales de vialidad de la Nación y de las provincias; las principales instituciones

oficiales y civiles vinculadas a la obra vial y al transporte carretero; las empresas y organizaciones industriales y comerciales relacionadas con la construcción de caminos; los transportistas, los fabricantes y comerciantes de vehículos automotores; técnicos y profesionales especializados en las disciplinas viales y entidades industriales, comerciales, de seguros, e:c. que cooperan para favorecer el desarrollo del país, mediante el sistema indicado en el lema societario: "Por más y mejores caminos".

Aporte del Transporte Carretero a la Obra Vial

El presente estudio fue realizado por un grupo de trabajo organizado por la Asociación Argentina de Carreteras e integrado por los ingenieros Eduardo Arenas, Gastón A. Cossetini, Carlos Jorge Priante, Manuel Solanet, y el señor Antonio P. Lomónaco.

INTRODUCCION

OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objetivo de este trabajo es determinar la magnitud del aporte que los usuarios de los caminos realizan para su construcción, conservación y administración. Por usuarios de caminos se entiende al conjunto de vehículos que transitan por aquéllos, y comprende a todos los que lo hacen fuera de las ciudades o suburbios.

En primer término se determinará el total de la tributación fiscal que los usuarios realizan en función del uso de sus vehículos y se la comparará posteriormente con el monto de las inversiones y gastos corrientes de los organismos estatales de vialidad. Con este proceso se obviará el análisis del destino específico de los distintos gravámenes y del origen de los recursos de inversión, considerando al sector estatal como una caja común y haciendo caso omiso a las transferencias internas de fondos, incluyendo los aportes que con recursos propios efectúan las provincias. Esta forma de proceder en el cálculo permitirá una comparación sobre bases lógicas, de las cargas de los costos de camino sobre el costo total del automotor en relación a los demás medios de transporte, o sea la comparación de los subsidios que esos medios reciben.

Se tendrá en cuenta dentro de la tributación de los usuarios, sólo a aquellos gravámenes que afectan el uso o circulación de los automotores. No se incluirá, por lo tanto, a aquellos impuestos que gravan la producción de vehículos. Con esto se comete aquí una omisión, ya que estos gravámenes se trasladan a los precios de los vehículos y posteriormente al costo del transporte. Su inclusión, sin embargo, restaría algunas posibilidades de comparación con otros medios, ya que en general toda fabricación de material de transporte, ya sea ferroviario, naval o aéreo, está también sujeta a imposición indirecta. Se sabe, a pesar de ello, que la carga tributaria relativa es mayor en la fabricación o importación de automotores y sus partes que en la industria ferroviaria, naval o aérea; pero es preferible, para este estudio, mantener una hipótesis sumamente restringida, colocada en el caso más desfavorable.

Impuestos

Los impuestos que afectan al uso de los vehículos, y que se tienen en cuenta en este trabajo son los que rigen sobre los siguientes rubros:

a) Combustibles y lubricantes

El uso de combustibles y lubricantes está estrechamente ligado a la circulación de los vehículos automotores. Está demás insistir sobre esa relación.

b) Cubiertas

Existe general consenso en incluir tanto el costo de adquisición de cubiertas como su mantenimiento dentro de los costos directos de explotación de los vehículos. Si bien las cubiertas son parte integrante del vehículo, y los impuestos que pesan sobre aquéllas podrían asimilarse a los que gravan la fabricación de éstos, en la realidad su desgaste es mucho más rápido y su renovación configura un proceso repetido varias veces dentro de la vida del vehículo. Con diferencia de grado las cubiertas pueden compararse con los combustibles y lubricantes dándoles carácter de bienes desgastables directa y rápidamente con el uso.

Por estas consideraciones se ha incluido el impuesto a las cubiertas en el conjunto de los impuestos que gravan el uso de los vehículos automotores.

c) Patentamiento y Transferencias

Este impuesto debe ser incluido ya que sólo afecta al uso del vehículo y no forma parte de su precio como bien inmóvil. Este gravamen es un típico impuesto al uso, como lo demuestra el hecho de que un vehículo sacado de circulación no tiene que pagar patente.

Este impuesto es absorbido por las provincias o municipalidades sin que tenga participación la Nación.

Ligado al patentamiento se encuentra la transferencia de la patente del vehículo, que es una exigencia inherente a la calidad de vehículo que transita. El destino casi universal de parte de ese impuesto a las obras viales corrobora la habitual interpretación de que la transferencia de la patente de un vehículo automotor tiene el signifi-

ficado de transmisión de su uso de una persona a otra.

Elección del período de estudio

Después de analizar los datos disponibles correspondientes a los últimos años se resolvió tomar, para este trabajo, el año 1963, por las siguientes razones:

- Porque ese año es el último compilado por el Consejo Federal de Inversiones sobre percepción de patentes de automotores y se juzgó más prudente trabajar sobre cifras reales que sobre extrapolaciones hasta donde era posible.
- Que dentro de la hipótesis de condición más desfavorable, ese año marcó mayor relación entre las erogaciones viales y el producto bruto interno que los años posteriores, como puede verse en el cuadro N° 1.

CUADRO N° 1

VALOR PORCENTUAL DE LAS
INVERSIONES VIALES CON RESPECTO
AL PRODUCTO BRUTO INTERNO
1936-1964

AÑO	%	AÑO	%
1936	0,93	1951	0,43
1937	0,83	1952	0,51
1938	0,98	1953	0,50
1939	0,81	1954	0,47
1940	0,87	1955	0,43
1941	0,86	1956	0,41
1942	0,64	1957	0,43
1943	0,53	1958	0,45
1944	0,56	1959	0,44
1945	0,51	1960	0,62
1946	0,50	1961	0,86
1947	0,50	1962	0,77
1948	0,44	1963	0,79
1949	0,44	1964	0,72
1950	0,38		

A — TRIBUTACION DEL PARQUE AUTOMOTOR EN SU TOTALIDAD

Se describirá a continuación el proceso seguido para el cálculo del conjunto de aportes fiscales del parque automotor. Se lo desglosará de acuerdo al tipo de gravación (*).

I — IMPUESTOS SOBRE LOS COMBUSTIBLES CONSUMIDOS

1 — Motonafita:

El parque automotor consume dos tipos diferentes de motonafitas, la llamada, "común" y la "especial". Ambos tipos tenían en el año de estudio diferentes precios y gravámenes. La motonafita común se expendió a 10.— \$/litro durante los meses de enero y febrero de 1963 y a 11.— \$/litro en el resto del año. La motonafita especial se expendió en los mismos lapsos a 12.— pesos el litro y 13.— \$/litro, respectivamente.

El gravamen por litro de nafta surgió por la diferencia entre el precio de venta y el valor de retención reconocido a las empresas productoras y distribuidoras. Este valor de retención era diferente según que el crudo procesado fuera nacional o importado. En el caso de la motonafita común en el año 1963 sólo un 1,6 % provino de crudos importados. Para la motonafita especial ese porcentaje alcanzó al 1,2 %. No hubo, asimismo, importación directa de esos subproductos. Se puede considerar por lo tanto, sin mayor error, el gravamen correspondiente a las motonafitas provenientes del crudo nacional. Estos gravámenes fueron de 5,14 \$/litro y 6,77 \$/litro para la motonafita común y especial en los dos primeros meses de 1963 y 6,14 \$/litro y 7,77 \$/litro en el resto del año. Como puede observarse la totalidad del aumento del precio de venta engrosó el impuesto y no el valor de retención.

Las ventas de motonafitas en el mercado interno, según la Dirección Nacional de Energía y Combustibles, fueron de 2.861.584 m³ para la común, y 475.731 m³ para la especial. Aproximadamente el 17 % de ambos tipos de combustible se consumió previamente al aumento de precios. Resulta así:

Motonafita común

Previo al aumento de precios	486.459 m ³
Posterior al aumento de precios	2.375.125 m ³

Motonafita especial

Previo al aumento de precios	80.874 m ³
Posterior al aumento de precios	394.857 m ³
Total motonafita	3.337.325 m³

Según el Departamento de Investigaciones Económicas de Shell, en su publicación "Estimación de Consumo de Productos de Petróleo y Gas Natural 1962-1971" se esti-

maba la siguiente distribución porcentual de los consumos de motonafita para 1963:

Automóviles y taxis	25,7 %
Omnibus	3,0 %
Camiones	60,6 %
Vehículos menores	6,2 %
Otros consumidores	4,5 %

Esta distribución deja un 95,5 % para el consumo de los automotores, lo que representa 3.187.145 m³.

Si suponemos ahora que la motonafita especial no es consumida por camiones y omnibus y que los vehículos menores consumieron por partes iguales motonafita común y especial se tienen los siguientes consumos:

CUADRO Nº 2

CONSUMO DE MOTONAFITA POR TIPO DE VEHICULO

VEHICULOS	CONSUMO DE MOTONAFITA					
	COMUN		ESPECIAL		TOTAL	
	m ³	%	m ³	%	m ³	%
Automóviles y taxis	485.418	17,9	372.274	78,2	857.692	26,9
Vehículos menores	103.457	3,8	103.457	21,8	206.914	6,5
Camiones	2.022.419	74,6	—	—	2.022.419	63,5
Omnibus	100.120	3,7	—	—	100.120	3,1
TOTALES	2.711.414	100.—	475.731	100.—	3.187.147	100.—

El gravamen unitario medio según la ponderación por los consumos en los distintos lapsos señalados resulta de 5,31 pesos el litro para la "común" y 6,94 \$/litro para la "especial". Aplicando estos grava-

menes a los consumos hallados para los diferentes tipos de vehículos se tienen los aportes realizados por vía del impuesto a las motonafitas.

CUADRO Nº 3

APORTES POR IMPUESTOS A LAS MOTONAFITAS POR TIPO DE VEHICULO

VEHICULOS	Aportes de la motonafita en millones de \$					
	COMUN		ESPECIAL		TOTAL	
	Mill. de \$	%	Mill. de \$	%	Mill. de \$	%
Automóviles y taxis	2.577,6	17,9	2.583,6	78,2	5.161,2	29,2
Vehículos menores	549,3	3,8	718,0	21,3	1.267,3	7,2
Camiones	10.739,0	74,6	—	—	10.739,0	60,7
Omnibus	531,6	3,7	—	—	531,6	2,9
TOTALES	14.397,5	100.—	3.301,6	100.—	17.699,1	100.—

2 — Gas-Oil

El precio de venta al público, que rigió, para el gas-oil en 1963, fue de 7,50 \$/litro. Los valores de retención fijados fueron de 4,45 \$/litro para el destilado de crudos

nacionales y de 4,67 \$/litro para el importado o proveniente de crudos importados.

Las ventas de gas-oil al mercado interno fueron en 1963, según la Dirección Nacional de Energía y Combustibles, de 2.073.228 m³. De ese total, 442.518 m³ se

(*) En el cálculo de recaudación por vía impositiva, se han utilizado algunos valores surgidos de un estudio en ese sentido, realizado por el Ing. José D. Luxardo, para el CONADE.

importaron y 73.893 m³ se elaboraron a partir de petróleo crudo importado. Si se tiene en cuenta que el impuesto para estos dos últimos casos fue de 2,83 \$/litro mientras que para el resto fue de 3,05 \$/litro se llega a un gravamen medio ponderado de 2,99 \$/litro. Según la publicación ya citada de Shell, del total consumido de gas-oil en 1963 correspondería una distribución de:

Omnibus	11,1 %
Camiones	40,7 %
Otros consumidores ..	48,2 %

Aplicando esos porcentajes al consumo total de 2.073.228 m³ resultan los siguientes consumos para 1963:

Omnibus	230.128 m ³
Camiones	843.804 m ³

Los automóviles y vehículos menores no consumieron una cantidad significativa de gas-oil.

Aplicando los gravámenes medios a los consumos hallados se obtienen el total de tributación por vía del gas-oil.

CUADRO N° 4

APORTES POR IMPUESTOS AL GAS-OIL, POR TIPO DE VEHICULO

VEHICULOS	IMPORTES	
	Millones de \$	%
Omnibus	689,8	21,5
Camiones	2.523,0	78,50
TOTALES	3.212,8	100, —

II — IMPUESTOS SOBRE LUBRICANTES

Las ventas de lubricantes al mercado alcanzaron en 1963 a 180.393 m³. Según la publicación citada podía estimarse en 1963 la siguiente distribución de los consumos:

Automóviles	6,5 %
Omnibus	3,5 %
Camiones	45,1 %
Vehículos menores	3,6 %
Otros consumidores ..	41,3 %

De acuerdo a esta distribución los consumos resultaron:

Automóviles	11.725 m ³
Vehículos menores ..	6.494 m ³
Camiones	81.357 m ³
Omnibus	6.313 m ³

Aplicando a esos consumos el gravamen unitario de 10,30 \$/litro que rigió durante 1963, resultan las siguientes tributaciones:

CUADRO N° 5

APORTES POR IMPUESTOS A LOS LUBRICANTES POR TIPO DE VEHICULO

VEHICULOS	IMPORTES	
	Millones de \$	%
Automóviles	120,7	11,1
Vehículos menores	66,8	6,1
Camiones	838,0	76,8
Omnibus	65,0	6,0
TOTALES	1.090,5	100,—

III — IMPUESTOS SOBRE LAS CUBIERTAS

La producción de cubiertas, según el CONADE (Informe sobre el Plan de Caminos) alcanzó en 1963 a 1.651.502 unidades, discriminadas de acuerdo con la siguiente clasificación:

Automóviles	1.142.350 unidades
Vehículos men. ..	106.968 unidades
Cam. y Omn. ..	402.148 unidades

El mismo organismo estima un peso promedio por cubierta de 10,120 kg. para las de automóviles; de 2,730 kg. para las de vehículos menores, y de 37,800 kg. para las de camiones y ómnibus.

La similitud de las cubiertas empleadas por los dos últimos tipos de vehículos impide su clasificación a partir de las cifras de producción. Para realizarla se supondrá una distribución de la producción de cubiertas entre ómnibus y camiones según el consumo de lubricantes, estimando que este es proporcional al uso de los vehículos. De acuerdo a esta premisa, y aplicando los pesos medios por cubierta, resulta:

Automóviles	11.560.582 kg.
Vehículos menores ..	292.023 kg.
Camiones	14.107.972 kg.
Omnibus	1.094.583 kg.

El gravamen que rigió sobre las cubiertas fue de 54,0 \$/kg. entre enero y marzo de 1963 y de 128,4 \$/kg. en el resto del año. Suponiendo un consumo de cubiertas regular a lo largo del año el gravamen medio ponderado resulta de 109,7 \$/kg. Aplicando ese gravamen a los consumos, resulta la tributación por tipo de vehículo (cuadro N° 6 en la página siguiente).

IV — PATENTES Y TRANSFERENCIAS

1 — Patentes:

El impuesto al patentamiento de vehículos es en nuestro país recaudado por los gobiernos provinciales y municipales. El Consejo Federal de Inversiones en su publicación "Gastos e Ingresos Públicos 1959-1963" muestra para el año 1963 el total de lo recaudado por la Municipalidad de Buenos Aires y por las provincias que tienen patentamiento a nivel provincial. La cifra para ese conjunto alcanza a 2.429 millones de pesos incluyendo a 1.399.080 vehículos. Se excluyen de esa computación a 315.257 vehículos con patente municipal sobre los cuales no existen datos agregados sobre recaudación.

Si se aplica a esos últimos vehículos el valor medio por patente hallado para los anteriores, de 1.781,20 \$/vehículo resulta una recaudación municipal adicional de 561,5 millones de pesos.

En total lo recaudado por patentamiento en 1963 fue de 2.990,5 millones de pesos.

No se cuenta con dato alguno sobre la clasificación de ese total entre los distintos tipos de vehículos. Para determinar una distribución estimativa se procedió a la aplicación de los gravámenes al patentamiento de la provincia de Buenos Aires, seleccionando vehículos característicos (automóvil de 1.300 a 1.500 kg.; camión de 12.000 a 14.000 kg. de peso bruto; ómnibus de 8.000 a 10.000 kg.) al parque total patentado en el país en 1963. De esa forma de

CUADRO Nº 6

APORTES POR IMPUESTOS A LAS CUBIERTAS, POR TIPO DE VEHICULO

VEHICULOS	IMPORTES	
	Millones de \$	%
Automóviles	1.268,2	42,7
Vehículos menores	32,0	1,1
Camiones	1.547,6	52,1
Omnibus	120,1	4,1
TOTALES	2.967,9	100.—

la recaudación total obtenida resultaron los siguientes porcentajes:

Automóviles 59 %
Vehículos menores 4 %

Camiones 35 %
Omnibus 2 %

Aplicando estos porcentajes a la recaudación real resultó:

CUADRO Nº 7

APORTES POR IMPUESTO POR PATENTES Y TIPO DE VEHICULO

VEHICULOS	IMPORTES	
	Millones de \$	%
Automóviles	1.764,4	59,0
Vehículos menores	119,6	4,0
Camiones	1.046,7	35,0
Omnibus	59,8	2,0
TOTALES	2.990,5	100.—

Llama la atención el bajo porcentaje correspondiente a los ómnibus, pero debe tenerse en cuenta que sólo existían en el país en 1963, 16.800 unidades de este tipo en un parque total de automotores de 1.216.139 unidades. Estas cifras provienen de un estudio realizado por la Asociación de Fábricas de Automotores sobre la base de cifras de la Dirección Nacional de Estadísticas y Censos y de Vialidad Nacional y publicadas por la Confederación Argentina del Transporte Automotor de Cargas en su revista Año IV Números 45 y 46 julio-agosto 1966.

2 — Transferencias:

La recaudación total obtenida en el año 1963 por impuesto a las transferencias fue

de 1.756,6 millones de pesos. No se dispone de una clasificación de dicha recaudación por tipo de vehículos. Para lograrla se ha supuesto en forma simplificada que la distribución de la proveniencia del impuesto es similar a la del patentamiento. Resulta así el cuadro Nº 8, que figura en la página siguiente.

V — APORTE TOTAL POR LA VIA DE GRAVAMENES AL USO DE VEHICULOS AUTOMOTORES

Adicionando las tributaciones que afectan el uso de los distintos tipos de vehículos (totales de los cuadros Nº 3, 4, 5, 6, 7, y 8), se llega a los totales del cuadro Nº 9, que también figura en la página siguiente.

De esos aportes resulta la siguiente distribución porcentual para los distintos tipos de vehículos.

Automóviles 31,5 %
Vehículos menores 5,2 %
Camiones 58,3 %
Omnibus 5,0 %

Los aportes y porcentajes anteriormente consignados se refieren a la totalidad de los vehículos, incluyendo tanto los que circulan por caminos rurales y suburbanos como los que lo hacen por calles urbanas.

3 — TRIBUTACION DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES EN SU CALIDAD DE USUARIOS DE CAMINOS RURALES

Resulta singularmente dificultoso el obtener una clasificación de lo tributado a raíz del tránsito caminero o del realizado dentro de ciudades. Puede sin embargo intentarse una subdivisión aproximada de tal tipo sobre la base de ciertas investigaciones realizadas o de otros datos existentes.

I — AUTOMOVILES:

El CONADE en su "Plan Nacional de Desarrollo 1965-1969" estimó que en el año 1963 se realizaron 4.350 millones de pasajeros-kilómetro por automóvil particular en viajes interurbanos. Si se asimilase la clasificación de interurbano o urbano a **viaje** sobre camino rural o en ciudades, respectivamente, se tiene un punto de partida para la subdivisión de los aportes del automóvil en la forma que interesa a este trabajo.

Si estimamos una ocupación media por automóvil, en viajes interurbanos, de 2 personas* obtenemos una cifra, para 1963 de 2.175 millones de automóviles-kilómetro en ese tipo de viajes. Teniendo en cuenta que el parque de automóviles patentado en 1963 fue de 696.848 unidades resulta, efectuando el cociente, un recorrido medio anual sobre caminos rurales de 3.121 km. por automóvil. Estimando un recorrido promedio anual por automóvil de 18.000 km. puede concluirse que el 17,3 % de dicho recorrido se efectúa por caminos rurales.

La recaudación de los impuestos que afectan a los combustibles, lubricantes y cubiertas se puede estimar proporcional al recorrido de los vehículos, no así los tributados por patentes y transferencias, que configuran un monto fijo independiente del recorrido anual realizado. A pesar de ellos se establecerá, como criterio para la subdivisión de la tributación total de automóviles, el de la parte proporcional de recorridos entre rural y urbano. Resultan así los aportes del cuadro Nº 10, que figura en la página siguiente.

(*) El Ing. Mario Jorge Leiderman, de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, llegó independientemente a la misma cifra sobre la base de muestreos, en un trabajo que realizó para la Asociación de Fábricas de Automotores sobre "El costo de las Congestiones Urbanas de Tránsito".

CUADRO Nº 8
 APORTES POR IMPUESTOS POR
 TRANSFERENCIAS POR TIPO DE
 VEHICULO

VEHICULOS	IMPORTES	
	Millones de \$	%
Automóviles	1.036,4	59,0
Vehículos menores	70,2	4,0
Camiones	614,8	35,0
Omnibus	35,2	2,0
TOTALES	1.756,6	100.—

CUADRO Nº 9
 APORTES TOTALES POR GRAVAMENES POR TIPOS DE VEHICULO Y RUBROS AFECTADOS

RUBROS	Automóviles		Vehículos Menores		Camiones		Omnibus		TOTAL	
	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%
Motonaftas	5.161,2	55,2	1.267,3	81,4	10.739,0	62,0	531,6	35,4	17.699,1	59,6
Gas-oil	—	—	—	—	2.523,0	14,6	689,8	45,9	3.212,8	10,8
Total de combustibles	5.161,2	55,2	1.267,3	81,4	13.262,0	76,6	1.221,4	81,3	20.911,9	70,4
Lubricantes	120,7	1,5	66,6	4,3	838,0	4,8	65,0	4,3	1.090,5	3,7
Cubiertas	1.268,2	13,6	32,0	2,1	1.547,6	8,9	120,1	8,0	2.967,9	10,0
Patentes	1.764,4	18,9	119,6	7,7	1.046,7	6,0	59,8	3,9	2.990,5	10,1
Transferencias	1.036,4	11,0	70,2	4,5	614,8	3,7	35,2	2,5	1.756,6	5,8
TOTALES	9.350,9	100.—	1.555,9	100.—	17.309,1	100.—	1.501,5	100.—	29.717,4	100.—

CUADRO Nº 10
 DISTRIBUCION DEL APORTE DE LOS
 AUTOMOVILES POR ZONA

Zonas	% de recorridos	Aportes en millones de \$
Rural	17,3	1.617,7
Urbana	82,7	7.733,2
TOTALES	100.—	9.350,9

II - CAMIONES:

El trabajo ya citado del CONADE determina que en 1963 el transporte automotor de cargas realizó 19.406 millones de toneladas-kilómetro de los cuales 17.200 fueron calificados como interurbano y 2.206 como urbanos. Dentro de esta última categoría se incluyeron todos los viajes de recorrido menores de 60 km. Si bien es evi-

dente que dentro de estos últimos recorridos hay tránsito caminero se ha preferido mantenerlo como urbano por las características de sus coeficientes de utilización y rendimiento. Se distribuirá, por lo tanto, la recaudación total de camiones en forma proporcional a las toneladas-kilómetro en viajes interurbanos y urbanos. Resulta así el siguiente cuadro.

CUADRO N° 11

DISTRIBUCION DEL APOORTE DE LOS CAMIONES, POR ZONAS

Zona	Toneladas-Kilómetro (1963)		Aportes en mill. de \$
	millones	%	
Rural	17.200	88,6	15.335,9
Urbana	2.206	11,4	1.973,2
TOTALES . .	19.406	100,0	17.309,1

III - OMNIBUS:

No se cuenta para los ómnibus con investigaciones anteriores que permitan clasificar estimativamente el tráfico, dividiéndolo entre urbano y rural. Se cuenta, sin embargo, con una indudable ayuda para lograrlo en el hecho de que el tráfico interurbano es realizado generalmente por ómnibus del tamaño mayor mientras que el urbano y suburbano se realiza principalmente por microómnibus y colectivos que las estadísticas de patentamiento consignan por separado.

En el año 1963 se patentaron 10.655 colectivos y microómnibus y 5.645 ómnibus. Si bien una parte de los ómnibus se emplea en transporte urbano, su utilización medida en recorrido anual es mayor en los usos interurbanos que urbanos. Puede por lo tanto subdividirse los consumos y, por ende los aportes tributarios, en una proporción similar a la existente entre los vehículos de pasajeros menores y mayores para obtener la tributación de usuarios de caminos rurales y de ciudades. Resulta así el cuadro N° 12.

CUADRO N° 12

DISTRIBUCION DEL APOORTE DE LOS OMNIBUS, POR ZONAS

Zona	Distribución de Vehículos de Pasajeros		Aportes en millones de pesos
	CANTIDAD	%	
Rural	5.645 ómnibus	34,6	519,5
Urbana	10.655 colectivos	65,4	982,0
TOTALES	16.300 unidades	100,0	1.501,5

IV - VEHICULOS MENORES:

No se ha hallado una base firme para la subdivisión de la tributación de vehículos menores entre usuarios de ciudades y de caminos rurales. Dada la relativamente baja importancia de dichos tributos se ha preferido realizar una estimación teniendo en

cuenta que la proporción de uso dentro de ciudades debe ser mayor a la determinada para los automóviles. Se ha estimado por lo tanto que un 88 % circula en ciudades y un 12 % en caminos rurales. Resultan así los aportes tributarios que se indican en el cuadro N° 13 que figura en la página siguiente.

Resumiendo podemos establecer el cuadro N° 14.

Del total recaudado por impuestos que afectan el uso de vehículos corresponde un 59,4 % al uso en caminos rurales y un 40,6 % al que se realiza en calles urbanas. Dentro de la primera clasificación corresponde una participación primordial a los vehículos de carga, (el 86,8 %) mientras que en la segunda son los automóviles los que aportan en mayor medida (31,5%). Aunque es difícil apreciar la justicia de esta distribución es posible afirmar que la distribución de los aportes de usuarios de caminos rurales es apreciablemente equitativa si se tienen en cuenta los gastos totales de camino en que incurre cada una de las categorías de vehículos. Al mismo tiempo debe señalarse que el aporte que realizan los camiones llega al 86,8 % en los caminos y al 58,2 % en el total.

La conclusión es que contrariamente a lo que habitualmente se expresa, no sólo los automóviles no "subsidián" al transporte carretero; sino que la situación es precisamente a la inversa. El gráfico N° 1 ilustra los resultados de estos cálculos.

C - COMPARACION DE LOS APORTES DE LOS USUARIOS DE CAMINOS CON LAS INVERSIONES Y GASTOS VIALES

Los datos referentes a inversiones por parte de la Dirección Nacional de Vialidad están consignados para el ejercicio presupuestario 1962/3 que corre entre el 1° de noviembre de 1962 al 31 de octubre de 1963. Se adoptaron los datos de dicho ejercicio, como correspondientes al año 1963 para posibilitar su comparación con los aportes fiscales ya calculados. Dado que por hipótesis se consideran solamente los aportes de los usuarios de los caminos, responderá también tener en cuenta solamente las inversiones viales en caminos, es decir prescindiendo de las que se efectuaron para construir y mantener los accesos a las ciudades y las denominadas "vías de penetración" que pueden considerarse como pertenecientes al servicio urbano.

En 1963 la Dirección Nacional de Vialidad realizó una inversión total de 16.038,6 millones de pesos, incluyendo los gastos de administración, conservación, coparticipación federal, fomento agrícola, etc.

En el mismo período, esa repartición invirtió 390,1 millones en los accesos a la Capital Federal y la pavimentación de varias de sus avenidas, y los accesos a Rosario y Santa Fe. Por consiguiente corresponderá restar esa inversión del total antes consignado con lo que la suma a tener en cuenta, como inversión del Estado Nacional, será de 15.648,5 millones de pesos. Para completar el gasto total vial del país debiéndose adicionar a la cifra anterior, la de *inversiones con recursos propios*, excluida la coparticipación, realizadas por los organismos provinciales de vialidad. Estas últimas alcanzaron a 7.809,8 millones de pesos por lo que el total de las erogaciones en caminos fueron de 23.458,3 millones de pesos, incluyendo la conservación de las redes y la administración de la vialidad, sin descontar las inversiones provinciales

CUADRO Nº 13

DISTRIBUCION DEL APORTE DE LOS VEHICULOS MENORES, POR ZONAS

Zona	DISTRIBUCION POR-CENTUAL ESTIMADA	APORTES EN MILLONES DE \$
Rural	12 %	186,7
Urbana	88 %	1.369,2
TOTALES	100 %	1.555,9

CUADRO Nº 14

APORTE DE TODOS LOS VEHICULOS POR ZONAS RURALES (Caminos) Y URBANAS (Calles), EN 1963

VEHICULOS	Cuadro Nº	CAMINOS (zona rural)		CALLES (zona urbana)		TOTALES	
		Millones de \$	%	Millones de \$	%	Millones de \$	%
Automóviles	10	1.617,7	9,2	7.733,2	64,1	9.350,9	31,5
Vehículos Menores	13	186,7	1,1	1.369,2	11,3	1.555,9	5,2
Camiones	11	15.335,9	86,8	1.973,2	16,4	17.309,1	58,2
Omnibus	12	519,5	2,9	982,0	8,2	1.501,5	5,1
TOTALES		17.659,8	100,0	12.057,6	100,0	29.717,4	100,0

en acceso a ciudades y pavimentación urbanas, a cargo de las respectivas reparticiones provinciales de vialidad, como en el caso de la provincia de Formosa, por ejemplo, por no poseerse la información respectiva.

En resumen se tiene:

Aportes de vehículos en caminos rurales:
17.659,8 millones de pesos

Erogaciones totales viales en el país:
23.458,3 millones de pesos

De acuerdo al criterio establecido de suponer como base de la financiación vial al aporte fiscal de los usuarios de caminos rurales habría un déficit a subsidiar de 5.798,5 millones de pesos es decir un 24,7% de las erogaciones viales totales.

Ese índice de "déficit", no debe tomarse como resultado de la explotación del transporte automotor, ya que en el cálculo efectuado no se tomaron en cuenta los egresos e ingresos de la explotación de empresas de transporte automotor y de los demás usuarios de los caminos. También hay que considerar que el transporte automotor está soportando el peso del desarrollo de la infraestructura caminera que, en rigor de verdad, no debería ser integralmente cargado al usuario del presente, que, por otra parte, ya tiene que aportar para el

mantenimiento y amortización de la red vial que utiliza.

Dado el mecanismo legal del sistema de financiación vial vigente en 1963, el aporte fiscal para cubrir el subsidio de pesos 5.798,5 millones, provino en su casi totalidad, de la contribución de los usuarios de calles urbanas.

D — COMPARACION DE LAS SITUACIONES FINANCIERAS DEL SISTEMA CAMINERO Y FERROVIARIO

Si se tiene en cuenta que las inversiones en vehículos y los gastos de explotación se equilibraron de un modo u otro en los presupuestos de los propios usuarios de caminos, cabe hacer una comparación del déficit calculado para el financiamiento vial, con el déficit ferroviario de explotación e inversiones de 1963. El resultado de esa comparación es el siguiente:

Déficit de financiamiento vial:

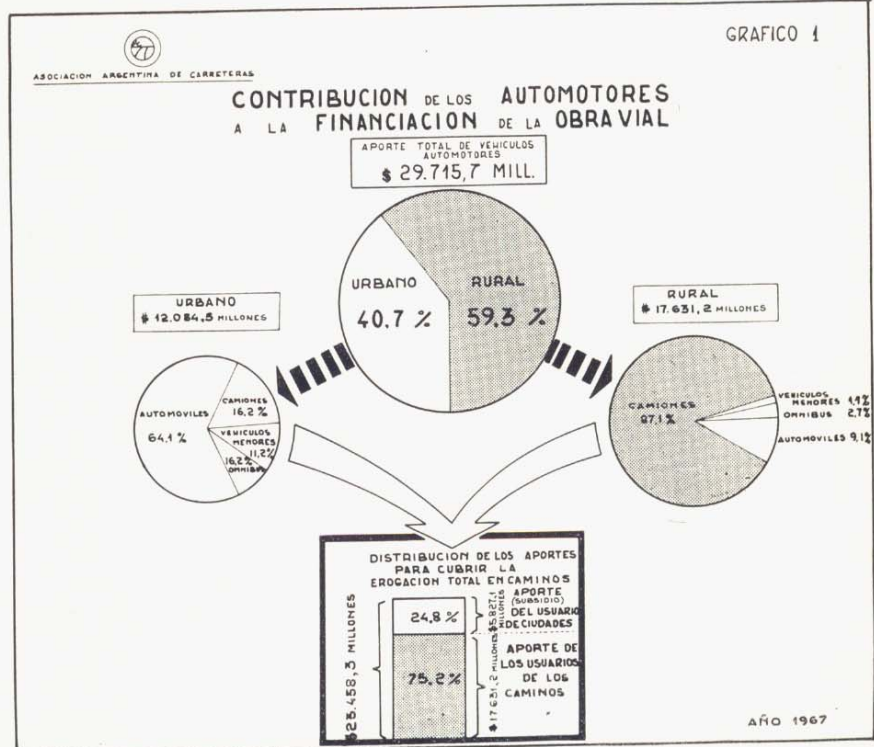
5.827,1 millones de pesos

Déficit ferroviario (Ejercicio 1962/63):

35.812,0 millones de pesos

Una ponderación más ajustada de los subsidios otorgados a cada medio se obtendrá comparándolos con los respectivos servicios prestados.

Según el CONADE, en 1963, el transporte automotor interurbano transportó 17.200 millones de toneladas-kilómetro y 26.283 millones de pasajeros-kilómetro; es decir un total de 43.483 millones de unidades de tráfico (pasajeros-km + toneladas-km). El ferrocarril transportó 10.695 mi-



lones de toneladas-kilómetro y 11.327 millones de pasajeros-kilómetro o sea un total de 22.022 millones de unidades de tráfico.

El subsidio referido a la unidad de tráfico resultó:

Subsidio al sistema caminero:
0,12 \$/unidades de tráfico

Subsidio al sistema ferroviario:
1,63 \$/unidades de tráfico

O sea que el subsidio recibido por el sistema ferroviario es 13,6 veces mayor que el del sistema carretero.

En el gráfico N° 2 puede verse la comparación entre ambos sistemas, en lo que a los subsidios y tráfico se refiere.

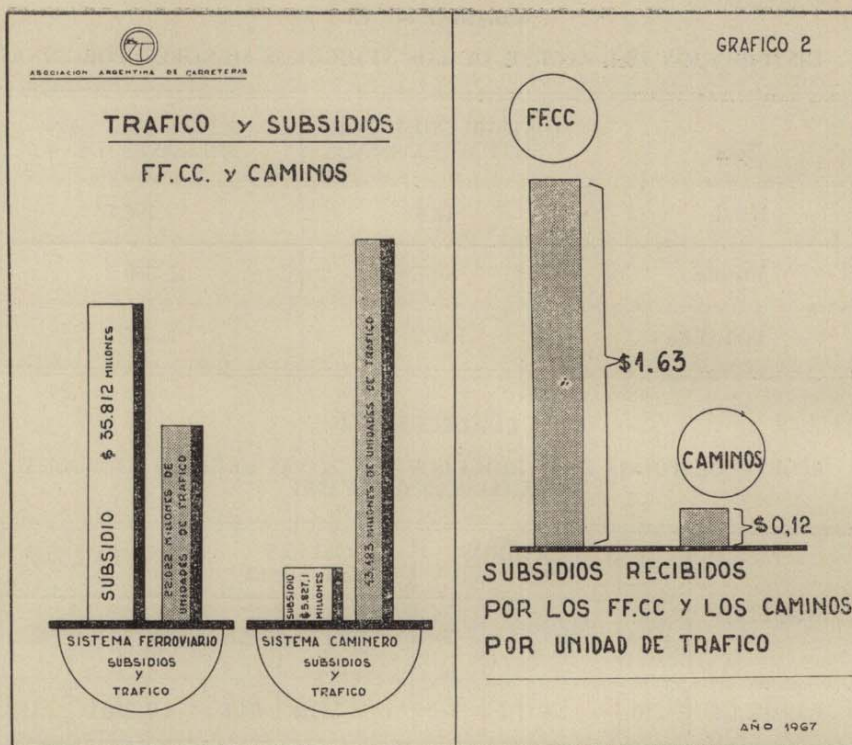
CONCLUSIONES

De este estudio pueden desprenderse varias conclusiones íntimamente relacionadas con las doctrinas básicas de la economía vial, en los países de civilización occidental.

En primer término puede expresarse que el "subsidio" del 24,7 % que el transporte carretero recibe de las ciudades es lo suficientemente exiguo como para que pueda ser considerado como el pago que realiza la ciudad por un servicio de abastecimiento que recibe, y hasta como una inversión para asegurar sus futuros abastecimientos en mejores y más económicas condiciones.

Con respecto a este aporte de las ciudades, las cifras expuestas revelan, también,

la justicia de las disposiciones legales vigentes que incluyen a la Capital Federal (principal aportador entre las ciudades)



como beneficiaria de los fondos viales, en un tratamiento similar al de las provincias. Cabe observar que la Capital Federal tenía patentados, en 1964, el 16,7 % de todos los automotores del país (la mayor proporción de todo el país con la única excepción de la provincia de Buenos Aires). En lo que respecta a los automóviles, que son los mayores contribuyentes de las zonas urbanas, la Capital Federal posee el 19,9 % del total, también la mayor proporción con la misma excepción anterior.

En segundo lugar cabe destacar el peso que tiene, en los aportes impositivos que efectúan los usuarios de los caminos, el transporte de carga. El esclarecimiento de este aporte tiene una importancia destacada ya que ha sido creencia muy generalizada que los automovilistas "subsidiaban" a los camiones. También esto pone en evidencia la necesidad de una mayor adecuación de la infraestructura al peso y demás característica del transporte de carga.

Finalmente cabe señalar que en este trabajo se ha considerado que todo lo que aportan los usuarios de los caminos es volcado en la obra vial (ya que, de una forma u otra el Estado debe proveer los fondos que esa actividad requiere); pero como en la práctica ello no ocurre de esa manera y, en consecuencia, existe un factor de incertidumbre en cuanto a la continuidad financiera de la actividad caminera, resulta la necesidad de establecer regímenes de tipo permanente que faciliten una programación coherente y progresiva.

(*) Estas cifras se obtuvieron de las que figuran en la publicación "1966 - 1.000.000 de Automotores Argentinos", editada por la Asociación de Fábricas de Automotores.

LA FIANZA DE SUS CONTRATOS...

- ★ ES TAMBIEN UNA CERTIFICACION DE SU CAPACIDAD TECNICA Y FINANCIERA...
- ★ ES MAS CONVENIENTE PARA SUS INTERESES...
- ★ ES MAS AGIL...

CON UN SEGURO DE CAUCION DE...

LA CONSTRUCCION

SOCIEDAD ANONIMA
COMPAÑIA ARGENTINA DE SEGUROS
PASEO COLON 823
T. E. 33 9625-5388 BUENOS AIRES



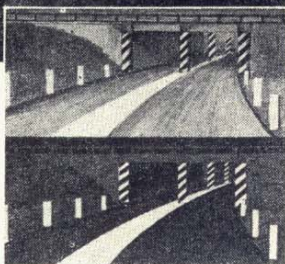
PRESIDENTE:
SR. LUIS DE CARLI

SEGURIDAD EN MARCHA

Scotchlite

Codit

Líquido reflectivo que se aplica en la señalización: refleja de 40 a 50 veces más luz que la pintura blanca. Se aplica directamente con pincel o con soplete. Para: cabezeras de puentes, mojonos etc.



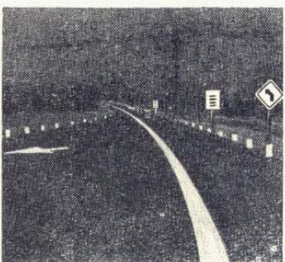
Scotchcal

Lámina fluorescente autoadhesiva que se emplea para la señalización diurna: Avisos de hospitales, escuelas, etc.



Centerlite

Señalización líquida aplicada en la línea divisoria entre caminos y también en el cruce de peatones.



Cinta reflectiva **Scotchlite** da mayor seguridad

gracias a una mayor visibilidad.

Sus incrustaciones

de minúsculas cuentas de cristal actúan como microlentes reflejando la luz **Scotchlite** la cinta que lo protege en la oscuridad.

Ideal para patentes, barreras de seguridad, carteles indicadores, etc.

SON PRODUCTOS

3M M.R.

DISTRIBUIDOS POR

FADMA

S.A.C.I.

Tucumán 117 - Bs.As.

SCOTCHLITE - CODIT - SCOTCHCAL - CENTERLITE:
Son marcas registradas

Autopistas:

Una Impostergable Necesidad Argentina

Por el Ing. Civil MARCELO J. ALVAREZ

I) Obsolescencia de los principales caminos de Argentina

El 5 de octubre de 1932 fue sancionada la Ley Nacional N° 11.658 de fundamental importancia para la Vialidad Argentina. A su influjo y en el escaso término de un decenio (1933-1942) se construyó la parte más destacada de la red vial nacional y de muchos caminos provinciales, por acción directa o combinada entre la Nación y las Provincias.

Su planificación respondió a las necesidades de la época, donde los centros ciudadanos más caracterizados, las zonas agropecuarias, los puertos y las áreas de incipiente industrialización se concentraban en torno a la Capital Federal y algunos pocos lugares del interior (Santa Fe, Córdoba, Mendoza).

Durante treinta años desde aquella época, el mayor porcentaje del tránsito automotor de cargas y pasajeros del país ha circulado por esos caminos con intensidad en progresivo aumento, como consecuencia del crecimiento demográfico de Argentina, su desarrollo natural, la instalación de fábricas de automotores y la paulatina declinación del sistema ferroviario.

De conformidad con los censos de tránsito realizados periódicamente por la Dirección Nacional de Vialidad, hasta el último publicado con cifras del año 1954 se deduce lo siguiente:

- 1) La tasa de aumento del tránsito automotor resulta aproximadamente igual al 8 % anual, alcanzando el 10 % en algunos tramos.
- 2) En los principales caminos se computa un 40 % de camiones, un 10 % de ómnibus y el 50 % restante de vehículos livianos (automóviles, camionetas, etc.).
- 3) El volumen promedio del tránsito en las rutas de acceso más importantes a la Capital Federal, hasta una distancia de 30 a 40 Km. desde el límite municipal, varía entre 20.000 y 40.000 vehículos diarios.
- 4) Los accesos a las mayores ciudades del interior (Rosario, Córdoba, Santa Fe, etc.) registran cifras considerables (6.000 a 10.000 vehículos diarios).
- 5) En las secciones rurales de los itinerarios fundamentales de la red vial (Rutas Nacionales N° 2, 3, 7, 8, 9 y 11) se da un promedio diario anual entre 3.000 y 6.000 vehículos.

El congestionamiento que se observa ya en algunas partes del sistema vial irá en progresivo aumento por la tendencia del crecimiento natural más la heterogeneidad del tránsito automotor.

En efecto, en el Estado de California (U.S.A.) se estima que la presencia de camiones reduce la capacidad de tránsito de las calzadas. Si el porcentaje de tales vehículos es del 10 %, la capacidad disminuye al 91 % y si los vehículos comerciales llegan al 20 %, la capacidad equivale al 83 %. Por otra parte, las normas francesas consideran que la perturbación ocasionada por la circulación de camiones equivale, por cada camión simple a la presencia de dos vehículos livianos y por cada camión con acoplado a tres y medio vehículos.

En el cuadro N° 1 se ha ejemplificado el caso de las Rutas Nacionales N° 9 y 11, entre Santa Fe-Rosario y Arroyo del Medio, considerándose el tránsito registrado en 1964, el tránsito presunto para 1975 (periodo 10 años) dividido en las diferentes categorías (camiones y otros vehículos), admitiendo que se mantuviera la distribución observada actualmente y la conversión por influencia de los vehículos comerciales según las normas francesas. Traduciendo los resultados totalizados en la última columna, resultaría que hacia 1975 la mayor parte de esa sección presentará evidentes señales de saturación, cosa que actualmente se observa en muchas ocasiones entre San Lorenzo y Rosario. Queda entonces justificado bajo este sólo aspecto la previsora actitud del Gobierno de Santa Fe al iniciar la construcción de la Autopista

entre Santa Fe y Rosario, que presumiblemente estará terminada hacia fines de 1970.

Acotamos que de haberse computado los tractores, cosechadoras, motocicletas y bicicletas que usan el camino en muchas oportunidades, el resultado habría sido más sorprendente.

En agudo contraste con el aumento del tránsito automotor ha ido decayendo la calidad de los principales caminos del sistema argentino, que en su mayoría han cumplido su ciclo de vida útil.

El deterioro aumenta rápidamente no obstante los esfuerzos realizados para devolver a las calzadas una capacidad resistente acorde con las solicitaciones reales, pero tales desvelos no resuelven, muchas veces, tan grave problema y, menos aún, solucionan la falta de actualidad de su perimido esquema geométrico, ocurriendo entonces las siguientes circunstancias adversas:

- a) El mayor ancho de las calzadas que suele acompañar su refuerzo, no supera los 7,30 metros y a veces, muchos caminos conservan el ancho original de 6 metros. En ambos casos es notoria la insuficiencia de las fajas de circulación para asegurar un transitar con el mínimo de riesgos.
- b) Las interferencias laterales aumentan vertiginosamente con los cruces a nivel con otros caminos y vías férreas. Proliferan las estaciones de servicio; los puestos comerciales para la venta de productos regionales ocupando los costados y a veces las banquetas; los centros de hospedaje y comida. En todos estos lugares se producen ondas perturbadoras en la corriente principal del tránsito.
- c) La acusada variedad de vehículos muy dispares distorsiona toda posibilidad de una circulación ordenada. Hay automóviles modernos cuya velocidad de cruce supera los 100 km/hora, contrastando con los modelos antiguos o de menor potencia,

CUADRO N° 1

INFLUENCIA VEHICULOS COMERCIALES SEGUN NORMAS FRANCESAS

Z O N A	Tránsito promedio diario (Dic. 1964)	ESTIMACION PARA EL AÑO 1975 (10 AÑOS)							
		Tránsito promedio diario (Tasa 8%) Totales	Distribución del Tránsito			Conversión en Vehículos Livianos Según Normas Francesas			
			Camiones simples (25 %)	Camiones acoplado (15 %)	Otros (60 %)	Camiones simples factor 2	Camiones acoplado Factor 3,5	Otros vehículos Factor 1	Totales conversión a vehículos livianos diarios
Acceso a Santa Fe (promedio Ruta N° 11)	6.000	13.000	3.250	1.950	7.800	6.500	6.825	7.800	21.125
Ruta N° 11 Santo Tomé y Barrancas	3.000	6.500	1.625	975	3.900	3.250	3.412	3.900	10.562
Ruta N° 11 Barrancas-San Lorenzo ..	3.500	7.500	1.875	1.125	4.500	3.750	3.937	4.500	12.187
Ruta N° 11 San Lorenzo-Rosario	4.500	9.600	2.400	1.340	5.760	4.800	4.690	5.760	15.250
Acceso a Rosario (Promedio Rutas 9 y 11)	8.000	17.000	4.250	2.550	10.200	9.500	8.925	10.200	28.625
Ruta N° 9 Rosario-A° del Medio	4.300	9.200	2.300	1.380	5.520	4.600	4.830	5.520	14.950

de marcha reposada. Omnibus que se desplazan a más de 80 km. horarios. Camiones con y sin acoplados cuya marcha varía entre 40 y 70 km/hora y luego lo peor: tractores, cosechadoras, tránsito hipomóvil, motocicletas, bicicletas, peatones, etc., que no por ser menos frecuentes disminuyen su peligrosidad potencial.

- d) Falta de señalización vertical y horizontal apropiada a las mayores velocidades de la circulación moderna.
- e) El cruce obligado por poblaciones donde la circulación adquiere un carácter urbano, agregándose un tiempo considerable al recorrido total. Más aún, actualmente agravado por las medidas precautorias que se van introduciendo para reducir los riesgos, mediante una estricta vigilancia y el uso de semáforos.
- f) Los puentes y alcantarillas con anchos no mayores de 6 metros, que constituyen verdaderos cuellos de botella, ocasionando un estrechamiento peligrosísimo para el tránsito, especialmente durante las horas nocturnas.
- g) Falta de dispositivos separadores de las corrientes opuestas del tránsito acentuándose los riesgos de choques frontales.
- h) Banquinas estrechas inapropiadas para estacionar y en su mayor parte de tierra, proclives a magnificar el peligro de los días de lluvia.
- i) Curvas horizontales de reducido radio y escasa visibilidad, absolutamente incompatibles con las velocidades actuales.

II) Necesidad de proyectar para un futuro próximo

Estos son, a grandes rasgos, los peligrosos eventos que enfrenta el transporte automotor moderno, marcando un verdadero contraste entre el progreso operado en los vehículos y el atraso de una infraestructura caduca, que no ha seguido esta transformación de ritmo sostenido. Con la concluyente evidencia que gran parte del sistema vial argentino, la más importante, la que debe ofrecer la posibilidad de una circulación sin trabas, segura y confortable, aparece en completa obsolescencia y sin admitir más paliativos, sino la completa sustitución por otro sistema proyectado con un concepto más adecuado a lo que el país necesita ya mismo, y con inexcusable urgencia, dentro de muy pocos años.

No puede ser solución, ni una sana inversión, pretender arreglos con refuerzos y ensanches de pavimentos, mientras siguen en pie todos los problemas que hemos señalado. Más aún, estos problemas se verán agravados porque una calzada renovada confiere al conductor una falsa sensación de seguridad que lo impulsa a tentar mayores velocidades, aumentando el riesgo que solapadamente lo acecha, confirmando una vez más que el remedio es, a veces, peor que la enfermedad.

El incremento constante de la circulación rutera que está fatalmente ligado al desarrollo sin pausa del país, hace imperioso programar un sistema totalmente nuevo de caminos modernos, proyectados con visión de futuro para un servicio de muchos años y que, cuando las necesidades lo requieran, pueda adecuarse y ampliarse sin ninguna dificultad. Los actuales caminos pasarían a servir al tránsito local, del mismo modo que en su época, lo hi-

cieron los caminos de tierra ante el avance de los pavimentos.

Solamente un sistema de autopistas será la respuesta cabal, conforme al criterio unánime que impera en los países más adelantados del mundo y aun en otros que, sin alcanzar todavía un eficiente grado de desarrollo, tratan de recuperar posiciones (Brasil, México, España).

El atraso de Argentina en este aspecto queda evidenciado con el resumen elocuente del cuadro N° 2. Hemos elegido para comparación, dos países, uno de Europa (ESPAÑA) y otro de América Latina (MEXICO), por tener ciertos rasgos afines no sólo en la raíz hispánica de sus habitantes sino en los aspectos económicos, industriales, financieros, grado del desarrollo, etc. México y España han comprendido tanto la importancia que tiene para la economía y adelanto social y turístico, una buena red de autopistas, que no obstante la escasez de recursos para completar su sistema primario no han vacilado en acometer un ambicioso plan de autopistas que actualmente llevan a cabo sin titubeos.

En tal sentido debe destacarse la opinión concordante de diferentes sectores de la actividad española, quienes han coincidido en que España necesita construir unos 100 Km. de autopistas anualmente, para triplicar esa cifra cuando las condiciones del país lo permitan (Encuesta sobre las autopistas española — Carreteras N° 115-116-118 — ESPAÑA).

Argentina requiere impostergablemente autopistas programadas y ejecutadas con sentido federalista y que sirvan a la vez de vínculos fraternos con los vecinos países de América, aspiración que no dudamos será compartida por sus gobiernos, dado las amplias proyecciones de un sis-

CUADRO N° 2

CONCEPTO	Argentina	España	México	Observaciones
Superficie (Km2)	2.776.655	504.750	1.972.545	
Población (Hab.)	21.187.000	31.077.000	38.416.000	Año 1964
Densidad (Hab./Km2.)	8	61	20	
Potencia Eléctrica (millones kw)	13.817	30.228	17.256	
Carreteras Nacionales	45.868	80.000	63.000	Datos aproximados año 1965
Inversión Anual Construcción Caminos Nacionales (Dólares)	61.000.000	98.000.000	50.000.000	Datos aproximados año 1964
Autopistas en Servicio (km.)	34	63	287	No se incluyen las de circunvalación y urbanas
Autopistas en ejecución (km.) o próximas a construir	(1) 146	(2) 273	(1) 325	(1) En construcción (2) De próxima iniciación
Total Autopistas Promovidas	180	(3) 336	(3) 612	(3) Los planes español y mexicano prevén nuevas obras de realización urgente no incluidas en estas cifras.
AUTOMOTORES Automóviles	805.694	652.297	688.147	Datos año 1964
Camiones	553.452	296.758	370.152	" " "
Omnibus	19.050	18.327	31.618	" " "
TOTAL	1.378.196	967.382	1.089.917	
Habitantes/automotor	16	32	35	
Producción Anual Automotores	166.483	178.128	(1) 90.752	Datos año 1964. (1) Pasa del montaje a la manufactura.

tema de intercomunicaciones tan calificado, para las poblaciones del cono sur de América Latina.

Sistema que se irá construyendo paulatinamente, con la meta ubicada en un futuro no muy lejano, iniciándose por aquellas secciones de mayor urgencia y completándolo a medida que las necesidades y los recursos financieros vayan posibilitando su complementación orgánica, ya que en ello valdrá el principio de "reacción en cadena", una vez que tengamos plena confianza y fe en su ejecución.

III) Legislación y antecedentes

El desarrollo de autopistas en Argentina no ha tenido nunca una programación ordenada ni permanente. Prueba de ello lo da el hecho que a partir de la construcción en el año 1940 de la Avenida General Paz — en el linde de la Capital Federal — solamente se terminaron hasta el presente unos 70 km. en todo el país, lo que representa escasamente el 1,4% de la longitud total de la red de caminos nacionales. Y la casi totalidad de las autopistas construidas en ese lapso de 27 años son de carácter marcadamente urbano, ubicándose el 76 % de estas autopistas en las cercanías de la Capital Federal.

Solamente y en fecha muy reciente, la provincia de Santa Fe rompió el esquema al encarar la construcción de una autopista entre las ciudades de Santa Fe y Rosario, que con 146 km. de recorrido es la primera por su extensión en Argentina y la segunda entre las que se construyen actualmente en Latinoamérica, ocupando el primer lugar la autopista México-Querétaro, con 203 km. de longitud.

Es indudable que la principal dificultad — como en todas partes del mundo —

radica en la financiación de estas obras, por cuanto la falta de recursos para continuar la pavimentación normal de la red primaria nacional, repercute en la disponibilidad de fondos que pudieran destinarse a obras de proyecciones más ambiciosas. En cambio, la preparación, capacidad técnica, imaginación y espíritu de empresa de los argentinos asegura la completa posibilidad de realizar un programa de caminos de envergadura a poco que se resuelvan los problemas financieros y de equipamiento.

Al cabo de 35 años a partir de la Ley Nacional N° 11.658, la legislación argentina ofrece muy poco en materia de leyes específicamente destinadas a la construcción de autopistas. En el cuadro N° 3 se han resumido las leyes, decretos y disposiciones de orden nacional y provincial vinculados con el planeamiento y construcción de autopistas en nuestro país, lo cual brevemente pasamos a comentar:

a) EN EL AMBITO NACIONAL

Ley N° 14.385. En su oportunidad fue llamada "Ley de Autopistas" porque específicamente contenía disposiciones legales y financieras destinadas a construir un sistema de tales obras. Se establecía, entre otros recursos, la percepción de peaje que debían abonar los usuarios de las autopistas.

Decreto N° 2165. Reglamentario de la Ley N° 14.385, contenía disposiciones referentes al plan general para la construcción de las autopistas realizables durante un período de 15 años con los recursos previstos en el artículo 13° de la Ley número 14.385.

El plan general debía establecer: 1) la enumeración de las autopistas y caminos

de vinculación y sus recorridos probables; 2) presupuestos globales estimados y costo kilométrico promedio; 3) orden de prioridad para el estudio básico, proyecto definitivo y construcción, con las fechas de posible habilitación; 4) facilidades requeridas por Vialidad Nacional en materia de personal y sus retribuciones.

La Ley Nacional N° 14.385 y su Decreto Reglamentario contenían otras disposiciones relativas al registro de Empresas Constructoras capacitadas para la ejecución de estas obras, a la colonización de tierras hasta una distancia de 30 km. a cada lado de las autopistas y a la posibilidad de contratar directamente las obras todo lo cual fue objeto de agudas críticas en su oportunidad y probablemente, la causa determinante de su derogación. Pero como dijo la revista "CAMINOS" (Una ley desnaturalizada, CAMINOS N° 159 - Mayo 1956), comentando las razones de esta medida, "lo que importa saber, es que una ley no puede desecharse porque algún mal funcionario haya querido desnaturalizarla. Conviene estudiarla de nuevo, eliminando de ella, las tentaciones y luego aplicarla".

Decreto N° 23.033 y 8.718. Contienen disposiciones relativas a los recursos de la Ley N° 14.385, que se menciona en el cuadro N° 2.

Decreto Ley N° 505. Esta ley de mucha importancia para la Vialidad argentina, especialmente en todo lo referente a los recursos para obras viales derogó, entre otras, la ley de Autopistas N° 14.385, incorporando al Fondo Nacional de Vialidad los recursos previstos en el artículo 14 de la ley N° 14.385, modificada por el Decreto N° 8.718 así como los derechos de peaje que se establezcan (artículo 18, inc. e) y l).

El decreto Ley N° 505 fue más tarde parcialmente modificado, pero ninguna dis-

CUADRO Nº 3

<i>Ley, Decreto ó Disposiciones</i>	<i>Fecha</i>	<i>Contenido Principal</i>
I) NACIONALES		
Ley Nº 14.385	9-11-1954	Dispuso la construcción de autopistas, caminos complementarios y de acceso, con el aporte anual de 200 millones de pesos (Negociación de títulos) por 15 años; el 10 % del Fondo Nacional de Energía; impuesto de transferencia de los vehículos automotores; aumento del impuesto interno a las cubiertas (7 \$/kg.) derechos de peaje; contribución de mejoras a las propiedades frentistas. (Art. 13º y 14º).
Decreto Nº 2.165	17- 2-1955	Reglamentario de la Ley Nº 14.385.
Decreto Nº 23.035	26-12-1956	Incorporó al Fondo Nacional de Vialidad previsto en el Art. 16º de la Ley 11.658, los recursos provenientes de la Ley 14.385 disponibles al 31-12-1956.
Decreto Nº 8.718	29- 7-1957	Modificó el 1º párrafo del artículo 14 de la Ley 14.385 referente al Impuesto a la compra y transferencia de automotores.
Dec. Ley Nº 505	16- 1-1958	Por el artículo 46 de ésta Ley se sustituyó y derogó la Ley 14.385 (junto con las leyes 11.658, 12.625, 13.646, 14.010 y varios decretos y disposiciones legales). En el artículo 18, inciso e) incorporó al Fondo Nacional de Vialidad los recursos previstos por el artículo 14 de la ley 14.385, modificada por el decreto ley 8.718/57.
II) PROVINCIALES		
a) Prov. de Buenos Aires		
Reunión Gobernadores	Agosto 1964	En la ciudad de La Plata, los Gobernadores de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe acordaron los principios para el planeamiento de un sistema de autopistas entre esas Provincias.
Decreto Nº 6	12- 1-1965	Creando la Comisión Especial de Autovía La Plata-Buenos Aires y Urbanización adyacentes.
Decreto número 657	8- 8-1966	Estableciendo el Jurado para asesorar en el concurso de anteproyectos del puente sobre el Riachuelo, parte integrante de la Autovía La Plata-Buenos Aires.
Licitación pública	27- 4-1966	Licitación de las obras básicas del II tramo de la Autovía La Plata-Buenos Aires; posteriormente fue anulada.
b) Prov. de Santa Fe		
Licitación pública	6- 7-1965	Apertura de la licitación del tramo SANTA FE-ROSARIO de la autopista SANTA FE-ROSARIO-ARROYO DEL MEDIO.
Resolución número 1008 de la Dirección Provincial de Vialidad	29- 9-1965	Adjudicación de las obras.
Decreto número 1553	4- 3-1966	Autorizando a la Dirección Provincial de Vialidad a suscribir el contrato respectivo con las empresas adjudicatarias de la autopista SANTA FE-ROSARIO.

posición legal incorporó cláusula alguna específicamente referida a la programación y construcción de autopistas.

b) EN EL AMBITO PROVINCIAL

El cuadro Nº 3 detalla las realizaciones de las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, mereciendo destacarse el esfuerzo de esta última provincia, que por sí sola afrontó la construcción de la autopista más extensa en Argentina, no obstante las dificultades financieras actuales. La inversión inicial es de unos 44 millones de dólares (U.S.A.).

En cuanto a lo resuelto en la reunión de Gobernadores de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, realizada en la ciudad de La Plata en el mes de agosto de 1964, acordándose planificar un sistema común de autopistas, solamente le siguió una reunión de los Ministros de Obras Públicas de esas provincias, en la ciudad de Córdoba en el mes de setiembre de 1964, donde se resolvió crear un Consejo Técnico para los estudios correspondientes, lo cual nunca se concretó.

De este modo se ha diferido una vez más una valiosa iniciativa cuyas consecuencias pudieron ser muy importantes para el país.

La síntesis precedente enseña lo poco adelantado en los 27 años transcurridos desde la construcción de la avenida General Paz, verdadero hito de un proceso que pudo revolucionar el esquema vial argentino, pero que quizás, se adelantó demasiado a su época. Solamente quedan en pie los esfuerzos de Santa Fe, de la provincia de Buenos Aires con la autovía a La Plata y de Vialidad Nacional empuñada en la terminación del Acceso Norte a la Capital Federal, ejemplos que ojalá logren formar conciencia de la necesidad de aunar los esfuerzos para encarar un plan integral y conjunto de posible realización entre la Nación y las provincias interesadas.

Valga para ello la recomendación del Quinto Congreso Argentino de Vialidad y Tránsito (Córdoba, 1964) que propugnó "indispensable prever el estudio y proyecto de autopistas que deberá encararse luego de un detenido examen técnico-económico, pudiendo significar una alternativa, en algunos casos, la implantación del peaje, previa una adecuada reglamentación que atienda los aspectos legales y económicos del mismo".

IV) Financiación de las Autopistas

La construcción de autopistas representa la inversión de cuantiosos capitales, por cuanto las características propias de estas obras aumentan su costo hasta más de cuatro veces del correspondiente a un camino corriente.

Pero, por más que se argumente sobre la necesidad de completar la pavimentación de la red de caminos nacionales y también los principales itinerarios del sistema provincial, lo cual es evidentemente imprescindible para un país en vías de desarrollo como Argentina, no es posible demorar más tiempo la construcción de autopistas evitando los enormes perjuicios que ocasiona a la economía del país la inadecuada infraestructura vial.

Si pensamos que Argentina ocupó 35 años para pavimentar el 51,2 % de la red nacional (incluyendo calzadas de primera calidad y simples mejoramientos), cualquier

plan propuesto para completar el resto podría demorar otro tanto, o algo menos contando con mayores recursos.

Pero en tal caso, dilatar 20 ó 30 años la iniciación de un sistema de autopistas en los principales itinerarios que, por corresponder a la parte más antigua de la red vial, son los de mayor circulación, significaría arriesgar su destrucción total o en el mejor de los casos la multiplicación de factores perturbadores y peligrosos que provocarían ingentes daños al transporte automotor.

Lo que se requiere es independizar ambos propósitos, sin que uno excluya al otro. Crear primero conciencia de la necesidad de proyectar una red de autopistas (como la mayoría de los países adelantados del mundo lo han hecho), estudiar luego el esquema financiero de forma que no interfiera con la pavimentación y mantenimiento de los caminos corrientes y finalmente decidir su construcción progresiva empezando por aquellos tramos de mayor factibilidad económica.

La financiación de un programa de autopistas es un asunto de mucho interés y así fue demostrado en las Jornadas realizadas el año pasado en España, donde varios especialistas expusieron los procedimientos más usuales en Europa y Estados Unidos de Norteamérica.

A continuación resumimos los principales conceptos:

Fedele Cova (ITALIA). "El sistema de autopistas italiano tiene en explotación 1.814 kms. faltando construir 2.920 Kms. para completar el programa total de 4.734 Kms.

"La mayoría de las obras han sido realizadas por Empresas Concesionarias utilizando el sistema de peaje, financiado parcialmente por el Estado mediante anticipos y la garantía de un interés sobre el capital invertido.

"La excepción la constituyen las autopistas en las zonas subdesarrolladas del Mediodía, donde no impera el peaje y el aporte estatal cubre todos los gastos.

"El peaje tiene la ventaja de recaer sobre el usuario quien no debería abonar sino una parte de la economía que obtiene al circular por las autopistas (aproximadamente el 40 % en Italia), lo cual le animará a decidirse por ellas en lugar de las carreteras ordinarias.

"El índice de crecimiento del tránsito en las autopistas ha sido un 25 % anual, mayor que en los otros caminos (15 %). El tránsito es un 22 % vehículos pesados y 78 % ligeros. Los accidentes representan un tercio de los que ocurren en las carreteras comunes. El costo del transporte se reduce a un 30 %, el ahorro de tiempo un 50 %. Otros beneficios se producen por la expansión económica de las zonas afectadas, el mayor desarrollo de la industria automotriz y su influencia sobre el turismo.

"En el aspecto financiero, la experiencia italiana demuestra que los ingresos fiscales del Estado, consecuencia del mayor desarrollo económico, resultan al cabo de 30 años muy superiores a los gastos de construcción de las autopistas."

Antonie Staes (Bélgica). "La construcción de autopistas para promoción o desarrollo de zonas aisladas debe estar a cargo del Estado.

"Para itinerarios internacionales, turismo y transporte pesado conviene el sistema de peaje.

"Clasifica los métodos de financiación en tres clases:

1º) Por el Presupuesto General del Estado.

2º) Por recaudación fiscal específica (impuestos a los combustibles, etc.).

3º) Por explotación en régimen de peaje.

"El tercer método usado en Bélgica para construir las autopistas, adquiere una forma original. En el sistema belga el usuario no paga peaje. Se propicia la constitución de sociedades concesionarias que se ocupan de las expropiaciones, construcción y mantenimiento de la autopista, instalándose computadoras electrónicas del tránsito. El Estado rembolsa a la entidad concesionaria trimestralmente una cuota proporcional a los vehículos-kilómetro efectivamente computados. De este modo el pago de las obras se inicia después que la vía está habilitada y el tránsito es prácticamente libre.

"El programa belga prevé unos 1.500 millones de dólares para obras a realizar hasta 1974 de los cuales el 40 % (600 millones) se destinarán a la construcción de autopistas. Hacia 1966 Bélgica contaba con 360 Km. de autopistas en servicio."

J. P. Hirsch (Francia). "Las autopistas francesas se dividen en dos grupos:

1º) De descongestión, en accesos a los grandes centros urbanos.

2º) De enlace, para el tránsito de larga distancia entre ciudades o zonas turísticas importantes.

"A partir de 1961 se adoptó el sistema de peaje para el grupo 2º) por medio de sociedades concesionarias de economía mixta, para la construcción y explotación de la vía, sobre las cuales el Gobierno ejerce estricto control. Las autopistas del grupo

1º) son de circulación libre, pero el informante considera que debía pagarse peaje, aunque más reducido debido al gran volumen de tránsito.

"En la autopista Esterel-Costa Azul, de 50 km. de longitud, hay cuatro estaciones de peaje pagándose alrededor de 2 a 1.5 centavos de dólar por kilómetro, los primeros en verano por razones comerciales, pues en invierno y otoño los itinerarios libres poco congestionados son muy competitivos. Desde su habilitación en 1962, el tránsito incrementó a razón de un 17.6 % de promedio anual, contra el 10 % término medio de la red ordinaria francesa."

John Pershing (U.S.A.). "La recaudación de impuestos en Estados Unidos de América es insuficiente para las grandes inversiones a corto plazo que exige el establecimiento de una autopista. Para evitar la limitación de los créditos se han creado las llamadas "AUTHORITY", órganos administrativos que aún cuando no pueden recaudar impuestos, tienen en cambio la facultad de emitir obligaciones y su misión específica es la de construir rápidamente y explotar una obra o servicio público, imponiendo, en el caso de carreteras, un peaje para los usuarios que permita amortizar la construcción y atender los gastos de explotación y mantenimiento.

"En caso de que los estudios previos de la comparación costos-beneficios no sean atractivos para la inversión de capital privado, es preciso recurrir a subvenciones procedentes de fondos públicos, los cuales pueden destinarse a los gastos de estudios y proyectos, de explotación y conservación, beneficio de las obligaciones y expropiaciones de la zona ocupada por la autopista.

"Para el caso español agregó que las presuntas empresas concesionarias de las autopistas de peaje deberían investigar los posibles créditos, tanto en el sector privado nacional como los fondos internacionales

de grupos bancarios o entidades de ayuda económica.

"En el caso de que los estudios previos demostraran insuficiente rentabilidad, al menos en el primer período, habría que recurrir a la ayuda estatal fijando el sistema y cuantía de ésta. En tal supuesto debía ofrecerse al Gobierno posibilidades concretas de reembolso a su aportación, indicando el plazo aproximado. Una forma de ayuda del Estado sería ceder la explotación de restaurantes, moteles y otros servicios anejos a la autopista."

En Argentina, la construcción de caminos se basa casi exclusivamente en los impuestos que paga el usuario que los utiliza*, pues el aporte de Rentas Generales y otros recursos es de poca significación. Con la salvedad que los impuestos no son totalmente derivados a la obra vial, participando también el Fondo Nacional de la Energía y el Tesoro Nacional.

Considerando que los recursos para continuar la obra vial ordinaria no son suficientes, pues aún se discuten las disposiciones que modificaron la Ley Nacional N° 505 cercenando los aportes viales, es natural pensar en otros procedimientos para resolver el problema financiero que exige un programa de autopistas. Veamos algunos:

1) El mercado argentino para la colocación de bonos o títulos destinados al plan de autopistas está en la actualidad bastante saturado, no obstante un estudio previo considerando cláusulas protectoras contra la desvalorización de la moneda, informará sobre las posibilidades y plazos factibles para estos paneles.

2) Los créditos otorgados por organismos internacionales deberían ser gestionados por el Estado. Es una perspectiva que conviene considerar, sobre todo si los proyectos de autopistas prevén la posible comunicación con países limítrofes abriendo así las fronteras con vías de máximo confort y seguridad.

3) Las concesiones a Empresas o Entidades que pudieran interesarse en la construcción y explotación de autopistas —como el ejemplo europeo— abre nuevas perspectivas en el campo vial.

4) El sistema de peaje, finalmente, podría aportar los fondos para cubrir las necesidades de muchos tramos de la red de autopistas, sobre todo después de un tiempo de su habilitación, porque las ventajas económicas y de seguridad que ellas ofrecen decidirían la elección del usuario.

En este aspecto obran favorablemente los siguientes hechos:

a) el aumento progresivo del transporte automotor durante el plazo constructivo de las primeras autopistas y el volumen de tránsito inducido por la vía una vez habilitada y que a juzgar por la experiencia extranjera supera la tasa normal de un camino ordinario.

b) el estado de obsolescencia cada vez más acentuado de la red principal que favorecerá la opción para circular por las autopistas único modo de aprovechar el mayor rendimiento mecánico de los vehículos modernos.

(*) En un estudio realizado por la Asociación Argentina de Carreteras (Diciembre 1965), estimó la siguiente distribución de los recursos destinados al Fondo Nacional de Vialidad:

Por combustibles	64,3%
Por cubiertas	20,0%
Por lubricantes	0,4%
Por transferencia automotores	15,3%

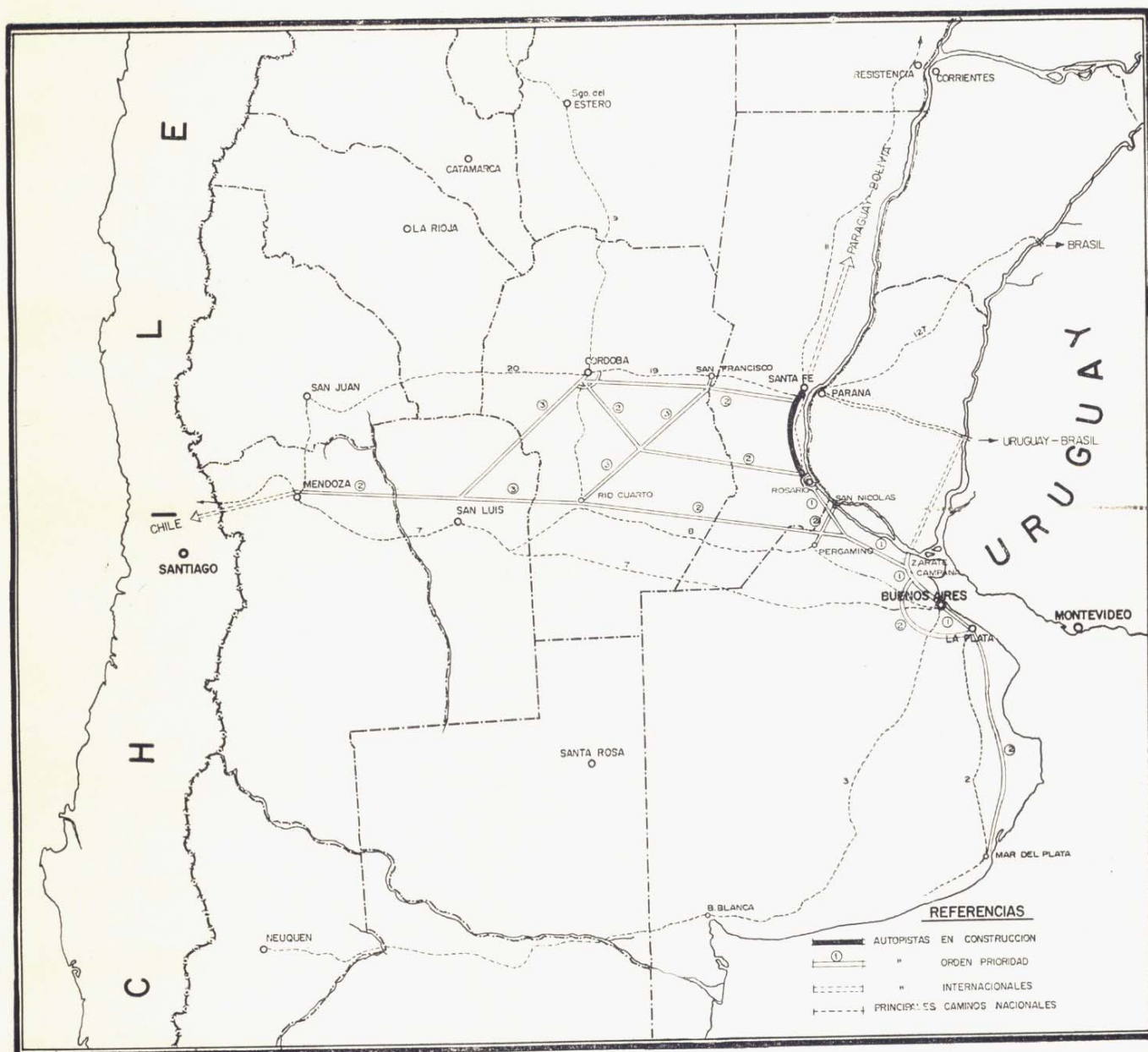


Fig. 1. — Esquema de una primera sección de un sistema nacional de autopistas.

- c) La elevada proporción de unidades comerciales (un 40 % de camiones y un 10 % de ómnibus) que aumenta el rendimiento del peaje dada las mayores tarifas con relación al automóvil.
- d) El conocimiento por parte del usuario que el peaje abonado es sólo una fracción de los beneficios obtenidos por la mayor seguridad, ahorro de tiempo y economía de transporte.*

(*) Estando este trabajo en prensa el Gobierno Argentino dispuso por decreto No 1712/67 la creación del Servicio Nacional de Construcción de Obras Públicas que tendrá a su cargo la acción necesaria para encarar la construcción de obras públicas autofinanciables mediante el pago de peaje, lo cual es un hecho positivo.

V) Planificación de la red de Autopistas

Argentina tiene cuatro zonas de avanzado grado de desarrollo económico y social además de una gran concentración demográfica e industrial. Ellas son: 1) Provincia de Buenos Aires y el conurbano de la Capital Federal. 2) Provincia de Santa Fe, parte Sur del Chaco y la Mesopotamia Central. 3) Provincia de Córdoba y su zona de influencia. 4) Provincias de Mendoza y San Juan.

Estas zonas totalizan el 35 % de la superficie de Argentina, concentran el 77 % de la población, el 62 % de las explotaciones agropecuarias, el 76 % del ganado total, más del 80 % de la potencia eléc-

trica instalada y el 88 % de todos los automotores registrados en el país. Además se encuentran en ella los principales puertos y las ciudades más importantes.

Las cuatro regiones están vinculadas entre sí por numerosos caminos y líneas férreas y es aquí donde se construyó la primera sección pavimentada de la red nacional hace más de 30 años (1932-1939). Su antigüedad excede los términos de vida útil y las sucesivas mejoras aplicadas a las calzadas no han logrado restituir la eficiencia necesaria frente al acoso incesante del tránsito.

Asimismo, estas zonas son el paso obligado de los grandes itinerarios internacionales hacia Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, acordándole un carácter de sin-

gular importancia para las comunicaciones de y hacia las fronteras vecinas.

Por todo ello, la planificación de cualquier sistema de autopistas en Argentina no puede eludir esta situación de hecho, resultando claro que la construcción de los primeros tramos debe iniciarse en estos sectores que cuentan con las mayores posibilidades de autofinanciación. (Excluimos de este planteo el carácter prioritario de los accesos a los grandes centros urbanos).

Entre los varios planes que pueden proponerse para el mismo propósito y con el mero carácter de visualizar esquemáticamente las proyecciones de la obra proyectada, se han indicado en la figura N° 1) los lineamientos de la primera sección de un sistema de autopistas, cuya definición debe ser objeto de un detenido análisis socio-económico con la participación de organismos provinciales y nacionales, previo acuerdo de voluntades.

Integran el conjunto los siguientes tramos de realización más o menos inmediata:

- Autopista Santa Fe-Rosario, actualmente en construcción, componente del proyecto entre la ciudad de Santa Fe y Arroyo del Medio (Límite con la provincia de Buenos Aires).
- Autovía La Plata - Capital Federal vínculo entre las dos ciudades capitales y cuya prevista prolongación hacia el Sur formará la vía interbalnearia atlántica dentro de la provincia de Buenos Aires, de indudable relieve comercial y turístico.
- Autopista entre Garín y Campana, prolongación del tramo Capital Federal-Garín (Acceso Norte), la que está prevista en el plan de caminos preparado por el Consejo Nacional de Desarrollo en 1965.

Este esbozo no considera los accesos a la Capital Federal por constituir un problema especial, indicándose en cambio una autopista de enlace sobre un arco de 50 kilómetros de radio aproximadamente desde la ciudad de Buenos Aires, como elemento de vinculación entre diferentes itinerarios y distribuidor del tránsito hacia el área densamente poblada del conurbano bonaerense.

La interconexión de los diferentes tramos en los límites provinciales deberá ser objeto de un cuidadoso análisis y los itinerarios definitivos en cada región, serán trazados luego de evaluar los factores incidentes en cada jurisdicción.

El orden de prioridad es solamente indicativo pero se considera de indudable urgencia abocarse a la realización del plan cuya primera parte debería cumplirse en el próximo decenio, donde el estado y congestionamiento de los caminos nacionales de mayor predicamento, alcanzará niveles críticos.

Precisamente aquí las posibilidades financieras tienen mayores oportunidades. Otras secciones de la red de autopistas carecerán al principio de un razonable sustento económico, pero si las proyecciones del desarrollo o las perspectivas futuras dentro del esquema general del país justifican hacerlo, se podrá optar por la solución italiana aplicada a las regiones subdesarrolladas de su territorio, acudiendo el Estado a

construir autopistas de tránsito libre lo cual no es una fantasía a poco que Argentina normalice definitivamente su economía.

VI) Vinculación Interamericana de la red de Autopistas

El trazado básico de las autopistas del sistema argentino estará diseñado de modo tal que en el futuro pueda prolongarse hasta las fronteras limítrofes, por la misma razón que los primitivos itinerarios conducen hacia los países aledaños.

Resulta obvio referirse al papel primordial que desempeñarán las autopistas como medio de interconexión con las naciones vecinas, por su tremenda importancia económica, social y política.

Abrir las fronteras con una infraestructura vial moderna, segura, confortable y apropiada para el movimiento rápido y fluido de los vehículos, es atraer no solamente las corrientes turísticas sino promover un aumento sustancial en el intercambio comercial. Es facilitar el desplazamiento de unidades específicas en el caso de graves conmociones que afecten la seguridad conjunta. Es crear un nivel de competencia entre países que aspiran a integrarse regionalmente partiendo del mejoramiento de sus estructuras nacionales. Es hermanar aún más a pueblos de raíces comunes con un pasado de luchas y sacrificios compartido con ideales y aspiraciones idénticas y es, finalmente, concretar el pensamiento de los grandes organismos americanos empeñados en lograr una real y efectiva integración en América Latina, como fue expuesto claramente por Felipe Herrera, Presidente del Banco Interamericano de Desarrollo quien, en una conferencia pronunciada en Bogotá (12 de junio de 1964), se refirió a "la necesidad de coordinar el planeamiento del futuro desarrollo de algunos sectores básicos de la economía latinoamericana, además de seguir impulsando al estudio y a la ejecución de obras de infraestructura de alcance multinacional y a la realización de programas de integración fronteriza o de complementación".

La idea de un sistema argentino de autopistas con proyección americanista participa del ideal común de los países de la cuenca del Plata en los problemas de infraestructura y encuadra en la agenda preliminar para la reunión de los Presidentes Americanos a realizarse en Punta del Este (Uruguay).

Concepto que fue claramente expresado por el Canciller argentino en los días previos a la Tercera Conferencia Extraordinaria de Cancilleres (Buenos Aires, Febrero 1967) al decir: "El gobierno argentino quiere reiterar su posición acerca de la necesidad de aplicar la acción continental al logro de más perfectos medios de vinculación internacional de toda América Latina".

"Las obras de infraestructura multinacional, que posibiliten la integración física de nuestros territorios, constituyen el fundamento cierto que permitirá acelerar el proceso general de la economía *Más y mejores caminos* y accesos urbanos, ampliación de las redes de interconexión eléctrica, eficientes sistemas de telecomunicaciones con empleo de satélites, equipamiento de ciudades y creación de puertos y aeropuertos... y todo lo que facilite el transporte de bienes

y personas, serán factores aptos para superar las condiciones de aislamiento de nuestros pueblos."

El sistema de autopistas cabe por lo tanto en los principales hechos que tienen consenso público y gubernamental y sólo le falta madurar para formalizarse en sus aspectos esenciales: un programa de acción nacional y la proyectación de acuerdos a nivel internacional entre los países limítrofes con Argentina.

VII) Conclusiones

- 1º) La obsolescencia de los principales caminos de la red nacional y el pronóstico adverso de su capacidad receptiva en el próximo decenio, crea una perspectiva sombría y desalentadora para el transporte carretero.
- 2º) Es imprescindible programar e iniciar un plan de autopistas de alcance nacional, independiente de los planes viales corrientes, que vaya sustituyendo progresivamente a los principales itinerarios que han cumplido su ciclo de vida útil y no se adecúan a las necesidades del tránsito moderno.
- 3º) Debe completarse la legislación vigente para posibilitar el plan de autopistas en todos sus aspectos, previendo los organismos competentes, el régimen financiero, facilidades para el equipamiento de Empresas Constructoras, etc. Convenios entre la Nación y las provincias y acuerdos de carácter internacional con los países vecinos. (Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay, Uruguay) que permita encarar un plan común para la transferencia fronteriza.
- 4º) Estatuir las diferentes etapas del plan, el orden prioritario y los períodos en que presuntivamente deberán completarse.
- 5º) Iniciar en lo posible la afectación de los terrenos para evitar inconvenientes futuros, sobre todo en las zonas de mayor desarrollo, así como la reserva de espacios para la transformación de los caminos actuales en las regiones más atrasadas pero de interés potencial para el turismo y las comunicaciones internacionales.

La carretera Panamericana tuvo su origen en 1880 y durante 87 años fue el ideal de los pueblos de América, hoy casi logrado. Otras iniciativas recurren a nuevos planes de promoción económica en zonas subdesarrolladas de nuestro Continente (Carretera Marginal de la Selva). Es lógico entonces que las regiones de mayor desarrollo no queden comparativamente rezagadas y aspiren a superar el primer ciclo vial mediante un ambicioso plan de autopistas que estimule la imaginación y espíritu de empresa de los americanos y algún día se pueda exhibir con orgullo un sistema de carreteras tan adelantado como el que en la actualidad vincula, las capitales de las naciones de Europa.

La Argentina debe aceptar el desafío y emprender sin demoras su parte en esta obra de verdadera integración nacional y americanista.



Cables de Acero **CONDOR**



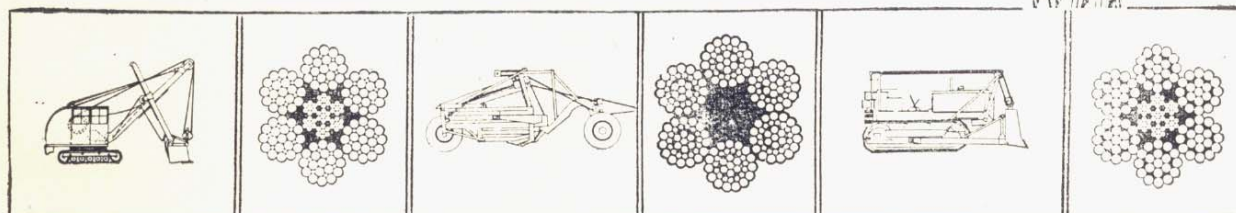
para **TOPADORAS, EXCAVADORAS, ZANJADORAS, etc.**

Superiores por su resistencia a la tracción, al desgaste y al aplastamiento por impacto en maniobras bruscas.

Hay un cable de acero CONDOR, adecuado a todo tipo de maquinaria. Preformados y de alta resistencia. Con alma de acero o textil y en construcciones "COMUN", "SEALE" y "FILLER".

A su requerimiento nuestro departamento técnico podrá asesorarlo.

Establecimientos Metalúrgicos
SANTA ROSA
SOCIEDAD ANONIMA
ALSINA 671 - T. E. 33-4521/29 - BS. AIRES



POR BUEN CAMINO...



Miles de ruedas pasan diariamente por los caminos... miles de toneladas poniendo a prueba la calidad del asfalto... Su seguridad exige transitar por buen camino... A ese propósito contribuye el Asfalto Esso, elaborado bajo normas exactas y en diferentes tipos, que facilitan la construcción y el mejoramiento de caminos de toda índole.

ESSO SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

Sintonice "Servicentro Musical" de lunes a viernes de 18.30 a 19.30 hs. por LS10, Radio Libertad

Integración del Transporte Terrestre de la Argentina

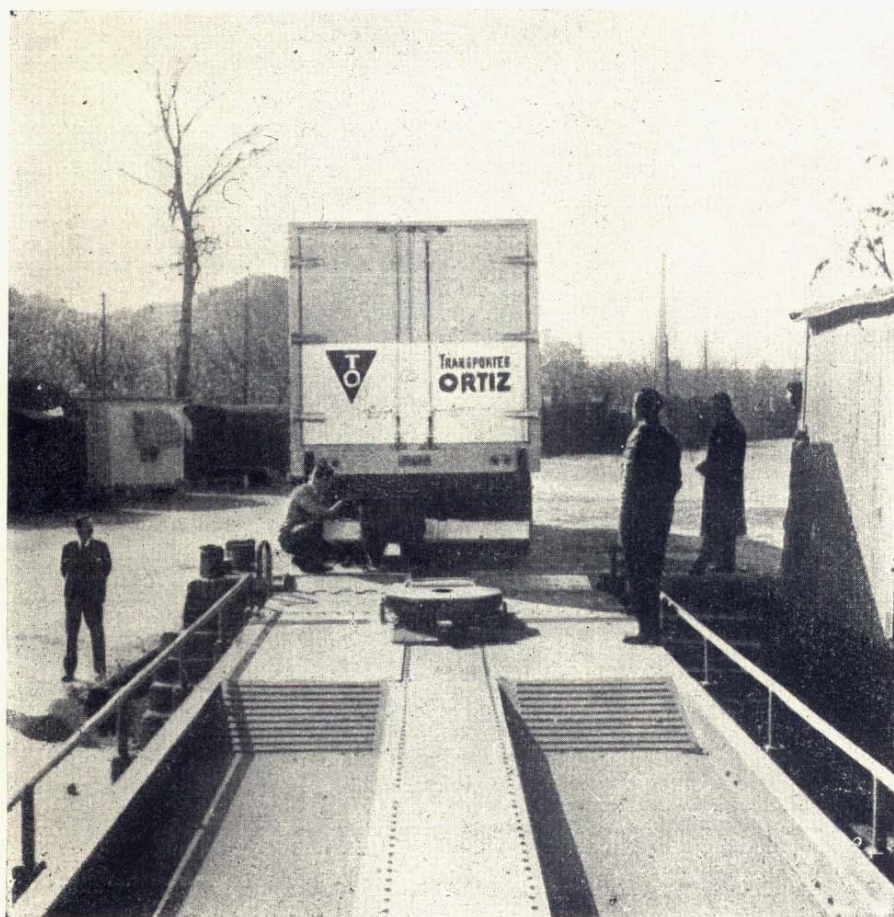
USO DEL "CONTAINER" Y EL PIGGY BACK - 3ª. parte

Por el Ing. MANUEL SOLANET

Asesor del Consejo Nacional de Desarrollo

En los números 39 y 40 de CARRETERAS, publicamos la 1ª y 2ª partes, respectivamente, de este trabajo en las que el Ing. Solanet definió la terminología empleada, expuso los beneficios de la "containerización" y las alternativas tecnológicas y organizativas para la aplicación de la misma.

Con esta 3ª parte el autor termina su trabajo explicando la organización del sistema de Piggy-back y sus ventajas y desventajas entre su uso y el de containers.



B) Sistema de Piggy-back

1 — Organización del sistema.

Tal como se vio ya para el uso de containers es imprescindible para el piggy-back la creación de normas standard de diseño de los distintos elementos y el posterior control de dichas normas. Está de más insistir nuevamente sobre la importancia que ello tiene.

Plantearemos a continuación las distintas alternativas de organización de acuerdo a la propiedad de los elementos intervinientes y el tarifado de los servicios.

Los elementos intervinientes son fundamentalmente tres: camión tractor, semirremolque o trailer y vagón plataforma o especializado para piggy-back.

Una primera alternativa, y tal vez la más sencilla, es aquella en que el empresario automotor es dueño del trailer. Actúa como despachador, recogiendo y distribuyendo la carga. Contrata los servicios del ferrocarril para el transporte del trailer y paga independientemente por estos servicios.

La empresa ferroviaria que posee sus vagones sólo trata con el camionero que es en ese caso su usuario. Tarifa sus servicios por trailer transportado indistintamente del peso y cualidad del contenido, o por vagón-Km., lo que introduce diferencias en

Aplicación del "Piggy-back" en la Argentina.
Un semirremolque entrando al vagón plataforma.

caso de que se carguen uno o dos trailers por vagón. Puede tarifar también teniendo en cuenta el peso, recayendo entonces en el ferrocarril parte de las consecuencias de los retornos vacíos.

El empresario automotor también despachador es quien tiene contacto con el cargador. Tarifa sus servicios tal como si efectuara el transporte íntegramente por camión.

Esta alternativa parece ventajosa para una empresa ferroviaria y en especial si existen en ella graves problemas administrativos, tal como ocurre en los ferrocarriles argentinos.

Las responsabilidades de ésta se hacen mínimas. Se trata simplemente para el ferrocarril del transporte de una carga unificada.

Esta primer forma organizativa es la más ampliamente utilizada en las áreas americana y europea.

En los Estados Unidos recibe la denominación de Plan I, III y V, según las características del tarificado.

Una segunda alternativa es aquella en que el empresario automotor es propietario del vagón. La empresa ferroviaria corre con los gastos del movimiento de trenes y puede o no hacerlo con los de carga y descarga. Cobra, a su vez, independientemente, por estos servicios.

Si la explotación se realiza en una red extendida se tienen desventajas por sumarse al movimiento de trailers vacíos el de los vagones plataforma pues es más difícil el compensado de itinerarios de un mismo despachador que el de la red en su conjunto.

Por otro lado las características de empresa pública de los ferrocarriles argentinos puede introducir objeciones a la propiedad privada del material ferroviario.

Es de esperar, además, que los empresarios automotores sean reacios a dejar en manos del ferrocarril la tenencia y mantenimiento de material valioso.

Por estas razones no consideramos conveniente esta forma organizativa para la Argentina.

Una tercera alternativa es la de que la empresa ferroviaria posea sus trailers y camiones tractores tomando en sus manos todo el servicio desde la recolección hasta la distribución de puerta a puerta.

Se requiere de esta empresa la ampliación de sus servicios y la adopción de una política comercial adecuada para competir con el automotor de puerta a puerta. Es difícil que esto pueda lograrse por ahora de la empresa argentina. Esta alternativa sería sin embargo útil para llevar la nueva modalidad de transportes a puntos donde la empresa privada no concurre por distintos motivos.

Esta forma de explotación permitiría si pudiera ser llevada a cabo un máximo aprovechamiento del equipo y un mínimo de retornos vacíos por las posibilidades de intercambio y mejor diagramación.

Se puede citar por último el caso en que la propiedad de los tres elementos esté en distintas manos.

No se tienen antecedentes sobre esta forma pero se puede afirmar que probablemente con ella se aumentaría la utilización de los camiones tractores.



Otro semirremolque, ya ubicado, listo para iniciar su trayecto ferroviario.

Resumiendo se pueden realizar las siguientes consideraciones en cuanto a la organización del sistema.

- Desde el punto de vista técnico conviene la propiedad de todos los elementos por la empresa ferroviaria. Desde el punto de vista eficiencia en el caso de Argentina esto es dudoso por ahora.
- Es conveniente que se presente al cargador un tarificado de puerta a puerta y que refleje los costos reales.
- No es conveniente la propiedad de material ferroviario por empresas privadas.

2 — Tecnología del transporte por Piggy-back.

Las distintas tecnologías utilizadas en el Piggy-back se diferencian fundamentalmente por las características del vagón ferroviario y los sistemas de mecanismo para la carga, descarga y amarre de los semirremolques.

La casi totalidad de las técnicas utilizan la fuerza de remolque del tractor y la rodadura del mismo trailer para su carga y descarga. Los avances tecnológicos en el campo del Piggy-back han operado fundamentalmente en modificaciones al diseño de vagones, y el desarrollo de dispositivos para lograr rapidez y seguridad en la carga y descarga de los trailers y su amarre simple y seguro.

En las líneas en que se transportan simultáneamente containers suelen utilizarse grúas pórtico para la carga y descarga de los trailers. Esta técnica difícilmente se justifica para el piggy-backing exclusivamente. Sería ilógico el transporte de la rodadura y chasis si ella no contribuyera a la carga del trailer.

Debemos entonces pensar en grúas pórtico para el Piggy-back cuando se opera en líneas con transporte de containers simultáneamente y no se cuenta con similares grúas en todas las estaciones de la línea.

En ese caso puede ocurrir que un trailer que fue cargado con grúa en la estación, necesita de su rodadura para ser descargado en otra.

Es probable también que se justifique el uso de grúas en estaciones llave de gran movimiento de trailers.

Las técnicas más simples y que primero se utilizaron en el Piggy-back consisten en el empleo de vagones plataforma comunes a los que se les acondiciona cadenas para permitir el amarre. Los trailers son cargados por el mismo tractor a través de una rampa terminal.

Si el tren consiste en más de un vagón los trailers son llevados marcha atrás por el propio tractor a lo largo de todo el tren convertido en una calle con apropiadas uniones entre los vagones.

Este sistema tal cual se lo ha descrito ofrece la ventaja de no necesitar prácticamente más material convencional que el ya existente. Presenta sin embargo grandes inconvenientes en cuanto a seguridad y tiempo empleado en la carga y descarga especialmente para trenes largos.

La sola colocación de sobre bordes en el vagón si bien introduce ligeras mejoras en cuanto a seguridad, no soluciona el problema ya que no es posible ganar rapidez sin riesgo de deteriorar los neumáticos.

Por otro lado un hecho definido nos permite decir que esta técnica simple no podrá ser utilizada en la Argentina sin modificaciones. El espacio libre entre la superficie de un vagón plataforma corriente y el gallo ferroviario no da cabida a un semirremolque de tamaño normal.

Sólo sería practicable en este sentido el transporte de trailers bajos o acoplados abiertos, posibilidad esta que luego se tratará.

Las primeras mejoras introducidas a la tecnología expuesta fueron las de dispo-

sitivos de sujeción perfeccionados y la colocación de rieles guías en los vagones plataforma. Esto último, conjuntamente con el agregado de llantas metálicas a la rodadura del trailer y tractor permitieron solucionar los problemas de seguridad y rapidez en la carga y descarga.

El inconveniente surgido por las limitaciones del gálibo aún no es solucionado con estos agregados.

La introducción del riel guía exige, como se vio, que los tractores y semirremolques tengan que adicionar a su rodadura pequeñas llantas metálicas. Estas se colocan en los mismos ejes ya sea interior o exteriormente a las ruedas comunes, eso depende de la ubicación de los rieles sobre el vagón.

Los rieles son intercomunicados entre vagón y vagón y continuados en una plataforma terminal. En esta se les da la forma necesaria para el encarrilamiento por el camión y su trailer sin necesidad de ayuda.

La carga se realiza en esta forma con rapidez y seguridad. Si no mediara el problema del gálibo este sería *prima-facie* el sistema más aconsejable para nuestro país dada la poca importancia de las inversiones adicionales a realizar.

En lo que respecta a los dispositivos de sujeción y apoyo se han desarrollado diferentes tipos adicionales a vagones plataforma comunes. El más avanzado es el construido por la A.C.F. de gran uso en los Estados Unidos que además de proporcionar un apoyo a la parte delantera del trailer, lo amarra firmemente y amortigua el impacto de las fuerzas de inercia.

Con el objeto de solucionar el problema del gálibo se fabricaron en algunos países europeos vagones plataforma de ruedas pequeñas. Se conseguía de esa manera rebajar la altura de plataforma lo suficiente como para poder transportar sin inconvenientes un semirremolque convencional.

Esta innovación no tuvo grandes repercusiones por los problemas que se presentaron en cuanto al incremento de resistencia al avance de los vagones y el rápido desgaste llanta-riel verificado en los elementos en uso.

Los más rápidos progresos en el campo del piggy-back se han realizado con el uso de vagones y sistemas especializados. Sólo citaremos los más difundidos a saber: el "Clejan" y el "Canguro".

El sistema Clejan, de origen francés, consiste en la utilización de vagones especialmente diseñados para el transporte de semirremolques. Se basa en el mismo principio del riel guía. La parte central del vagón se encuentra sobreelevada con respecto al resto en un ancho de unos 80 cm. Los bordes de esta sobreelevación actúan como rieles sobre los que ruedan pequeñas llantas metálicas adicionadas al chasis del tractor y semirremolque.

El resto del vagón se resume a la estructura resistente necesaria. Los neumáticos del trailer no cargan sobre él sino que todo el peso es transmitido por las pequeñas llantas a la parte central resistente.

El amarre se realiza por intermedio de trabas que enclavan en un dispositivo agregado al trailer conjuntamente con las llantas. La operación de amarre es simple rea-

lizándose con una sola palanca adicionada a un lado del vagón.

La carga se realiza en la misma forma que la descrita para el riel guía. El tractor introduce marcha atrás al trailer, recorriendo el vagón o la línea de vagones que pueden unirse. Se requiere solo una plataforma especial para el cargado de un tren.

El sistema Clejan ha permitido una mayor rapidez en las operaciones de carga y descarga y ha disminuido significativamente la tara de los vagones.

Las desventajas que se le pueden asignar son las de requerir dispositivos especiales en los trailers y tractores y la de que el vagón Clejan no puede ser utilizado para otro tipo de cargamento que no sea el del Piggy-back. Esta última desventaja ha sido parcialmente solucionada por los fabricantes que adicionan al equipo los elementos necesarios para transformarlo en vagón plataforma.

El sistema Canguro también de origen francés, se ha extendido en ese país y en el área europea. Utiliza el principio del riel guía y proporciona además, mediante un ingenioso mecanismo, solución al problema del gálibo y del amarre.

El vagón tiene capacidad para un solo semirremolque pues hasta ahora se han utilizado de los de dos ejes de uso común en el área europea.

El tramo entre ejes del vagón puede girar conjuntamente con los rieles guía sobre un eje transversal horizontal en uno de los extremos. De esta manera puede colocarse horizontal para permitir el pasaje de los trailers a otros vagones, o inclinado para cargarse él mismo. Las ruedas traseras del trailer quedan entonces a un nivel más bajo obtenido por la inclinación y las ruedas apoyo delanteras, de menor tamaño quedan a un nivel más elevado sin afectar la horizontalidad del trailer.

La ubicación del semirremolque le impide todo movimiento y el alcance de alturas que superen el gálibo permitido generalmente.

Las desventajas que se le pueden asignar a este sistema es la de un número elevado de mecanismos susceptibles de desgaste y rotura y de la exclusividad de su uso para Piggy-back.

La totalidad de los sistemas descriptos no permiten la carga y descarga selectiva de un vagón intermedio dentro de un tren. Se exceptúa, lógicamente, el uso de grúas pórtico.

Para solucionar esta situación en parte, se han utilizado con éxito rampas móviles que pueden colocarse en un extremo del vagón en cualquier punto de la vía o desvío. En esta forma para descargar un vagón intermedio es solo necesario desengancharlo y separarlo lo necesario del contiguo.

La rampa móvil puede contribuir también a evitar la construcción de rampas terminales fijas.

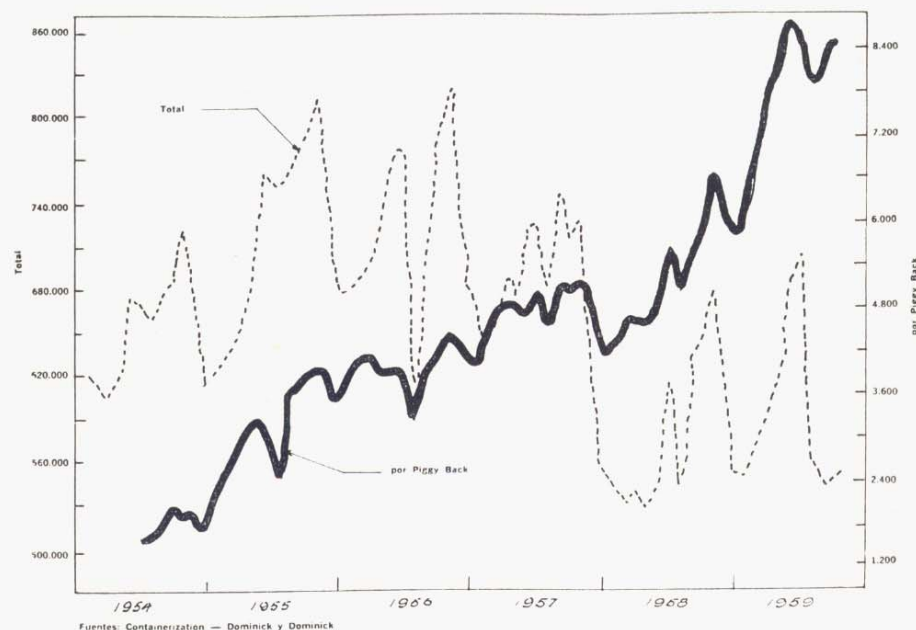
3.—Transporte de camiones y acoplados convencionales.

Hasta ahora nos hemos referido al Piggy-back como la modalidad del transporte de semirremolques en vagón ferroviario. Es así como se lo conoce casi sin excepción en los Estados Unidos y aún en la Europa Occidental.

Sin embargo en esta última área pueden verse remolques abiertos y camiones sobre vagones plataforma.

Creemos que esta posibilidad debe ser también analizada para la Argentina ya que la disponibilidad actual de semirremolques no es grande, habiéndose extendido en cambio el uso de acoplados de dos, tres, y cuatro ejes.

TRANSPORTE DE CARGAS



Comparación de tendencias: la línea de puntos corresponde a los transportes totales en los Estados Unidos. La línea llena, el transporte por Piggy-back en ese país. Las escalas verticales son diferentes en cada caso.

Las ventajas del semirremolque sobre el acoplado para el Piggy-back son: a) Mejor protección de la carga contra el deterioro y el hurto. El semirremolque puede ser cerrado con llave con lo que se consigue una cobertura hermética merced a su construcción metálica cerrada. El acoplado es por lo general abierto en la parte superior donde es cubierto por lona para proteger la carga contra las inclemencias del tiempo. Su construcción es de madera por lo tanto más susceptible a la acción del tiempo o el fuego y el hurto. Esto último es importante cuando el vagón debe permanecer en playas poco vigiladas. b) El semirremolque ofrece mejores condiciones de maniobrabilidad para la carga sobre el vagón ya que tiene un punto de unión con el tractor que le restringe dos grados de libertad con respecto al mismo. El acoplado de uso en la Argentina se une al camión tractor mediante una doble articulación tipo riel que le restringe un solo grado de libertad relativo.

Para llevar a este a las mismas condiciones que el semirremolque habría que agregarle un dispositivo que no permitiera el giro de la unión del brazo de tracción con el tractor en el momento de cargarlo. c) Para la misma carga útil el acoplado lleva mayor cantidad de neumáticos que es otro de los elementos susceptibles de robo o deterioro. El mayor valor inmovilizado de estos se compensa en más con el mayor valor global del semirremolque. La ventaja fundamental que reportaría la utilización de acoplado sobre trailer en nuestro país es como ya se citó la gran disponibilidad actual o el menor costo de instalación en caso de que ambos fueran igualmente disponibles. Los dos tipos son fabricados en el país pero el acoplado requiere por hoy un menor insumo secundario de divisas y existe más experiencia y capacidad para su fabricación.

Es fácil evaluar cuantitativamente cual será el menor costo de inversión resultante de adoptar un acoplado en lugar de un trailer para una dada carga útil y asimismo cuál es el menor insumo en divisas, pero no será factible hacer una calificación similar para las ventajas del trailer sobre el acoplado. Se determinarían valores arbitrarios que no serían más útiles para la comparación que la apreciación cualitativa del programador o el empresario.

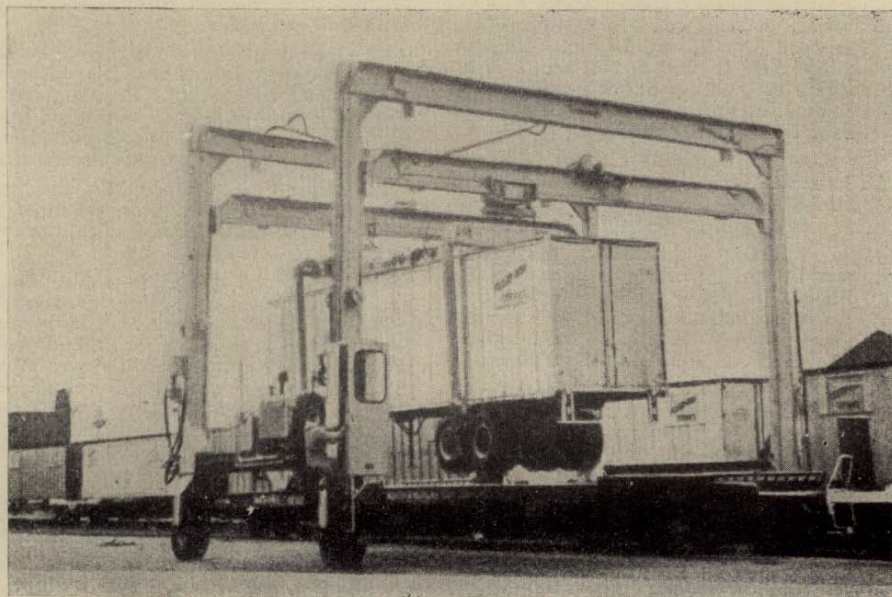
Depende del tipo de organización de la propiedad de quien tendrá que tomar la decisión sobre si empleará un acoplado o un semirremolque. De todas formas deberá realizarse una recomendación de tipo general basada en un estudio de costos y beneficios del que posteriormente se hablará. En este capítulo cabe sólo señalar las alternativas tecnológicas.

C) Ventajas y desventajas comparativas entre el uso de containers y el Piggy-back.

Puntualizaremos las ventajas y desventajas relativas entre cada modalidad surgidas de lo ya expuesto.

El uso de containers cuenta sobre Piggy-back con las siguientes ventajas.

- Permite seleccionar una gama más amplia de tamaños, especialmente los menores que el de un trailer convencional. Esto último es importante para el caso de la Argentina.



Una grúa pórtico colocando un semirremolque en un vagón.

- El uso de containers representa un menor capital por unidad de transporte producida en lo que respecta a container versus trailer.
- El container permite mayor aprovechamiento de la capacidad volumétrica de vagones y almacenaje.
- El Piggy-back necesita un mayor transporte de peso muerto por unidad de carga útil debido al transporte del chasis y rodadura del trailer.
- El alto valor de esa rodadura significa un riesgo extra por robo o deterioro durante el transporte por ferrocarril. Si los propietarios del trailer fueran empresarios privados, este sería un factor sumamente importante para la creación de demanda para esta modalidad de transporte.
- El Piggy-back crea problemas en cuanto al galíleo ferroviario mientras que el container no.
- Los dispositivos de amarre al vagón plataforma son más sencillos y a veces inexistentes en el uso de containers.
- La descarga del trailer puede realizarse selectivamente pero a costa de perder una de las ventajas principales del Piggy-back, mientras que el container siempre se puede descargar en cualquier punto del tren.
- Excepto para el Flexi-Van, el uso de containers no requiere nunca vagones especializados.

Por su parte el Piggy-back presenta la ventaja de requerir menos maquinaria para el manipuleo, cargado y descargado de los trailers. La energía para el movimiento de los mismos es proporcionada por los propios tractores.

Un trailer depositado sobre una playa de almacenaje no necesita ser elevado por

grúas sobre otro vehículo sino ser enganchado en un tractor para ser llevado. Esto origina menores costos de capital que compensan los originados por chasis y rodaduras inmovilizadas.

El transporte de trailers es factible a y de estaciones que no cuenten con instalaciones o maquinaria especializada pues el mismo ferrocarril puede llevar consigo la rampa móvil portátil necesaria. En todo caso sólo se requiere una rampa terminal fija de fácil construcción.

Si se piensa que las grúas pórtico o automotores representarían los elementos más costosos y con más proporción de origen extranjero, el Piggy-back tendría por este lado una importante ventaja comparativa.

La palabra definitiva sobre la alternativa containers Piggy-back no puede ser dada en base a una exposición sobre ventajas y desventajas. A priori se puede afirmar que no se rechazará una forma adoptando solamente la otra sino que con seguridad convivirán las dos modalidades haciendo uso de sus ventajas comparativas en los campos de aplicación en que sean más provechosas.

Estos trabajos sobre "containerización" y "piggy back" pueden ser complementados con estudios sobre mercados potenciales en nuestro país y el análisis de los beneficios y costos y de la conveniencia de adoptar estos métodos y la tecnología a utilizar. En general estos estudios comprenden la determinación de la metodología de evaluación de las posibilidades de aplicación y el desarrollo matemático respectivo.

Por la naturaleza de esa clase de análisis, su extensión y su extrema especialización, esa materia escapa al rango de los artículos que son incluidos en esta revista.

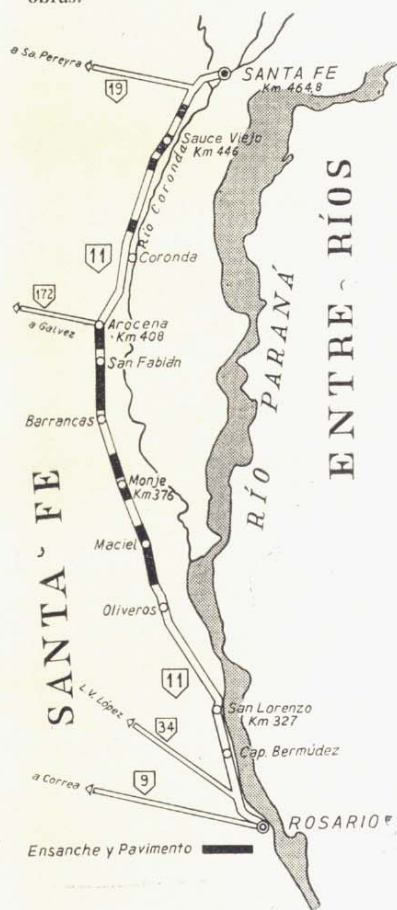
En consecuencia se confía en que, con lo ya publicado, se habrá logrado proporcionar una idea general sobre las posibilidades que los sistemas expuestos ofrecen al transporte de mercancías en la Argentina.

La Dirección Nacional de Vialidad adjudica y licita obras

El 15 de marzo ppdo., la Dirección Nacional de Vialidad aprobó el resultado de la licitación pública efectuada para la construcción de las obras de ensanche del pavimento y la carpeta asfáltica de varias secciones del tramo Rosario-Santa Fe, de la Ruta Nacional Nº 11, en la provincia de Santa Fe.

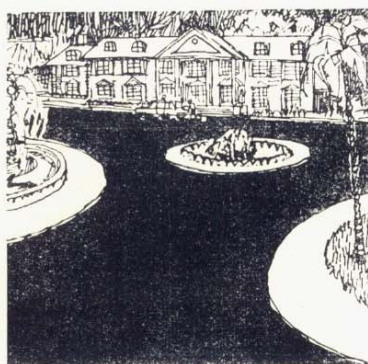
La firma MARENGO S. A. resultó adjudicataria de estos trabajos, por la suma de m\$N. 165.947.768.

En el esquema se señalan los tramos en que se realizarán las mencionadas obras.

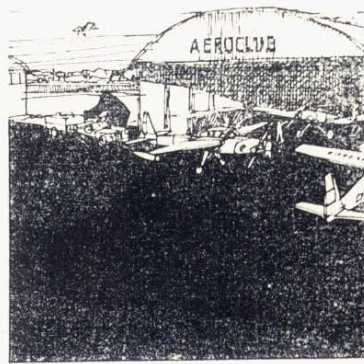


Acceso a Ezeiza

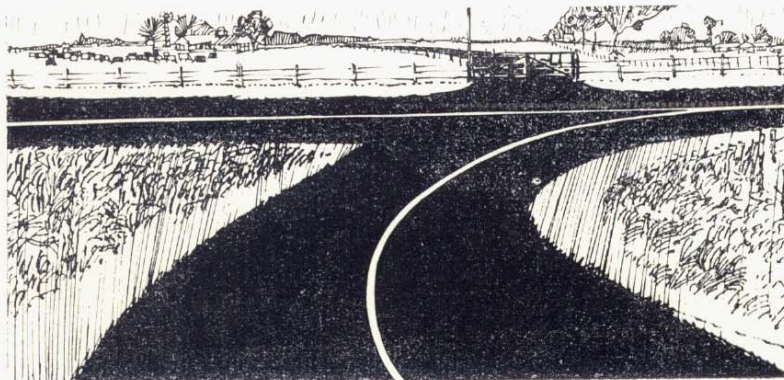
Por otra parte, Vialidad Nacional aprobó los proyectos y presupuestos respectivos para la ejecución de obras básicas y pavimentos de hormigón armado en el acceso al aeropuerto de Buenos Aires, primera sección, entre Avenida del Trabajo - Lafuente y calle Lacarra, por m\$N. 384.365.993, y para la ejecución de repavimentación con hormigón armado de la segunda sección del mismo aeropuerto, entre la calle Lacarra y Avenida General Paz, por m\$N. 490.157.426, autorizándose el respectivo llamado a licitación pública para el 3 de mayo, a las 15 horas, a efectos de encomendar dichos trabajos en forma conjunta e indivisible.



senderos de parques, quintas y jardines



pisos de depósitos, hangares y playas



caminos de acceso

Para este tipo de obras, lo más práctico es usar Emulsión Asfáltica Colas, emulsión de asfalto puro de alta calidad que se aplica en frío, a la misma temperatura de la superficie o materiales del camino. Esto evita el calentamiento, economiza mano de obra y maquinarias, agiliza la construcción y elimina el peligro de sobre-calentar el asfalto. Su fluidez garantiza una distribución uniforme y logra que la película de betún aplicada sobre los agregados pétreos sea perfectamente uniforme y consistente. El trabajo es más fácil y económico. Los resultados óptimos. "Colas" es el medio seguro y eficaz de aplicar y distribuir asfaltos. Shell responde de su calidad.

EMULSION ASFALTICA



Puente sobre el río Paraná

Al cierre de la edición de este número tuvo lugar el acto en la Dirección Nacional de Vialidad en el cual su Administrador General, ingeniero Adolfo J. Brané, recibió al Representante Coordinador del Ente de Intercomunicación del Noreste, ingeniero Ricardo Pereyra Moine, designado por los gobernadores de las provincias de Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones, a efectos de coordinar con las autoridades nacionales los trabajos inherentes a la materialización de la construcción de un puente so-

bre el río Paraná, que unirá las costas de Corrientes y Chaco.

El ingeniero Brané destacó su complacencia por la designación recaída en el ingeniero Ricardo Pereyra Moine, por sus antecedentes en el orden nacional y en la provincia de Corrientes en la que ocupó el cargo de Ministro de Obras Públicas y Economía, expresando posteriormente sus vivos deseos de que el proyecto de este puente se transforme en obra a la brevedad.

Planes Auto-Financieros para Pavimentación Urbana por Cuenta de Vecinos

Por el Dr. ENRIQUE J. PLATE

Este trabajo lo presentó el autor al V Congreso Argentino de Vialidad y Tránsito.

LA PAVIMENTACION URBANA: NECESIDAD NACIONAL

Es mi propósito efectuar un modesto aporte al difícil problema de la financiación de pavimentos por cuenta de vecinos.

Actualmente, la única forma en que puede encararse la realización de obras de pavimentación, es por pago directo de los propietarios frentistas.

La situación general del país no permite considerar otra, ya que las finanzas del Estado no pueden canalizar sumas masivas, tendientes a encarar desde la esfera oficial este problema. Por otra parte, el crédito bancario restringido y la falta de capitales privados, dispuestos a invertir a bajo interés y relativamente largo plazo —como requiere fundamentalmente, por su naturaleza, esta actividad— hacen que las soluciones se centren en la posibilidad de encontrar una forma de financiación adecuada y directa entre vecinos y empresas pavimentadoras.

FUNDAMENTOS DEL PLAN

I

La gran concentración humana provocada por la polarización industrial y desarrollo urbanos ha traído como consecuencia grandes barrios en zonas hasta hace poco escasamente pobladas. Las viviendas se levantaron y se levantan día a día, pero la pavimentación no se ha hecho todavía presente. Aún en zonas de antigua urbanización las calles son de barro, cuando no ofrecen el espectáculo de sus pavimentos destruidos, a la espera de reposición.

Difícil sería dar cifras aproximadas de este déficit, que unido a la necesidad normal derivada del progreso y del aumento de población, permite asegurar un mercado extraordinario para una empresa especializada, que cuente con los medios de financiación adecuados.

II

El plan autofinanciero proyectado, considera básicamente la adaptabilidad de planes matemáticos, a una organización empresarial para construir pavimentos y financiarlos.

Se arranca, prácticamente, del mismo principio del ahorro y préstamo, pero se transforma el período de ahorro, que es voluntario en el sistema original aplicado a la vivienda, en un período **obligatorio de cuotas anticipadas** a cuenta del precio de la pavimentación. Con ello se logra eliminar un tiempo incierto de cumplimiento voluntario por parte del vecino contratante, dándole al mismo tiempo la **seguridad** de un contrato de pavimentación ya formalizado y, por otra parte, no requiere aprobación previa de las autoridades para funcionar como plan financiero.

Así se llega a combinar dicho sistema en su desarrollo matemático con el de aplicación de fondos comunes, para determinada obra pública.

De esta combinación surgen las siguientes ventajas:

- a) Se aprovecha internamente en el plano empresarial las ventajas de las curvas de adjudicación de los fondos, como en los planes de ahorro y préstamo, pagándose al contado la obra en el momento de su ejecución, que coincide con el de adjudicación, en razón de que la promoción ha sido efectuada teniendo en cuenta una producción mensual constante, y con determinaciones porcentuales, adaptadas a la naturaleza de estas obras, para hacerla económica y financieramente viable. El estudio del mercado y la valorización de los montos determinan el ajuste de estos índices, que son el presupuesto básico del cálculo actuarial.
- b) Se dispone de los fondos comunes, pero no para una obra específica, sino genéricamente para solventar todas las contratadas en su momento oportuno.
- c) Se evita establecer pequeños círculos cerrados de fondos comunes, administrados por entes vecinales o municipales creados "ad hoc", que sólo conducen a atenuar las dificultades financieras de estas obras, pero acarrear sin número de dificultades particulares.
- d) Se obtiene un medio financiero de gran volumen, se activa la promoción de obras en forma extraordinaria, y se obtienen grandes ventajas económicas al disponer de medios de pago al contado.

- e) Permite a la empresa constructora que lo aplica, actuar como agente financiero en aquellas obras que no pueden atender con sus propios medios técnicos, pero sí subcontratar con ventajas positivas para ella, diferencias de precios con otras firmas subcontratistas, puesto que paga las obras al contado.

III

Allí donde los factores favorables de extensión e interés vecinal se estimen económicamente favorables, se volcará el esfuerzo de la empresa, tomando contactos vecinales y municipales, por medio de una adecuada organización de relaciones públicas y promocionales.

Para ello debe tenerse en cuenta que en la República Argentina las leyes sobre pavimentación exigen un determinado porcentaje de conformidad vecinal —alrededor del 70 % por cuadra en general— para que las autoridades comunales declaren obligatoria la obra, acordando a la empresa constructora privilegios extraordinarios en el orden procesal para casos de ejecución. Son precisamente los vecinos comprendidos en el porcentaje obligado a aceptar las obras —cuya única oposición razonable es la falta de medios financieros para afrontarla— los mejores clientes del plan, ya que les permitirá pagarlas en cuotas iguales, plazo de tres años, sin interés y sin pago extraordinario al contado. Es obvio que la promoción debe orientarse a asegurar el éxito de la contratación, mediante el plan, pero teniendo en cuenta siempre que debe tratar de obtenerse el mayor pago al contado posible, así como también las mejores condiciones de monto y plazos para la empresa.

IV

La promoción, cobranza y eventuales gastos judiciales se atienden perfectamente con el porcentual de costo financiero que paga el vecino, insensiblemente, a través de sus 36 cuotas del 3 %.

Asimismo, queda un excedente a disposición de la empresa, que puede destinarse a constituir una reserva con fines reguladores, frente a imprevistas alteraciones.

V

Es prudente al contratar el precio básico, establecer en el plan de pago en cuotas un aumento (sujeto a reajuste con aprobación municipal) del 25 %, con lo cual el beneficiario del pavimento formará una reserva para afrontar —en gran parte al menos— el alza de los precios que inevitablemente determina la curva inflacionaria del país.

VI

Llegamos a la conclusión que, con el plan que proponemos, puede obtenerse una fórmula segura y simple de financiación, a la vez que se promueve, frente a un campo prácticamente ilimitado, la construcción de obras de pavimentación al contado, dando cabida a los beneficios de los planes financieros a las empresas vinculadas y a todas las que trabajen en el país, por lo que no es aventurado señalar que, así encarada la pavimentación por cuenta de vecinos, podría alcanzar en corto tiempo un desarrollo extraordinario, y constituirá, sin duda, un importante factor de progreso y reactivación de la economía argentina.

ASPECTOS PROMOCIONALES

Las posibilidades de obra en todo el país son, en los momentos actuales, de extraordinarias proyecciones. Hay enorme cantidad de empresas que están trabajando, no obstante carecer de medios financieros adecuados; algunas ofrecen condiciones muy onerosas y, no obstante, obtienen buenos contratos. En general exigen un pago al contado del orden del 40 % y cuotas hasta dos años con interés, compensando el tipo de éste, que no pueden legalmente elevar sobre el bancario, con precios diferenciales que sobrepasan hasta el 35 % del básico.

Puede estimarse prudente una promoción de veinte millones de pesos mensuales para una sola organización. En este caso, las obras podrían contratarse por extensiones muy superiores a las que corresponderían a esos montos mensuales, con los que, a los efectos del plan financiero, estarían cubiertas cuotas de promoción por varios meses. Esta circunstancia es muy favorable, por cuanto permite iniciar la obra y realizar sus etapas sin necesidad de ceñirse estrictamente al momento de adjudicación como cuando se trata de obras independientes.

El plan financiero, en cuotas sin interés, tiene aplicación subsidiaria, aún cuando es el principal argumento promocional. Al obtener la conformidad de la mayoría de los vecinos, hay una cantidad de ellos que no se han adherido, no por carecer de interés en el pavimento, sino porque no tienen recursos para pagarlo. Como ya se ha dicho, en estos casos los clientes más probables son, precisamente éstos. En cuanto al resto, debe tratarse de obtener la mayor cantidad posible de pagos al contado, o de cuotas extraordinarias para acelerar la financiación de la obra. No obstante, es prudente contratar las mismas dentro de los plazos de ejecución previstos por el plan, como si todos pagaran en cuotas. En esta forma se obtienen un margen de seguridad muy grande, y se puede también obtener una masa de maniobra financiera que permite dar a los negocios la adecuada elasticidad comercial, independizándolos de la tiranía del plan matemático actuarial.

Dos factores críticos deben tenerse en cuenta para promover con este sistema.

a) La demora en la iniciación de los trabajos.

Para superar este aspecto negativo, se debe extremar la fuerza promotora, destacando el sentido de cooperación vecinal que, debe llevar a todos el beneficio común del pavimento, permitiendo su acceso financiero a aquellos que carecen de sumas masivas suficientes.

b) Confianza al entregar pagos anticipados sobre obra diferida.

Este problema puede llegar a ser insuperable si no se aborda acertadamente desde el comienzo.

Para ello es necesario inspirar el máximo de confianza, sobre todo a los vecinos caracterizados e influyentes (comisión vecinal, etc.) y amistoso apoyo comunal.

La calidad, solvencia y antecedentes de la firma pavimentadora es fundamental.

La buena conducción comercial del plan es tan importante como su desarrollo actuarial mismo. Como básicamente la empresa utiliza los fondos para el pago de las obras que realiza, es posible un desfase del momento matemático de adjudicación, impuesto por razones promocionales o simplemente comerciales.

De esta manera se pueden abordar obras anticipadamente, obteniendo por contagio nuevas promociones en la zona.

Al comienzo, especialmente, debe preverse un anticipo en los trabajos para poder inspirar confianza colectiva, y poder llevar el antecedente de las obras cumplidas a las nuevas promociones.

Mientras no se estabiliza un fondo financiero —que es a lo que debe tender todo el sistema— debe considerarse cada promoción como una obra autofinanciada (por lo menos en gran parte). De tal manera, la confianza de entregar pagos o cuotas adelantadas se obvia creando una cuenta vecinal a la orden de tres, cuatro o cinco vecinos elegidos por ellos mismos, cuyo importe estará irrevocablemente destinado al pago de pavimentos. Dicha cuenta debe permitirse abrir en el banco que los mismos vecinos decidan, y seguir toda la operación en él.

Quando los vecinos han cubierto por zonas de obra (suponiendo cien cuerdas, cada zona de obra abarcará veinte) el 35 % se pueden efectuar los trabajos correspondientes a dicha zona.

En rigor, la creación de un fondo estabilizado autofinanciero resulta no de la acumulación de cuotas de adherentes como en el ahorro y préstamo, sino de las ganancias diferidas de la empresa constructora.

El diferir ganancias sin interés —por solo el tiempo de ejecución de la obra— es ampliamente compensado por la activación regular y constante de la promoción y por su autofinanciación. Debe tenerse en cuenta que la fuerza promocional es tan grande al ofrecerse un plan de pago a tres años, sin interés, que al **precio financiado** (o básico por metro cuadrado) puede ser relativamente elevado sin que ello afecte la fuerza vendedora del plan con lo que se compensan o, por lo menos, atenúan en gran parte las consecuencias negativas **iniciales** de tal financiación.

Digo expresamente iniciales, porque a poco que se analice el proceso financiero del plan, resulta evidente que la acumulación de cuotas de distintas obras terminadas, estabilizan un fondo que permite realizar las nuevas obras con extraordinarios beneficios.

En la contratación es de excepcional importancia la función permanente y especializada del equipo promotor de cada obra, hasta la terminación del plan financiero.

Una falla corriente en las empresas pavimentadoras, es el descuido del vecindario deudor. Ello es lógico, porque a las empresas las mueve su actividad específica: hacer la obra. Acepta la promoción como un mal necesario, y una vez obtenida se dedica a trabajar, olvidando que las buenas relaciones públicas no terminan con la firma de los contratos, sino que a veces recién empieza, para evitar que "crezca la mala hierba", con la acción a veces injusta, y otras hasta deshonestas, de elementos que desgraciadamente hay en todas partes, y se hacen sentir, especialmente en estos casos, por tratarse de obras que mantienen obligaciones pendientes durante un relativo largo plazo.

En esta labor de contacto constante y captación de buena voluntad, neutralizando oportunamente la acción de los elementos negativos, estriba uno de los más eficaces aportes de la acción promocional, para cuyo fin la empresa se desentiende totalmente.

Estamos seguros que el porcentaje de morosos, las ejecuciones judiciales y las cuestiones enojosas de toda índole se reducirá en un alto porcentaje, permitiendo así conjugar comercialmente en forma mucho más reducida, el déficit relativo que este problema acarrea.

Por último, cabe destacar que las empresas obtienen como ganancia neta el importe de gastos indirectos por promoción que incluyan en el precio de contratación, además de un "plus" de utilidad sobre los precios contratados, que deriva del porcentaje que le corresponde por cuotas extraordinarias y cargas administrativas.

En plaza se está trabajando principalmente con financiación de las propias empresas. Con nuestro proyecto se resuelve el problema de la financiación con fondos comunes, tal como lo quiere este sistema, pero sin ofrecer planes de ahorro y préstamo a la espera de la adjudicación. El ahorro y préstamo no es compatible con la naturaleza de los trabajos de pavimentación, con el relativamente bajo costo de los trabajos contratados individualmente y con el carácter de conjunto que ofrece cada obra, la que necesariamente encierra un número grande de personas obligadas. No obstante, hay firmas que están explotando esta manera de financiar y tienen una producción media mensual superior a los veinte millones.

A continuación se ofrece un ejemplo de desarrollo financiero, que ilustra sobre la evolución matemática que se opera en el caso que se ponga en marcha un plan de promoción sustentado en los principios ya expuestos.

Naturalmente que, como todo desarrollo de este tipo, se determinan a "priori" sus presupuestos básicos.

Dichos presupuestos, así como el significado de las columnas que componen el desarrollo, se encuentran explicados más adelante.

EXPLICACION DEL DESARROLLO ADJUNTO

El plan está previsto de la siguiente manera:
El cliente paga

1 cuota de derecho de ingreso	30
35 cuotas mensuales de 30 %	1.050
1 cuota de amortización extraordinaria en el momento de la obra	30
1 cuota de derecho de préstamo	30
Total pagado	1.140

Se destina a los promotores	
El derecho de ingreso	30 ‰
Mitad del derecho de préstamo ..	15 ‰
1 ‰ sobre cada cuota ordinaria	35 ‰ 80 ‰
Resto neto para la empresa pavimentadora	
	1.060

Las cuotas ordinarias, se forman así

	‰
Amortización pura	27,714285
Carga para gastos	2,285715
Total cuota	30,000000

De la carga prevista, 1 ‰ se destina a los promotores por el servicio de cobranza y asesoramiento técnico y legal. El resto de 1,285715 por mil, es recurso de la empresa pavimentadora.

En el cuadro anexo se desarrolla el plan sobre la base de una producción (ingreso de adherentes) constante de veinte millones mensuales, durante sesenta meses, cerrándose luego el círculo.

La columna (2) señala la cartera nominal total, incluyendo contratos con préstamo adjudicado (obra realizada) y contratos en período de espera. Estos conceptos están separados en las columnas (10) y (11).

El total de ingresos por cuotas, deducido el 1 ‰ destinado a los promotores asesores, está indicado en la columna (3). La columna (4) indica el ingreso por amortización extraordinaria

(30 ‰ más mitad del derecho de préstamo (15 ‰) ya que el resto de dicho derecho se destina a los promotores asesores. Este ingreso se hace incidir en el mes siguiente al de realización de la obra, aún cuando contractualmente se producirá en el mismo mes.

La columna (5) señala los recursos financieros disponibles, formados por los ingresos indicados en las columnas (3) y (4), más los remanentes del mes anterior, una vez deducido lo destinado a costo de obra, que se calcula en el 85 % del valor nominal del contrato (columna 7).

En el mes LXVII se realiza la última obra. A partir de ese momento el total de los ingresos son el recobro del 15 % de diferencia entre contrato y costo de la obra, y de la parte de las cargas y derecho de préstamo a favor de la empresa pavimentadora.

Ese total, que se acumula en la columna (5) de "disponible", alcanza en el mes XCV a m\$N. 252.000.000,—, que resulta de lo siguiente:

	m\$N.
15 % sobre el total de contratos 1.200.000.000	180.000.000,—
6 % carga y derecho préstamo sobre 1.200.000.000 ..	72.000.000,—
Total	252.000.000,—

que representan, respectivamente, la utilidad industrial y financiera de la operación para la empresa pavimentadora.

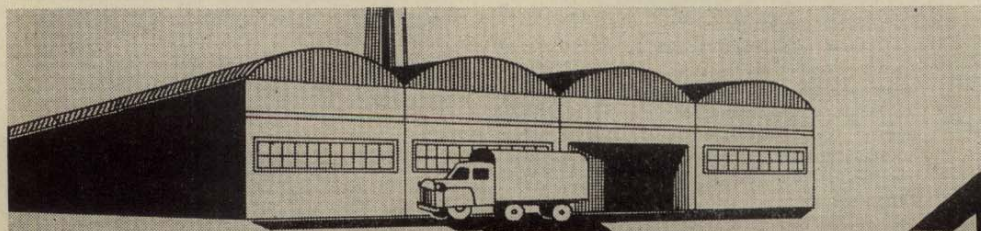
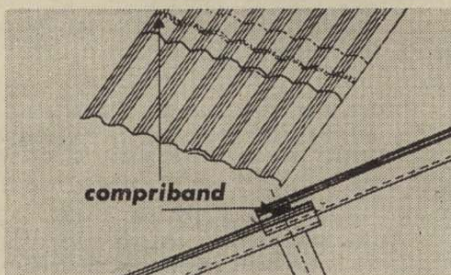
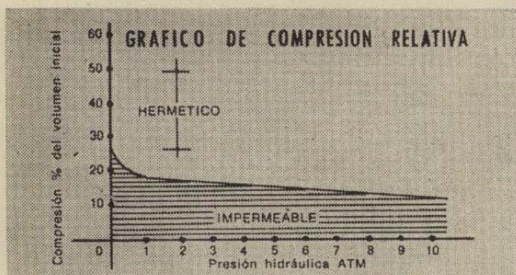
Del desarrollo operativo resulta que la acumulación máxima de cartera en período de es-

pera es de \$ 269.000.000,—. Como el ingreso mensual de clientes es de \$ 20.000.000,—, de ello se infiere que la espera máxima es inferior a catorce meses.

CONCLUSIONES

- I La falta de recursos financieros actuales y el alto costo de la vida, que incide en forma angustiosa sobre el presupuesto familiar, exigen encontrar soluciones autofinancieras para el pavimento urbano, como se está tratando de encarar para el problema de la vivienda, mediante planes de ahorro y préstamo.
- II No es posible adoptar tales planes sin ajustar sus bases a la naturaleza económica del pavimento.
- III El menor costo relativo de los pavimentos con relación a la vivienda, permite elevar en proporción de uno a tres y hasta cuatro el porcentaje de la cuota, con relación al monto de la obra, con lo que se obtiene una aceleración correlativa en el tiempo y en el ciclo de la operación.
- IV Si bien las modalidades y características que diferencian a una y otra, hacen que no pueda aplicarse el sistema de ahorro y préstamo en la misma forma que para la vivienda, una acertada utilización de sus principios matemáticos facilitan la promoción, permiten estabilizar un fondo común y puede llevar, en definitiva, a una extraordinaria activación empresarial.

compriband®



Compriband es especialmente adecuado para las estructuras metálicas, ya sean con cubiertas de fibrocemento o chapa metálica. Su efectividad permite disminuir el solapado de las chapas con el consiguiente ahorro, y permite además reducir la pendiente de los techos sin posibilidad de filtraciones. Compriband se presenta también en forma de arandelas para ser utilizadas en este tipo de techos, bajo clavos o tornillos de fijación. En sílos aumenta grandemente la estanqueidad de los mismos resistiendo las altas presiones de los tornillos de ajuste, manteniendo sus condiciones elásticas por tiempo indefinido.

El moderno sellador elástico para juntas, de espuma de poliuretano impregnada con bitúmenes asfálticos.

- a) Comprimido al 50 %:
Resistencia al aire y al polvo. Aislante termo-acústico y antivibratorio.
- b) Comprimido al 25 %:
Resistencia a la intemperie, resistencia al agua.

Es liviano, limpio y fácil de manipular. Al comprimir su estructura celular, ésta se vuelve impermeable. Luego de su compresión aún bajo cargas concentradas, su recuperación elástica es rápida y completa, resistiendo a innumerables ciclos de compresión y expansión.

CoTelgo



HULYTEGO S.A.

San Martín 570 - Tel. 32-0945 - Bs. Aires

DESARROLLO OPERATIVO

(EN MILES DE M\$N.)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	20.000	580	—	580	—	—	—	—	—	20.000
3	40.000	1.160	—	1.740	2.000	1.700	2.000	—	2.000	38.000
4	60.000	1.740	50	1.870	2.000	1.700	4.000	—	4.000	56.000
5	80.000	2.320	50	2.580	3.000	2.550	7.000	—	7.000	73.000
6	100.000	2.900	135	3.055	3.000	2.550	10.000	—	10.000	90.000
7	120.000	3.480	135	4.130	4.000	3.400	14.000	—	14.000	106.000
8	140.000	4.060	180	4.970	5.000	4.250	19.000	—	19.000	121.000
9	160.000	4.640	225	5.585	6.000	5.100	25.000	—	25.000	135.000
10	180.000	5.220	270	5.975	7.000	5.950	32.000	—	32.000	148.000
11	200.000	5.800	315	6.140	7.000	5.950	39.000	—	39.000	161.000
12	220.000	6.380	315	6.885	8.000	6.800	47.000	—	47.000	173.000
13	240.000	6.960	360	7.405	8.000	6.800	55.000	—	55.000	185.000
14	250.000	7.540	360	8.505	10.000	8.500	65.000	—	65.000	195.000
15	280.000	8.120	450	8.575	10.000	8.500	75.000	—	75.000	205.000
16	300.000	8.700	450	9.225	10.000	8.500	85.000	—	85.000	215.000
17	320.000	9.280	450	10.453	12.000	10.200	97.000	—	97.000	223.000
18	340.000	9.860	540	10.655	12.000	10.200	109.000	—	109.000	231.000
19	360.000	10.440	540	11.435	13.000	11.050	122.000	—	122.000	238.000
20	390.000	11.020	585	11.950	14.000	11.900	136.000	—	136.000	244.000
21	400.000	11.600	630	12.320	14.000	11.900	150.000	—	150.000	250.000
22	420.000	12.180	630	13.230	15.000	12.750	165.000	—	165.000	255.000
23	440.000	12.760	675	13.915	16.000	13.600	181.000	—	181.000	259.000
24	460.000	13.340	720	14.375	16.000	13.600	197.000	—	197.000	263.000
25	480.000	13.920	720	15.415	18.000	15.300	215.000	—	215.000	265.000
26	500.000	14.500	810	15.425	18.000	15.300	233.000	—	233.000	267.000
27	520.000	15.080	810	16.015	18.000	15.300	251.000	—	251.000	269.000
28	540.000	15.660	810	17.185	20.000	17.000	271.000	—	271.000	269.000
29	560.000	16.240	900	17.325	20.000	17.000	291.000	—	291.000	269.000
30	580.000	16.820	900	18.045	21.000	17.850	312.000	—	312.000	268.000
31	600.000	17.400	945	18.540	21.000	17.850	333.000	—	333.000	267.000
32	620.000	17.980	945	19.615	23.000	19.550	356.000	—	356.000	264.000
33	640.000	18.560	1.035	19.660	23.000	19.550	379.000	—	379.000	261.000
34	660.000	19.140	1.035	20.285	23.000	19.550	402.000	—	402.000	258.000
35	680.000	19.720	1.035	21.490	25.000	21.250	427.000	—	427.000	253.000
36	700.000	20.300	1.125	21.655	25.000	21.250	452.000	—	452.000	248.000
37	700.000	20.300	1.125	21.840	25.000	21.250	477.000	20.000	457.000	243.000
38	700.000	20.300	1.125	22.015	25.000	21.250	502.000	40.000	462.000	238.000
39	700.000	20.300	1.125	22.190	26.000	22.100	528.000	60.000	468.000	232.000
40	700.000	20.300	1.170	21.560	25.000	21.250	553.000	80.000	473.000	227.000
41	700.000	20.300	1.125	21.735	25.000	21.250	578.000	100.000	478.000	222.000
42	700.000	20.300	1.125	21.910	25.000	21.250	603.000	120.000	483.000	217.000
43	700.000	20.300	1.125	22.085	25.000	21.250	628.000	140.000	488.000	212.000
44	700.000	20.300	1.125	22.260	26.000	22.100	654.000	160.000	494.000	206.000
45	700.000	20.300	1.170	21.630	25.000	21.250	679.000	180.000	499.000	201.000
46	700.000	20.300	1.125	21.805	25.000	21.250	704.000	200.000	504.000	196.000
47	700.000	20.300	1.125	21.980	25.000	21.250	729.000	220.000	509.000	191.000
48	700.000	20.300	1.125	22.155	26.000	22.100	755.000	240.000	515.000	185.000
49	700.000	20.300	1.170	21.525	25.000	21.250	780.000	260.000	520.000	180.000
50	700.000	20.300	1.125	21.700	25.000	21.250	805.000	280.000	525.000	175.000
51	700.000	20.300	1.125	21.875	25.000	21.250	830.000	300.000	530.000	170.000
52	700.000	20.300	1.125	22.050	25.000	21.250	855.000	320.000	535.000	165.000
53	700.000	20.300	1.125	22.225	26.000	22.100	881.000	340.000	541.000	159.000
54	700.000	20.300	1.170	21.595	25.000	21.250	906.000	360.000	546.000	154.000
55	700.000	20.300	1.125	21.770	25.000	21.250	931.000	380.000	551.000	149.000
56	700.000	20.300	1.125	21.945	25.000	21.250	956.000	400.000	556.000	144.000
57	700.000	20.300	1.125	22.120	26.000	22.100	982.000	420.000	562.000	138.000
58	700.000	20.300	1.170	21.490	25.000	21.250	1.007.000	440.000	567.000	133.000
59	700.000	20.300	1.125	21.665	25.000	21.250	1.032.000	460.000	572.000	128.000
60	700.000	20.300	1.125	21.840	25.000	21.250	1.057.000	480.000	577.000	123.000
61	700.000	20.300	1.125	22.015	25.000	21.250	1.082.000	500.000	582.000	118.000
62	680.000	19.720	1.125	21.610	25.000	21.250	1.107.000	520.000	587.000	93.000
63	660.000	19.140	1.125	20.625	24.000	20.400	1.131.000	540.000	591.000	69.000
64	640.000	18.560	1.030	19.865	23.000	19.550	1.154.000	560.000	594.000	46.000
65	620.000	17.980	1.035	19.330	22.000	18.700	1.176.000	580.000	596.000	24.000
66	600.000	17.400	990	19.020	22.000	18.700	1.198.000	600.000	598.000	2.000
67	580.000	16.820	90	18.130	2.000	1.700	1.200.000	620.000	580.000	—
68	560.000	16.240	—	32.760	—	—	1.200.000	640.000	560.000	—
69	540.000	15.660	—	48.420	—	—	1.200.000	660.000	540.000	—
70	520.000	15.080	—	63.500	—	—	1.200.000	680.000	520.000	—
71	500.000	14.500	—	78.000	—	—	1.200.000	700.000	500.000	—
72	480.000	13.920	—	91.920	—	—	1.200.000	720.000	480.000	—
73	460.000	13.340	—	105.260	—	—	1.200.000	740.000	460.000	—
74	440.000	12.760	—	118.020	—	—	1.200.000	760.000	440.000	—
75	420.000	12.180	—	130.200	—	—	1.200.000	780.000	420.000	—
76	400.000	11.600	—	141.800	—	—	1.200.000	800.000	400.000	—
77	380.000	11.020	—	152.820	—	—	1.200.000	820.000	380.000	—
78	360.000	10.440	—	163.260	—	—	1.200.000	840.000	360.000	—
79	340.000	9.860	—	173.120	—	—	1.200.000	860.000	340.000	—
80	320.000	9.280	—	182.400	—	—	1.200.000	880.000	320.000	—
81	300.000	8.700	—	191.000	—	—	1.200.000	900.000	300.000	—
82	280.000	8.120	—	199.220	—	—	1.200.000	920.000	280.000	—
83	260.000	7.540	—	206.760	—	—	1.200.000	940.000	260.000	—
84	240.000	6.960	—	213.720	—	—	1.200.000	960.000	240.000	—
85	220.000	6.380	—	200.100	—	—	1.200.000	980.000	220.000	—
86	200.000	5.800	—	225.900	—	—	1.200.000	1.000.000	200.000	—
87	180.000	5.220	—	231.120	—	—	1.200.000	1.020.000	180.000	—
88	160.000	4.640	—	235.760	—	—	1.200.000	1.040.000	160.000	—
89	140.000	4.060	—	239.820	—	—	1.200.000	1.060.000	140.000	—
90	120.000	3.480	—	243.300	—	—	1.200.000	1.080.000	120.000	—
91	100.000	2.900	—	246.200	—	—	1.200.000	1.100.000	100.000	—
92	80.000	2.320	—	248.520	—	—	1.200.000	1.120.000	80.000	—
93	60.000	1.740	—	250.260	—	—	1.200.000	1.140.000	60.000	—
94	40.000	1.160	—	251.420	—	—	1.200.000	1.160.000	40.000	—
95	20.000	580	—	252.000	—	—	1.200.000	1.180.000	20.000	—
96	—	—	—	252.000	—	—	1.200.000	1.200.000	—	—

¿Cambia la gente detrás del volante?

por BILL NUNN

De la división de información pública de la Comisión de Vialidad del Estado de Missouri.

La presente es una condensación del artículo "Do People Change Behind the Wheel?" aparecido en la revista "The Highway User" (Vol. 30, Nº 8) editada por "The National Highway User Conference", Washington, EE. UU.

Fue interrogado el doctor Fred McKinney, profesor de psicología industrial, que ejerce la jefatura del Departamento de Psicología de la Universidad de Missouri, en un intento de encontrar la explicación de por qué la gente actúa como lo hace cuando está conduciendo un automóvil.

La primer cuestión fue la siguiente:

¿Cambia la gente, psicológicamente, cuando se ubica detrás de un volante? Si es así, ¿ese cambio los hace potencialmente más peligrosos en la carretera?

—No ha habido suficiente investigación sobre este punto como para dar respuestas definitivas, pero pueden sugerirse algunas posibilidades como, por ejemplo, que la conducta de un conductor puede experimentar variaciones de acuerdo con la clase de automóvil que maneja. Sería necesario investigar por qué razones esa persona adquiere, digamos, un coche deportivo, un compacto o un sedan familiar.

¿Son algunos conductores más proclives que otros a sufrir accidentes?

—Durante algún tiempo estuvo de moda la teoría de que existe gente "letal", que por ciertas razones personales o físicas tenían una tendencia a ocasionar accidentes o a verse involucrados en ellos. En la actualidad esa teoría ha quedado desacreditada.

¿Profundizando este asunto un poco más, existen tipos especiales de personalidades o de grupos que podrían ser peligrosos en el volante?

—Esta pregunta nos acerca a la otra: ¿Qué es lo que un coche produce en un ser humano?

Las respuestas variarían con cada individuo. Para un adolescente, por ejemplo, que se siente desubicado con respecto a su grupo, un automóvil puede producirle un efecto tremendo, si, al poseer un coche poderoso, se siente de pronto aceptado por su grupo.

Llevando las cosas a un plano más personal, ¿qué es lo que su coche le trajo o le produjo a usted?

—Yo he estado manejando durante unos 45 años y nunca sufrí un accidente. No

obstante mi esposa me dice que soy inmaduro y creo que tiene razón. Si llego, por ejemplo, a una intersección y un par de coches están introduciéndose en la corriente de tránsito, los rodeo y sigo viaje. Me complace "sentir" a mi coche, con el que llego a constituir una unidad, algo así como si él fuera una extensión de mí mismo. En general, cualquiera que sea la cosa que estoy haciendo, me gusta llevarla adelante y terminarla.

¿Entonces si el coche no introduce ninguna modificación en sus actitudes, podría por lo menos acentuar algunos de sus rasgos personales?

—Sí, es cierto, y si esos rasgos podrían ser inofensivos para terceros, al menos desde un punto de vista físico, mientras ando a pie, podrían, eventualmente, convertirse en peligros potenciales, por su acentuación, cuando maneje.

¿Qué es lo que hace que la gente realice maniobras "estúpidas" que pueden ser peligrosas para los mismos que la efectúan o que pueden provocar a que a su vez otros conductores efectúen maniobras peligrosas?

—Las causas inmediatas pueden variar, naturalmente, con cada individuo, pero considero que la más elemental de todas consiste en la despersonalización que tiene lugar cuando uno se coloca detrás de un volante. Uno se convierte en una parte del automóvil, y a sus ojos esto también les ocurre a los demás conductores, con lo que los sentimientos humanos quedan desleídos.

En este estado de despersonalización, el conductor se siente menos responsable de sus accidentes que lo que se sentiría en una situación en la que existiese un trato directo de ser humano a ser humano. En consecuencia, esto le ocasiona una disminución en su cortesía, en su afabilidad y en todas las demás cualidades humanas que permiten a los seres humanos comportarse mutuamente.

Esto conduce a situaciones que hasta podrían ser cómicas si no tuviesen algunas veces trágicas consecuencias.

Algunas veces, en una intersección ocurre que un coche intercepta maliciosamente,

el paso de otro, aunque con ello no logre avanzar, y aunque con ello, por el contrario, acentúe el conflicto. Si en ese momento el conductor malicioso advierte que conoce al conductor del vehículo interceptado, y si todavía puede hacerlo, 9 de cada 10 veces, retrocederá para ceder el paso y se restablecerá, por un momento, el trato "humano", es decir, que el reconocimiento del conductor provoca una momentánea re-personalización, o sea la diferenciación entre vehículo y persona.

¿Existen características nacionales en lo que se refiere a la conducta en el manejo y a las condiciones del tránsito?

—No, en cuanto se refiere a aspectos de la seguridad en el tránsito. Donde quiera que haya automóviles, el problema será el mismo. No obstante parecería que algunos rasgos son típicos de ciertos países. Por ejemplo, en México los peatones aparentan realizar una especie de corrida de toros con los automóviles. Pasan lo más cerca posible de los coches y luego dan un paso hacia un lado, tal como un torero haciendo un pase.

También están los taxistas "kamikaze" (suicidas) del Japón, que parecerían que corren tras su propia destrucción... y la de sus pasajeros.

En el medio oriente, donde las calles no tienen aceras, los peatones caminan, naturalmente, por la calzada. Los conductores pasan a través de ellos a toda velocidad, partiendo del supuesto que se apartarán a tiempo.

¿En los Estados Unidos, donde existen carreteras más modernas y seguras, se observa alguna diferencia?

—Debería ser así, pero al mismo tiempo hay que tener en cuenta que existen más automóviles en circulación que en otros lugares. Además está el hecho de que por el tipo de los automóviles y las carreteras norteamericanas y por las características competitivas de esa sociedad, el proceso de despersonalización del conductor se acelera. Por ello se desvanecen las habituales prácticas de urbanidad y buenas maneras.

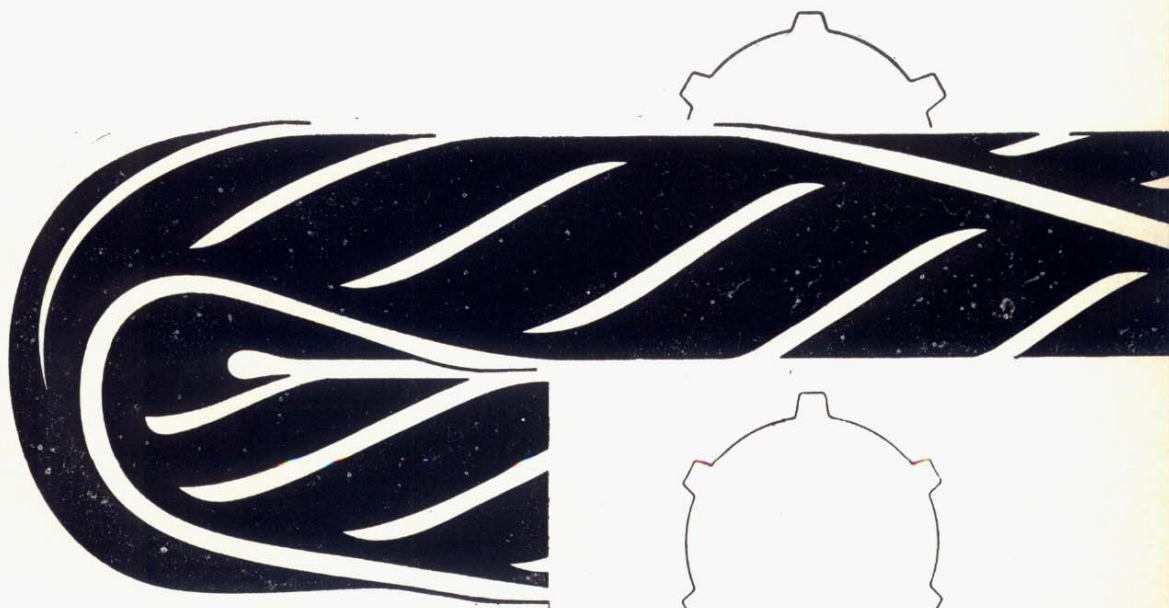
LINO PALACIO y CIA

PERFECTA
ADHERENCIA
AL HORMIGON
CON ACERO

ACINDAR 60

DE ALTO LIMITE
DE FLUENCIA

MINIMO 6.000 KG. / CM².



ACINDAR
INDUSTRIA ARGENTINA DE ACEROS S.A.

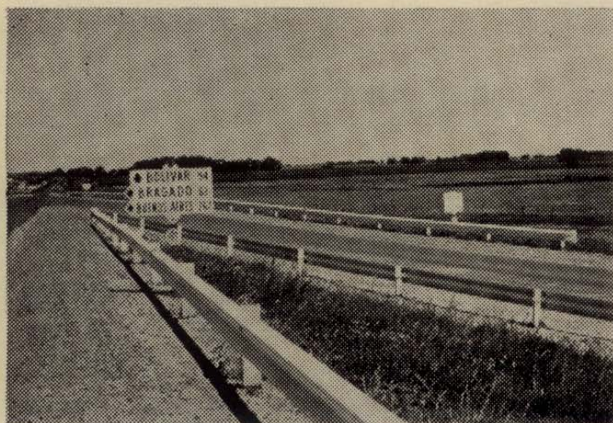
OFICINAS DE VENTAS: PASEO COLON 357 - Bs. As.
Tel.: 33-4071 - 4091 - 8431 - 8451
SAN LORENZO 942 - ROSARIO - Tel.: 64036



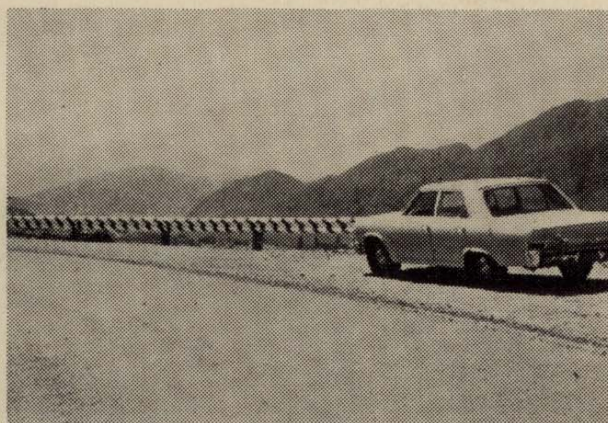
TODOS LOS DATOS E IN-
FORMACIONES TECNICAS
PUEDEN SER OBTENIDOS
EN LA ASESORIA TECNICA
DEL DEPARTAMENTO DE
VENTAS.

LA SEGURIDAD NO TIENE PRECIO

LAS DEFENSAS METALICAS "ARMCO FLEX-BEAM"[®] ofrecen por sus características las máximas condiciones de seguridad que requiere el tránsito por las carreteras.



Defensas instaladas en el cruce a alto nivel de la Ruta Provincial Nº 65 con la Ruta Nacional Nº 5 por la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.



Defensas instaladas por la Dirección Provincial de Vialidad de Mendoza en el camino Cacheuta - Potrerillos.

DEFENSAS "ARMCO FLEX-BEAM"... ¡SEGURIDAD BIEN DEFINIDA!

ARMCO ARGENTINA S.A.I.C.



Para información adicional, dirigirse a División Productos Ingeniería Armco Argentina S.A.I.C. - Corrientes 330 - Buenos Aires Tel. 31-6215. SUCURSALES: Córdoba: Humberto 1º 525, Tel. 28157 - Mendoza: San Luis 199, Tel. 10649 - Rosario: 1º de Mayo 2060, Tel. 84816 - Tucumán: José Colombres 62, Tel. 15543.