

AÑO VII N° 24

Carreteras

ABRIL - JUNIO 1961



ASOCIACION ARGENTINA DE CARRETERAS



CONSEJO DIRECTIVO

de la

Asociación Argentina de Carreteras

ADHERIDA A LA INTERNATIONAL ROAD FEDERATION



PRESIDENTE	Luis De Carli	(Cámara Argentina de la Construcción)
VICEPRESIDENTE 1º	Edgardo Rambelli	(Shell, Compañía Argentina de Petróleo S.A.)
VICEPRESIDENTE 2º	Lucas G. M. Marengo	(Marengo S.A.I.C.F.)
SECRETARIO	Ezio M. A. Strazzolini	(Yacimientos Petrolíferos Fiscales)
PROSECRETARIO	Carlos Oppicci	(Esso S. A. Petroñera Argentina)
TESORERO	Walther Burgwardt	(Burgwardt y Cia. S. A. I. C. y Agroganadera)
PROTESORERO	Juan F. García Balado	(Instituto del Cemento Portland Argentino)
VOCAL	Néstor C. Alesso	(José M. Aragón S. A.)
	Eduardo I. Arenas	(Dirección Nacional de Vialidad)
	Juan A. Brochiero	(Brander y Cia. S. A.)
	Arturo A. Buxton	(Automóvil Club Argentino)
	Adolfo Brané	(B. B. Ind. y Com.)
	Enrique Humet	(Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires)
	Marcos Sastre	(Representante de la Categoría "A" - Socios Individuales)
	Tibor Teleki	(Industrias Kaiser Argentina)
	Juan Agustín Valle	(Representante de la Categoría "A" - Socios Individuales)
	Luis María Salazar	(Comisión Permanente del Asfalto)

Delegaciones en el Interior

CATAMARCA

(COMISION PROVISORIA ORGANIZADORA)

Presidente	Edmundo Gelosi	(Casa Gelli)
Vicepresidente	Mario Folquer	(Ferreyra y Folquer (Estudios y Construcciones)
Secretario	Pedro R. Puerta	(Emp. Constructora Ing. Pedro R. Puerta)
Tesorero	Pedro I. Gómez	(Emp. de Transportes Gómez Hnos.)
Vocales	Esteban Milanesi	(Milanesi Hnos. Agentes Ford)
	Mario S. Perdiguero	(Cámara Gremial del Transporte Automotor)
	Rafael Pérez (h.)	(Representante Mercedes-Benz Argentina)
Vocales Suplentes	Oscar Niederle	(Representante de la Categoría "A" - Socios Individuales)
	Andrés Vázquez de Novoa	(Distrito 11 de la Direc. Nac. de Vialidad)
	Renato Morandini	(Dirección Provincial de Vialidad)

(Continúa en la contratapa interior)

Carreteras

ASOCIACION ARGENTINA DE CARRETERAS

AÑO VII

ABRIL - JUNIO DE 1961

Nº 24

Director: Ing. Eduardo Arenas. - Secr. de Redac: Antonio P. Lomónaco. - Regis. de la Prop. Intelectual Nº 641.111.
Revista trimestral editada por la Asociación Argentina de Carreteras. - Adherida a la Asociación de la Prensa Técnica Argentina. - Direc, Redac. y Adm.: Paseo Colón 823, piso 6º, Buenos Aires, Argentina - Cables: "Carreteras".
Teléfono: 33 - 9149.



por
más
y
mejores
caminos

SUMARIO

EL MORBO DE LA ACTIVIDAD VIAL DEL PAIS

Editorial 2

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA PRODUCCION NACIONAL DE AUTOMOTORES

Por el ingeniero Santiago Pascual R. Palazzo 4

SIMPOSIO SOBRE LA EDUCACION EN LA INGENIERIA VIAL

Comentario 16

LA ACTIVIDAD VIAL

Información 28

PORTADA: Tramo de la ruta de coparticipación federal en la provincia de San Juan, entre Desamparados y Pozitos, a la altura del kilómetro 14,400.

ADVERTENCIA: Por causas ajenas a nuestra voluntad el presente número de "Carreteras", correspondiente al 2º trimestre de 1961, se pone en circulación en el mes de enero de 1962.

AVISADORES EN ESTE NUMERO:

Armco S. A. - Brander S. A. - Conarg - Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires - Equipos y Materiales - Esso S.A.P.A. - Fiat Argentina S. A. - Firestone Argentina S. A. I. C. - General Electric S. A. - Hanomag Cura S. A. - I. B. M. - Instituto del Cemento Portland Argentino - ITEC - Shell, Compañía Argentina de Petróleo S. A.

El Morbo de la Actividad Vial del País

LAS obras viales de nuestro país están —según parece— irremediablemente condenadas a padecer una especie de fiebre ondulante que de pronto cede, haciendo suponer que todo se ha remediado y que ya en salud, las cosas marcharán bien, y que de improviso asciende, con lo que todo languidece y se presentan tales síntomas de enfermedad que hasta se teme que mueran sin más ni más.

Cuando se restableció el régimen de autarquía al organismo vial nacional, y cuando se dictó el decreto-ley 505/58 —que determinó un adecuado régimen financiero para las otras camineras— el termómetro bajo hasta un punto que indicó un nivel de salud óptimo, y todo el mundo se puso a trabajar, haciendo planes y encarando reequipamientos masivos para estar en condiciones de afrontar los importantes trabajos que se avecinaban.

A poco la temperatura inició un nuevo ascenso. Al principio los síntomas se redujeron a algunos comentarios sobre posibilidades de rebaja en el precio de la nafta —con la consiguiente disminución a los aportes para vialidad—; pero después el mal prosiguió y por si no bastara la consumación de esa rebaja, a poco una nueva modificación dispuesta por la Secretaría de Energía y Combustibles al importe que deben retener las empresas productoras, a expensas de los fondos viales, colocó al enfermo en una crítica situación. No paró ahí la cosa y recientemente otra nueva modificación, dispuesta por el decreto N° 10.670/61 del Poder Ejecutivo Nacional, hizo que el termómetro subiera a niveles sin precedentes y que el enfermo experimente angustiosos síntomas de coma.

Es cierto que el Poder Ejecutivo al mismo tiempo prometió proporcionar un calmante —en forma de contribuciones provenientes de rentas generales— pero se percibe que el paliativo no podrá obrar contra la fiebre maligna que está agotando el entusiasmo y la confianza de cuantos, desde el propio ámbito oficial o en los medios privados, están relacionados con la actividad caminera.

En este punto del proceso se impone la intervención de especialistas que analicen cuidadosamente el mal y que traten de aislar el virus causante de la enfermedad que un día de estos va a terminar por matar la iniciativa vial de la República.

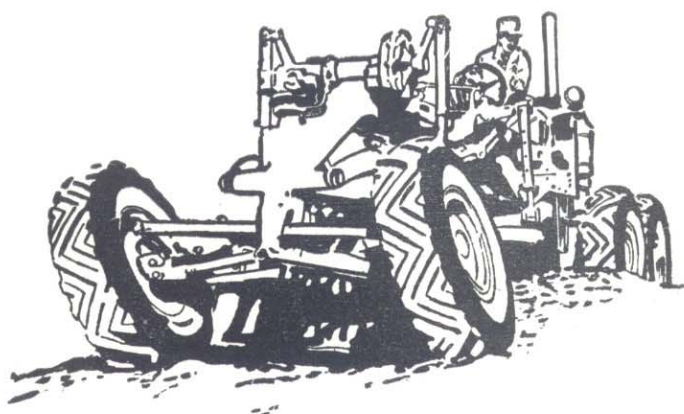
Algo se sabe ya con respecto a la naturaleza de ese virus, al menos por lo que viene ocurriendo con la Secretaría de Energía y Combustibles. En efecto; esa secretaría viene sosteniendo una constante lucha para lograr participaciones en los fondos recaudados mediante los gravámenes sobre los combustibles utilizados por los automotores. ¿Cuál es la razón profunda de esto? No cabe duda que tal situación tiene un doble origen: el primero que la Secretaría de Energía y Combustibles se ve abocada al tremendo problema de financiar las obras hidro y termoeléctricas que debe realizar; y el segundo, que existe tal distorsión entre los precios de los derivados del petróleo que se origina un desequilibrio financiero ante el cual la propia letra y espíritu de las leyes pasa a ser cosa muerta y sin imperio.

Será pues, dentro de ese marco, donde el laboratorista deberá investigar. Su tarea será valuar cuál debe ser con equidad y justicia el basamento financiero de las obras energéticas y cuál debe ser el precio adecuado de los combustibles y demás derivados del petróleo. Es muy posible que, como es común que ocurra en estos casos, el investigador descubra otras particularidades del problema que, incluso, pueden hacer variar la importancia que le asignamos a las enunciadas precedentemente; pero lo importante es que de todos modos, se logre aislar y clasificar el virus, a fin de estar en condiciones de producir la terapia que permita terminar con este proceso fluctuante y asegurar una salud permanente a nuestra necesaria actividad vial.

CATERPILLAR

La Motoniveladora Preferida por los Contratistas

Nueva Motoniveladora N° 14 Serie D



CATERPILLAR y CAT son marcas registradas de CATERPILLAR TRACTOR Co.

Cuchilla más larga de 4 metros (13').

Nuevo círculo de acero forjado de mayor diámetro provisto de 6 zapatas de apoyo.

6 velocidades de avance y 4 de retroceso más elevadas, que brindan una facilidad de operación ideal para cualquier condición de trabajo.

Cilindro hidráulico del servo de la dirección colocado sobre el eje para reducir los esfuerzos sobre la columna de la misma.

SOLICITE AMPLIA INFORMACION A SUS REPRESENTANTES

BRANDER & Cía. S. A.

T. E.
38-3001/8

IMPORTADORA, COMERCIAL e INDUSTRIAL
Sucs. en Córdoba, Mendoza y Salta

TACUARI 147
Buenos Aires

Algunas Consideraciones sobre la Producción Nacional de Automotores



Por el Ing. PASCUAL SANTIAGO R. PALAZZO

El ingeniero Palazzo —integrante de la firma de ingenieros consultores Renardet Sudamericana— se ha desempeñado hasta principios de noviembre como asistente del doctor Baumgartner, economista de transportes en el Grupo de Planeamiento de los Transportes. Dicho grupo de trabajo fue creado a fines de 1960, por acuerdo entre el gobierno británico y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. Las opiniones sustentadas en este artículo —redactado a mediados del corriente año— son de carácter personal, y en modo alguno representan el concepto oficial de dicho grupo de estudios.

EN la medida que la Argentina contó con un próspero comercio internacional, se halló en condiciones de destinar una parte considerable de sus ingresos a efectuar compras en el exterior.

Cuando, por circunstancias diversas, el país no se encontró en condiciones económicas satisfactorias, se vio obligado a limitar y reprimir con diversas medidas la importación de mercaderías consideradas no esenciales, especialmente de automotores.

La incorporación a la circulación de nuevas unidades dependía exclusivamente del abastecimiento de países de ultramar. Al ser dichos países, dado su alto nivel de industrialización, proveedores de muchos otros artículos manufacturados esenciales para el desenvolvimiento del país, fue necesario aplicar un criterio selectivo de prioridad, cuando no se contaba con la calidad requerida de divisas.

Todo esto se ha traducido en medidas que han oscilado entre la prohibición total, la fijación de cuotas de importación y recargos excepcionalmente elevados.*

Con el objeto de alentar la producción nacional de automotores, el gobierno argentino, por decreto Nº 3693 del 25 de marzo de 1959, estableció un régimen de autorizaciones para el establecimiento de firmas productoras de automóviles, permitiéndoles la importación parcial de los elementos necesarios para su fabricación, con recargos muy inferiores a

los que rigen para la importación del vehículo armado y completo.

La cantidad máxima de elementos sueltos cuya importación se autorizaba era un porcentaje del valor C y F estimado o real de los vehículos a producirse.

Este porcentaje varía de acuerdo a la categoría de vehículos disminuyendo progresivamente hasta el 31 de diciembre de 1964. A partir de esa fecha la producción será —por lo menos nominalmente— 100 % argentina.

El citado decreto establece en su artículo segundo que: "Se entenderá por fábrica de automotores a los fines del presente decreto, todo establecimiento que integre en su planta una unidad automotriz completa en la que intervengan partes de industria nacional y partes importadas dentro de los límites establecidos en los artículos 7º, 8º y 9º de este decreto".

En su artículo cuarto se señala que "las empresas que soliciten ser incluidas en el régimen del presente decreto deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Acreditar amplia capacidad técnica y financiera;
- b) Presentar planes de producción para un período no menor de cinco años;
- c) El equipo, maquinaria y utillaje

tendrán un recargo de \$ 500 por kg.; hasta 1.000 kgs. de peso, pero cuando el valor no exceda de 2.000 dólares, el recargo será de \$ 750 por kg.; los automóviles cuyo peso esté comprendido entre 1.000 y 1.500 kgs. y cuyo valor no pase de 2.000 dólares tendrán un recargo de \$ 900 por kg. En el caso que el peso del automóvil supere los 1.500 kg. y su valor sea mayor de 2.000 dólares, corresponderá un recargo de \$ 1.000 por kg. Se establece asimismo que el recargo total no será inferior a \$ 240.000 para los automóviles y en el caso de los motocoups, \$ 150.000.

que proponga incorporar al país deberá estar compuesto por elementos y/o líneas de producción que no puedan ser provistos por la industria nacional en calidad y plazo de entrega adecuados;

- d) Los equipos, maquinarias y respectivos utillajes que incorporen al país, deberán ser modernos y totalmente nuevos, pudiéndose admitir la sola excepción para equipos, maquinarias y utillajes no nuevos, cuando se trate de elementos especiales y de difícil disponibilidad y respondan a características de alto rendimiento y eficiencia a juicio de los organismos indicados en el artículo anterior, cuyo valor C y F no exceda del 25 % del valor C y F fehacientemente documentado del conjunto de equipos, maquinarias y utillaje que ingresen al país para la integración de la planta;
- e) Los modelos que propongan producir en el país, deberán responder, en cuanto a sus características técnicas y constructivas fundamentales, a modelos con los adelantos contemporáneos;
- f) Las inversiones a efectuar en el país deberán concretarse a un ritmo adecuado y conforme al cumplimiento de los planes programados".

A los efectos de la aplicación del decreto se establece que se considerará como fecha de vencimiento del primer año de los planes de fabricación al 31 de diciembre de 1960.

El decreto establece seis categorías en que se divide los automotores a los fines de la aplicación de este régimen.

* Como elemento ilustrativo señalaremos que la última disposición atinente a la importación de automóviles es el decreto Nº 9969/58, que fija los siguientes recargos:

Hasta 1.000 kgs. de peso y cuyo valor en fábrica no exceda de 1.600 dólares,

Categoría A): Chassis para vehículos de carga y transportes colectivo, con capacidad de carga útil mínima de 500 kgs. y máxima de 7.000 kgs.

Categoría B): Vehículos de pasajeros de tipo utilitario con cilindrada no menor de 190 cm³ y hasta 750 cm³, con exclusión de motonetas y motocicletas.

Categoría C): Vehículos de pasajeros de tipo económico con cilindrada de más de 750 cm³ hasta 1.500 cm³.

Categoría D): Vehículos de pasajeros con cilindrada de más de 1.500 cm³ y hasta 2.500 cm³.

Categoría F): Toda clase de vehículos no comprendidos en las categorías anteriores.

De acuerdo con los recargos establecidos es posible agrupar estas seis categorías en tres principales.

- 1) Integrada por la categoría A que abonará un recargo del 20 % sobre el valor costo y flete del producto fabricado hasta los siguientes porcentajes que se importen:

Año	1º	2º	3º	4º	5º
%	45	40	35	30	20

Se abonará un recargo del 100 % sobre el 5 % del valor C y F del vehículo en los cuatro primeros años y sobre el 10 % del mismo valor en el 5º año.

Todo aquello que se importe en exceso de los topes fijados y hasta un 60 % del total del costo y flete del vehículo, abonará un recargo especial del 300 %.

- 2) Se incluyen las categorías B, C, D y E que abonarán un recargo del 40 % sobre el valor del costo y flete sobre los siguientes porcentajes del valor C y F que se importen.

Categoría	Año				
	1º	2º	3º	4º	5º
B	45	40	35	25	10
C	40	35	30	20	10
D	35	30	25	15	10
E	30	25	20	15	10

De la misma manera tendrán un recargo adicional en los cuatro pri-

ADROG

ADITIVO ACIDO

para incrementar la resistencia al agua de los

PAVIMENTOS ASFALTICOS

REPRESENTANTE EXCLUSIVO:

"AGRO - QUIMICA"

Anselmino y Cía. S. en C.

25 DE MAYO 171 - Esc. 38

Tel. 30-0512 y 33-7795, Bs. As.

meros años, del 300 % sobre todo aquello que se importe en exceso de los topes fijados y hasta un 60 % del valor costo y flete del vehículo.

- 3) Esta última categoría abarca el inciso F) que abonará igualmente un recargo del 40 % sobre los porcentajes que se detallan a continuación:

Año	1º	2º	3º	4º	5º
Porcentaje	20	15	10	5	5

El recargo adicional durante los cuatro primeros años será del 300 % sobre todo lo que se importe en exceso de los topes fijados y hasta completar el 40 % del valor costo y flete.

El artículo 11 especifica que se autorizará a cada empresa la importación de hasta el 10 % del monto

importado anualmente, con destino a cubrir pérdidas y reposiciones de partes importadas para vehículos fabricados dentro del presente régimen; asimismo a fin de atender el servicio de repuesto de los mismos. Esta importación abonará un recargo del 100 por ciento del valor costo y flete.

El artículo 12 aclara "que a los efectos establecidos en este decreto, se entenderá por valor C y F del vehículo el valor FOB del vehículo completo, sin encajonar y con los elementos complementarios indispensables para su buen funcionamiento y uso con más el flete correspondiente hasta el puerto de Buenos Aires.

A continuación se transcriben los programas de producción de automotores de aquellas firmas que se han acogido a la citada reglamentación.

Cuadro 1 Nómina de empresas y planes de fabricación de automotores

Nombre de la empresa y tipo de vehículo	Categoría	1er. año	2do. año	3er. año	4to. año	5to. año
Alcre S. A. I. C. F. e I. Automóvil "Susana 500" Automóvil "Luis 700"		2.500	5.300	6.800	8.200	9.600
	B	2.250	4.800	6.000	7.200	8.400
	B	250	500	800	1.000	1.200
Autoar Automotores Argentinos S. A. Chassis p/camiones Autoar Automóvil N.S.U. Prinz		2.000	3.450	4.000	5.000	6.000
	A	1.000	450	—	—	—
	B	1.000	3.000	4.000	5.000	6.000

(Continúa en la pág. 7)

LICITACION PUBLICA

Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires

Llámase a licitación pública para contratar el estudio, proyecto y construcción del camino: GONZALEZ CATAN - ITU-ZAINGO (por Pontevedra y Libertad) y RUTA NACIONAL N° 3 a calle H. Yrigoyen de Morón (y acceso a Castillo), en jurisdicción de los partidos de Morón y Matanza.

Los pliegos de bases y condiciones se encuentran a consulta y disposición de los interesados en la Sección Licitaciones, siendo el precio del mismo de \$ 5.000 m/n., que se abonará mediante depósito en el Banco de la Provincia de Buenos Aires, en la cuenta "Fondo Provincial de Vialidad, orden Presidente, Contador y Tesorero".

Presupuesto Oficial: \$ 100.000.000 m/n.

Apertura de las propuestas: 29 de enero de 1962, a las 10 horas.

Ing. Rafael Balcells

Presidente del Directorio

Calle 7 No. 1175

LA PLATA

La Plata, enero de 1962.

(Viene de la pág. 5)

Nombre de la empresa y tipo de vehículo	Categoría	1er. año	2do. año	3er. año	4to. año	5to. año
Cisitalia Arg. Ind. y Com. S.A.		—	1.250	1.250	1.250	1.250
Turismo veloz, coupé y Spyder	C	—	500	500	500	500
Cisitalia Week-End	C	—	750	750	750	750
Citröen Argentina S.A.						
Automóvil Citröen 2 cv.	B	1.100	5.800	10.000	15.000	21.000
Dinarg S.A.						
Automóvil Mod. D-200	B	200	190	—	—	—
Dinborg — Ind. Arg. Automotrices S.A.		2.400	7.000	9.000	10.000	10.000
Chasis para camiones "B-611/D"	A	1.900	5.000	6.000	6.000	6.000
Automóvil tipo "Isabella"	C	500	2.000	3.000	4.000	4.000
D.I.N.F.I.A.		9.000	5.600	6.100	6.800	7.500
Camión liviano "Rastrojero"	A	7.000	4.100	4.400	4.700	5.000
Automóvil Sedan "Institec"	C	2.000	1.500	1.700	2.100	2.500
Fábrica de Automotores Utilitarios S.A.						
Automóvil "Bambi"	B	750	1.500	2.500	2.500	2.500
Fevre y Basset Ltda. S.A.		4.000	6.000	8.000	8.500	8.500
Modelo D-100	A	2.000	2.220	4.000	4.250	4.250
Modelo D-400 c/eje trasero simple	A	2.000	1.144	4.000	4.250	4.250
Modelo D-400 c/eje trasero 2 velocidades	A	—	2.636	—	—	—
Fiat Someca Const. Córdoba Concord		4.660	12.000	11.930	16.750	22.050
Automóvil "Fiat 600"	B	2.000	4.000	5.000	6.000	7.500
Automóvil "Fiat 1100"	C	2.500	8.000	5.500	9.000	12.500
Automóvil "Fiat 2100"	D	160	—	700	1.020	1.320
Camión OM "Tigrotto"	A	—	—	730	730	730
Ford Motor Argentina		12.504	12.000	12.000	18.000	18.000
Modelo						
F-100 (6 cilindros)	A	2.160				
F-100 (8 cilindros)	A	6.228				
F-600/B-600 (6 cilindros)	A	372				
F-600/B-600 (8 cilindros)	A	3.744				
Modelo						
F-100	A		6.196			
F-350			804			
F-500	A		595			
F/B-600	A		4.405			
Modelo						
F-100	A			6.000	7.500	7.500
F-600	A			6.000	10.500	10.500
General Motors Argentina S. A.		11.056	13.916	14.000	16.000	19.000
Chevrolet C-1403	A	8.391	7.456			
Bedford J4 LC 3-STD	A	332	172			
Bedford J4 LC 3-SPD	A	112	308			
Bedford J6 LC 3-STD	A	11	49			
Bedford J6 LC 3-2/SPD	A	1	71			
Bedford J6 LC 1-2/SPD	A	1.597	4.486			
Bedford J6 LZ 1-STD	A	612	877			
Bedford J6 SC 3-2/SPD	A		120			
Bedford J6 SC 1-2/SPD	A		277			
Bedford Serie J-6	A			7.000	9.000	11.000
Bedford Serie J-1	A			7.000	7.000	8.000
Goliath Hansa Argentina S.A.I. y C.		1.650	2.620	2.735	2.815	3.130
Camioneta Goliath-Express	A		1.225	1.280	1.305	1.430
Automóvil "Hansa 1.100"	C	1.650	1.395	1.455	1.510	1.700
I.A.F.A. (Bajo Licencia Peugeot) S.A.						
Automóvil "Peugeot 403"		4.000	5.000	6.000	6.000	6.000
Industria Automotriz Santa Fe S.A.		900	3.700	4.300	5.400	6.000
Camión liviano modelo Frontal	A	—	1.100	2.000	2.400	2.500
Automóvil Unión DKW 4p.	C	900	1.800	1.700	2.200	2.500
Automóvil Unión DKW 2p.	C	—	800	600	800	1.000

Nombre de la empresa y tipo de vehículo	Categoría	1er. año	2do. año	3er. año	4to. año	5to. año
Industrias del Transporte Automotor S.R.L.						
Automóvil "Zunder"	C	200	400	700	1.100	1.600
I.P.A.M. S.R.L. (en formación)						
Autoneta Leeds	B	200	200	—	—	—
Isard Argentina S.A.		1.750	5.250	7.000	7.500	8.000
Automóvil "Isard 400"	B	750	1.500	2.000	2.000	2.000
Automóvil "Isard 700"	B	1.000	3.750	5.000	5.500	6.000
Los Cedros S.A.I.C. y F.		3.550	4.091	4.100	4.100	4.100
Chassis p/camiones Studebaker	A	550	1.091	1.100	1.100	1.100
Motocoupe "Heinkel"	B	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Mercedes Benz Argentina S.A.						
Chassis para camiones "L-312"	A	5.700	7.150	7.200	7.200	7.200
Metalmecánica S.A.C.I.						
Automóvil De Carlo 600 y 700	B	5.000	5.000	7.000	8.500	10.000
Siam Di Tella Automotores S.A.		4.400	14.000	10.500	12.000	15.000
Camión liviano 0,3 ton.	A	—	2.000	2.500	3.000	4.000
Automóvil "Di Tella 1500"	C	4.400	12.000	8.000	9.000	11.000
Industrias Kaiser Argentina S.A.		74.719	50.300	50.300	50.300	50.300
Automóvil "Carabela"	E	8.200	1.750	1.750	1.750	1.750
Automóvil "Bergantín"	D	9.684	12.000	12.000	12.000	12.000
Automóvil "Renault Dauphine"	C	4.350	15.000	15.000	15.000	15.000
Automóvil "Renault Floride"	C	—	300	1.200	1.500	1.800
Rural "Estanciera" (UA-IRA)	A	2.680	1.875	1.875	1.875	1.875
Rural "Estanciera" (UA-IRB)	A	24.300	10.625	10.625	10.625	10.625
Pick-up (JA-2PA)	A	835	180	180	180	180
Pick-up (JA-2PB)	A	5.770	1.020	1.020	1.020	1.020
Pick-up (TA-1PA)	A	995	450	450	450	450
Pick-up (TA-1PB)	A	4.790	2.550	2.550	2.550	2.550
Jeep (JA-3UA)	A	970	120	120	120	120
Jeep (JA-3UB)	A	8.770	680	680	680	680
Furgón (UA-1FA)	A	415	375	375	375	375
Furgón (UA-1FB)	A	2.325	2.125	2.125	2.125	2.125
Camión IKA (Tr. Doble)	A	100	185	185	185	185
Camión IKA (Tr. Simple)	A	535	1.065	1.065	1.065	1.065

Pasamos a agrupar los automóviles de pasajeros. Debemos observar que hemos incluido dentro de esa categoría a las rurales UA-IKA y UA-LRB (Estancieras IKA y los Jeeps JA-3UA

y JA-3UB de Industrias Kaiser Argentina) dado el tipo de utilización a que se les somete. Calcularemos el monto total de las erogaciones en divisas requeridas si dichos planes de

producción se cumplen. Supondremos que en cada caso sólo se importarán los porcentajes previstos por el decreto 3693, para los que el recargo es bajo.

Cuadro Nº 2 Erogaciones parciales en divisas requeridas para la fabricación de automotores de pasajeros

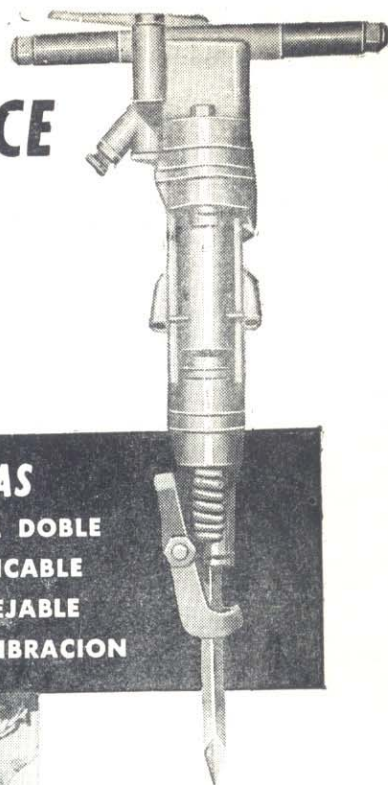
Tipo del Vehículo	Precio C y F u\$s.	Categ.	Erogaciones parciales en divisas, requeridas para la fabricación prevista de automóviles en los años 1960/64 (103 u\$s.)				
			1960	1961	1962	1963	1964
Automóvil "Susana 500"	1.070	B	2.410	5.140	6.400	7.700	9.000
Automóvil "Luis 700"	1.550	B	388	775	1.240	1.555	1.860
Automóvil "NSU Prinz"	8997	B	897	2.700	3.590	4.480	5.380
Turismo Veloz, Coupé y Spyder	1.230	C	—	615	615	615	615
Cisitalia Week End	—	C	—	1.040	1.040	1.040	1.040
Citröen 2cv.	10.43	B	1.140	6.000	10.430	15.800	21.800
Automóvil Dinargo (*) DM	594,15	B	—	—	—	—	—
Isabella	2.100	C	700	2.800	4.160	5.560	5.560
Sedan Institec	—	C	4.200	3.150	3.560	4.400	5.250
Bambi	795	B	598	1.200	2.000	2.000	2.000
Fiat 600	1.035,94	B	2.070	4.150	5.200	6.200	7.800
Fiat 1100	1.532,89	C	3.820	12.200	8.400	13.800	19.100
Fiat 2100	2.500	D	400	—	1.750	2.600	3.300
Automóvil Hansa 1100	1.650	C	2.720	2.300	2.400	2.500	2.800

(Continúa en la pág. 10)

**Abriendo
caminos
al desarrollo
vial**



OFRECE



ROMPEPAVIMENTOS ITEC R P 35

de impacto demoledor!

Características:

Diámetro de pistón: mm 60

Carrera de pistón: mm 130

Golpes/min. a 6 Kg/cm² (85 lbs/in²): 1150

Peso: Kg. 35

VENTAJAS

- ECONOMIA DOBLE
- AUTOLUBRICABLE
- MUY MANEJABLE
- MINIMA VIBRACION



COMPRESORES PORTATILES

**Compactos - livianos - eco-
nómicos.**

Suministran más aire que
ningún otro compresor.

Sus elementos intercambia-
bles, de fácil acceso, fa-
vorecen su manejo y man-
tenimiento.

ENTREGA INMEDIATA - PLANES DE FINANCIACION

Solicite informes a



Carlos Calvo 601 - Perú 985

Tel. 30-9661 - 33-1837 - Buenos Aires

PUNTAS Y CINCELES

ROMPEPAVIMENTO
de máximo rendimiento
probado



- REDUCEN COSTOS DE OPERACION.
- ELABORADOS, BAJO RIGIDAS ESPECIFICACIONES PARA SU TRATAMIENTO TERMICO, CON ACEROS DE ORIGEN SUECO

Tipo del vehículo	Precio C y F u\$s.	Categ.	Erogaciones parciales en divisas, requeridas para la fabricación prevista de automóviles en los años 1960/64 (10 ³ u\$s.)				
			1960	1961	1962	1963	1964
Peugeot 403	1.836	C	6.950	8.650	10.400	10.400	10.400
Unión DKW 4p.	1.693	C	1.520	2.050	2.880	3.720	4.250
Unión DKW 2p.	1.693	C	—	1.060	1.020	1.360	1.700
Zunder	2.724	C	545	1.090	1.900	3.000	4.350
Autoneta Leeds (*)	£ 70.17,6	B	—	—	—	—	—
Isard 400	740	B	550	1.100	1.480	1.480	1.480
Isard 700	1046	B	1.050	3.950	5.250	5.800	6.300
Motocoupé Heinkel	674	B	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
De Carlo 600 y 700	1.162	B	5.800	5.800	8.150	9.900	11.620
Di Tella 1500	1.840	C	8.100	22.000	14.700	16.600	20.250
Carabela	2.591	E	21.250	4.550	4.550	4.550	4.550
Bergantín	2.414	D	23.300	29.000	29.000	29.000	29.000
Renault Dauphine	1.174	C	5.100	17.600	17.600	17.600	17.600
Renault Floride	1.757	C	—	530	2.100	2.600	3.150
Rural Estanciera (UA-IRA)	2.177	A	5.850	4.100	4.100	4.100	4.100
Rural Estanciera (UA-IRA)	1.912	A	46.500	20.400	20.400	20.400	20.000
Jeep (JA-3UA)	1.800	A	1.740	215	215	215	215
Jeep (JA-3UB)	1.535	A	13.400	1.040	1.040	1.040	1.040

(*) Teniendo en cuenta que el valor C y F de la Autoneta Leeds y del Dinarg 200 se refieren únicamente al motor, y los planes de producción respectivos son muy pequeños, hemos creído conveniente no calcular las inversiones correspondientes.

(*) Precio estimado

A continuación agruparemos por categorías las erogaciones correspondientes a la fabricación de automóviles de pasajeros

CUADRO N° 3

EROGACIONES TOTALES EN DIVISAS, REQUERIDAS PARA LA FABRICACION PREVISTA DE AUTOMOVILES EN LOS AÑOS 1960 A 1964

Años	Cat. A	Cat. B	Cat. C	Cat. D	Cat. E	Totales
1960	67,490	16,903	33,655	23,700	21,250	162,998
1961	25,755	32,815	76,385	29,800	4,550	168,505
1962	25,755	45,740	76,825	30,750	4,550	177,620
1963	25,755	56,915	84,195	31,600	4,550	203,815
1964	25,575	69,240	96,335	32,300	4,550	228,180

Como hemos visto, en el decreto citado se fijaron los porcentajes de partes sueltas cuya importación está permitida.

Suponiendo que se importaran sólo las partes de automóviles cuyo recargo es bajo, calcularemos las erogaciones efectivas necesarias para dicha

importación. Aplicaremos los porcentajes correspondientes a las erogaciones totales ya determinadas.

CUADRO N° 4

EROGACIONES EFECTIVAS EN DIVISAS, REQUERIDAS PARA LA FABRICACION PREVISTA DE AUTOMOVILES EN LOS AÑOS 1960 A 1964

Años	Cat. A	Cat. B	Cat. C	Cat. D	Cat. E	Totales
1960	33,7	7,6	13,4	8,3	6,4	69,4
1961	11,6	13,0	30,5	8,7	1,2	65,0
1962	10,3	16,0	24,8	7,7	0,9	59,7
1963	9,0	14,2	21,6	4,7	0,7	49,6
1964	7,7	6,9	9,6	3,2	0,5	27,9

Efectuaremos ahora el mismo cálculo para los vehículos de carga. Todos ellos pertenecen a la categoría A, de acuerdo al decreto ya citado.

(Continúa en la pág. 12)

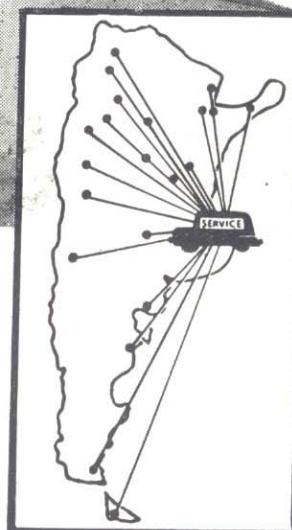
¡SU EQUIPO ESTARA SIEMPRE PROTEGIDO!

Vista de la
planta destinada
a nuestros
talleres.

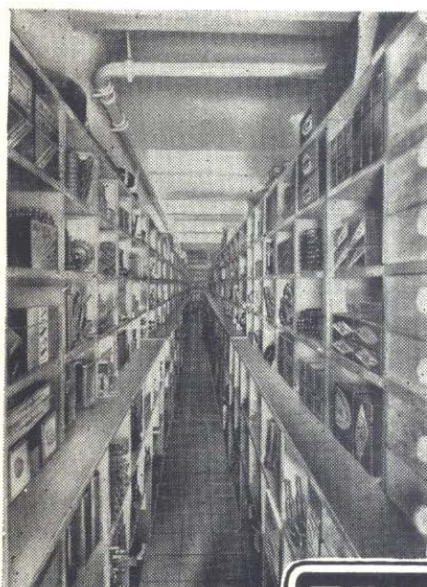


VALDEL S. R. L.

La organización de SERVICE Y REPUESTOS de Equipos y Materiales S. A. abarca todo el territorio del país. En cualquier lugar en que se encuentre su maquinaria trabajando, nuestros servicios técnico-mecánicos móviles se harán presentes ni bien Ud. los requiera, y procederán a brindarle de paso, un adecuado asesoramiento para que Ud. aproveche y mantenga mejor su equipo.



Muestra parcial de
nuestra sección
repuestos



Además ofrecemos:

- **UN SERVICIO DE REPUESTOS MUY COMPLETO**
- Personal especializado para dictar cursos de entrenamiento o perfeccionamiento a los operarios que deban trabajar con los equipos adquiridos.

CONFIE EN LA EFICACIA DE NUESTRA ORGANIZACION, RESPALDADA POR 15 AÑOS DE EXPERIENCIA TECNICO-COMERCIAL, que cuidará de sus equipos durante toda su vida útil.

Equipos para producción de petróleo BETHLEHEM - Tournapulls, Tournatractors y Volcadores Le TOURNEAU - WESTINGHOUSE Pavimentadoras, Hormigoneras, Bombas de Hormigón REX Motoniveladoras ADAMS - Excavadoras y Estabilizadores P & H Trituradoras, Plantas de Asfalto y Compactadoras CEDARAPIDS Motores Diesel, Camiones, Trolebuses y Omnibus HENSCHEL Grúas COLES - Tractores KAELE y GMEINDER - Cargadoras a Cangilones NELSON - Compresores, Martillos y Perforadores LE ROI - Compresores de Aire K. S. B. - Excavadoras y Zanjadoras Hidráulicas GRADALL - Barredoras de Calles WAYNE Regadores de Asfalto, Compactadoras y Moto-barredoras LITTLEFORD - Compactadoras Vibratorias, Hormigoneras y Usinas Asfálticas STOTHERT & PITT - Compactadoras BROS etc.

EQUIPOS Y MATERIALES S.A.

BUENOS AIRES

UN BUEN SERVICIO Y REPUESTOS ORIGINALES SON IMPRESCINDIBLES PARA EL MEJOR EQUIPO

Oficina central
MORENO 640
Tel. 33-2534

Talleres
BERON DE ASTRADA 6150
Tel. 60-2692

Mendoza
SAN JUAN 508

Córdoba
DEAN FUNES 619

Santa Fé
GRAL. LOPEZ 2618

Chaco (Resistencia)
R.O. DEL URUGUAY 172

CUADRO Nº 5

EROGACIONES PARCIALES EN DIVISAS REQUERIDAS PARA LA FABRICACION DE AUTOMOTORES DE CARGA

Tipo de vehículo de carga	Precio C. y F. u\$.	Erogaciones parciales en divisas requeridas para la fabricación de automotores de carga, en miles de dólares				
		1960	1961	1962	1963	1964
Chassis p/camiones Autoar	2.200	2.200	900			
Chassis p/camiones B/611/D	2.288	4.350	11.400	13.700	13.700	13.700
Camión liviano rastrojero	2.400	16.800	9.850	10.800	11.300	12.000
Modelo D-100	2.130	4.250	4.730	8.500	9.000	9.000
Modelo D-400 c/eje trasero simple	2.372	6.750	3.900	13.500	14.400	14.400
Modelo D-400 c/eje trasero 2 veloc.	3.657		9.550			
Camión OM "Tigrotto" (*)	2.500			1.820	1.820	1.820
F-100 (6 cilindros)	2.480	5.350				
F-100 (8 cilindros)	2.480	15.600				
F-600/B-600 (6 cilindros)	4.068	1.500				
F-600/B-600 (8 cilindros)	4.068	15.400				
F-100	2.480		15.400			
F-350	2.912		2.340			
F-500	3.482		2.070			
F/B 600	4.068		18.000			
F-100	2.480			14.900	18.600	18.600
F-600	4.068			24.300	42.500	42.500
Chevrolet C-1403	2.250	18.800	16.800			
Bedford J4 LC 3-STD	2.600	860	420			
" J4 LC 3-SPD	2.851	320	280			
" J6 LC 3-STD	2.835	31	140			
" J6 LC 3-2-SPD	2.999	3	214			
" J6 LC 1-2-SPD	3.379	5.400	15.000			
" J6 LZ 1-STD	3.139	1.920	2.750			
" J6 SC 3-2-SPD	2.948		355			
" J6 SC 1-2-SPD	3.258		900			
Bedford Serie J-6 (*)	3.300			23.000	30.000	36.400
Bedford Serie J-1 (*)	3.000			21.000	21.000	24.000
Camioneta Goliath-Express (*)	2.000		2.450	2.550	2.600	2.860
Camión liviano Frontal	1.685		1.850	3.360	4.050	4.200
Chassis p/camiones Studebaker	1.938	1.040	2.100	2.125	2.125	2.125
Chassis para camiones "L-312"	4.475	25.500	32.000	32.000	32.000	32.000
Camión liviano 0,5 Ton.	1.600		3.000	4.000	4.800	6.400
Pick-up (JA-2PA)	1.906	1.590	345	345	345	345
Pick-up (JA-2PB)	1.641	9.450	1.670	1.670	1.670	1.670
Pick-up (TA-1PA)	2.238	2.230	1.010	1.010	1.010	1.010
Pick-up (TA-1PB)	1.973	9.400	5.000	5.000	5.000	5.000
Furgón (UA-1FA)	2.077	860	780	780	780	780
Furgón (UA-1FB)	1.812	4.200	3.850	3.850	3.850	3.850
Camión IKA (Tr. doble)	2.388	238	440	440	440	440
Camión IKA (Tr. simple)	2.123	1.135	2.250	2.250	2.250	2.250

(*) Precio estimado.

Calcularemos a continuación las erogaciones parciales en divisas requeridas para la fabricación prevista de automotores de carga.

CUADRO Nº 6

EROGACIONES PARCIALES EN DIVISAS REQUERIDAS PARA LA
FABRICACION PREVISTA DE AUTOMOTORES DE CARGA EN
LOS AÑOS 1960 A 1964 (10⁶ U\$S)

1960	1961	1962	1963	1964
155,177	172,344	190,900	244,420	235,350

Para determinar las erogaciones efectivas aplicaremos los porcentajes correspondientes.

(Continúa en la pág. 14)

LAS COMPUTADORAS AL SERVICIO DE LA TECNICA

- **COSTOS**
- **ESTADISTICAS**
- **VINCULACIONES
AEROFOTOGRAMETRICAS**

- **REPLANTEOS**
- **POLIGONALES**
- **COMPUTOS METRICOS**
- **MOVIMIENTO DE SUELOS**

IBM en la INGENIERIA VIAL

IBM

**CENTRO ELECTRONICO
DE
SISTEMATIZACION
DE DATOS**

CUADRO Nº 7

**EROGACIONES EFECTIVAS EN DIVISAS REQUERIDAS PARA LA
FABRICACION PREVISTA DE AUTOMOTORES DE CARGA EN
LOS AÑOS 1960 A 1964 (10⁶ U\$S)**

Año	1960	1961	1962	1963	1964
Erogaciones efectivas	77,500	77,500	76,500	78,500	70,500

Agruparemos las erogaciones efectivas según correspondan a importación de partes de automotores de carga o de pasajeros.

CUADRO Nº 8

**EROGACIONES EFECTIVAS EN DIVISAS, DISCRIMINADAS SEGUN
AUTOMOTORES DE PASAJEROS Y CARGA (10⁶ U\$S)**

Años	Automóviles de pasajeros	Vehic. de carga y trans. colect.	Totales
1960	69,400	77,000	146,500
1961	65,000	75,500	140,500
1962	59,700	76,500	136,200
1963	49,600	78,500	128,100
1964	27,900	70,500	98,400

Como se aprecia, las mayores erogaciones corresponden a los automotores de carga y transporte colectivo.

El problema que se plantea es el siguiente: Ante una cada día mayor utilización del vehículo automotor de cargas en reemplazo del ferrocarril —fenómeno de carácter mundial— es lógico suponer que la economía del país deberá soportar las erogaciones previstas para la fabricación de los vehículos de carreteras. Pero lo que resulta más difícil aceptar como posible son las erogaciones previstas para la fabricación de automotores de pasajeros. Es conveniente señalar que aparte de las

inversiones ya establecidas, será necesario importar la mayor parte de la materia prima necesaria para las partes manufacturadas en el país.

Un monto de 130 millones de dólares por año para invertir en la importación de piezas de automotores, durante el quinquenio 1960-1964, no es compatible con la crítica situación de divisas que padecemos.

Debemos recordar que esta cifra representa aproximadamente el 15 % del total de las exportaciones argentinas. Como elemento ilustrativo publicamos el balance comercial argentino de 1955 a 1960 (5 primeros meses).

CUADRO Nº 9

COMERCIO EXTERIOR ARGENTINO (En millones de dólares)

Período	Exportación	Importación	BALANCE + Superávit — Déficit
1955	928,5	1.172	— 244,2
1956	943,8	1.127	— 183,7
1957	947,7	1.310	— 335,8
1958	993,8	1.233	— 239,4
1959	1000,6	986,6	+ 11,0
1959 (primeros meses)	398,2	271,1	+ 127,1
1960 (5 primeros meses)	443,3	447,8	— 4,5

La fabricación nacional de automotores durante el año 1960, apreciablemente menor a la prevista, certifica nuestra hipótesis inicial.

CUADRO Nº 10

COMPARACION ENTRE EL PLAN DE PRODUCCION Y LO FABRICADO EN 1960

Firma y modelo	Según plan de produc.	Produc. real	Firma y modelo	Según plan de produc.	Produc. real
Alcre S.A.I.C.F. e I.			Autoar Autom. Argentinos		
Automóvil Susena 500	2,250	—	Chassis p/camiones Autoar	1.000	456
„ Luis 700	250	—	NSU Prinz	1.000	1.000

Firma y modelo	Según plan de produc.	Produc. real
Cisitalia Arg. Ind. y Com. S.A.		
Turismo Veloz, Coupe y Spyder	—	—
Cisitalia Week-End	—	—
Citröen Argentina S.A.		
Automóvil Citröen 2cv.	1.100	970
Dinarg		
Automóvil modelo D-200	200	10
D'nborg Ind. Arg. Automotrices		
Chassis para camiones (B-611/D)	1.900	562
Automóvil tipo "Isabella"	500	102
D.I.N.F.I.A.		
Camión liviano "Rastrojero"	7.000	3.196
Automóvil Sedan "Institec"	2.000	508
Fábrica de Automotores Utilitarios S.A.		
Automóvil "Bambi"	750	180
Fevre y Basset Ltda. S.A.		
Modelo D-100	2.000	1.998
Modelo D-400 c/eje trasero simple	2.000	2.000
Modelo D-400 c/eje tras. 2 velocid.	—	—
Fiat Someca Const. Córdoba		
Fiat 600	2.000	1.968
Fiat 1100	2.500	2.259
Fiat 2100	160	13
Camión OM "Tigrotto"	—	—
Ford Motor Argentina		
F-100 (6 cilindros)	2.160	
F-100 (8 cilindros)	6.228	8.388
F-600/B-600 (6 cilindros)	372	
F-600/B-600 (8 cilindros)	3.744	4.116
Goliath Hansa Argentina		
Camioneta Goliath-Express	—	—
Automóvil Hansa 1100	1.650	650
I.A.F.A. S.A.		
Automóvil Peugeot 403	4.000	1.912
Industria Automotriz Santa Fe S.A.		
Camión liviano Frontal	—	—
Automóvil Unión DKW 4 p.	900	904
Automóvil Unión DKW 2 p.	—	—
Industrias del Transporte Automotor		
Automóvil "Zunder"	200	10
I.P.A.M. S.R.L.		
Autoneta Leeds	200	—
Isard Argentina S.A.		
Automóvil Isard 400	750	—
" Isard 700	1.000	—

Cemento Portland

"CORCEMAR"

Corporación
Cementera
Argentina
S. A.

Avenida de Mayo
633

3er. piso
30 - 5581

BUENOS AIRES

Firma y modelo	Según plan de produc.	Produc. real
Los Cedros S.A.I.C. y F.		
Chassis p/camiones Studebaker	550	120
Motocoupe Heinkel	3.000	2.381
Mercedes Benz Argentina		
Chassis p/camiones L 312	5.700	3.370
Metalmecánica S.A.C.I.		
Automóvil "De Carlo" 600 y 700	5.000	3.425
Siam Di Tella Automotores		
Camión Liviano 0,5 ton.	—	—
Automóvil Di Tella 1500	4.400	4.102
Industrias Kaiser Argentina		
Automóvil Carabela	8.200	2.591
" Bergantin	9.684	2.603
" Renault-Dauphine	4.350	3.772
" Renault-Florde	—	—
Rural "Estanciera" (UA-IRA)	2.680	599
" (UA-IRB)	24.300	8.946
Pick-up (JA-2PA)	835	299
" (JA-2PB)	5.770	4.382
" (TA-1PA)	995	461
" (TA-1PB)	4.790	3.180
Jeep (JA-3UA)	970	562
" (JA-3UB)	8.770	4.357
" (UA-1FA)	415	9
" (UA-1FB)	2.325	1.411
Camión IKA (Tr. doble)	100	—
" " (Tr. simple)	535	—
General Motors Argentina		
Chevrolet C-1403	8.391	8.391
Bedford J4 LC 3-STD	332	—
" J4 LC 3-SPD	112	444
" J4 LC 3-STD	11	—
" J6 LC 3-2/SPD	1	—
" J6 LC 1-2/SPD	1.597	—
" J6 LZ 1-STD	612	2.221
" J6 SC 3/2/SPD	—	—
Bedford Serie J-6	—	—
Bedford Serie J-1	—	—
TOTAL	154.239	88.822

Como podemos observar existe una diferencia de 65.417 automotores entre la producción prevista de acuerdo a los planes individuales de fabricación (154.239 unidades) y la producción real del 1er. año del plan (88.822 unid.).

SIMPOSIO SOBRE EDUCACION

EN LA INGENIERIA VIAL*

El Punto de Vista de los Contratistas

Por THOMAS H. HOBART

Vicepresidente Ejecutivo de la Southern
Amesite Asphalt Co. Inc.
Birmingham, Alabama

* En el número correspondiente al mes de junio de la publicación "American Road Builders" aparecieron tres artículos bajo el título que encabeza estas páginas, en los que figuran las opiniones de sus respectivos autores, vertidas durante una convención realizada en Atlantic City (EE. UU.) por la American Road Builders Association, editora de la referida publicación.

En esos artículos se exponen sucesivamente los puntos de vista de los contratistas, de los ingenieros consultores y de los departamentos estatales de vialidad, acerca de los planes de estudio seguidos por las facultades de ingeniería, en función de las necesidades de cada una de las tres mencionadas actividades.

Por considerar que gran parte de los aspectos ventilados en esa reunión tienen inmediata actualidad entre nosotros, presentamos una condensación de esos artículos y agregamos al final otras que corresponden a opiniones que sobre este asunto manifestaron profesores universitarios argentinos en estas mismas páginas (1). Creemos que la unión de todas estas ideas puede contribuir al desarrollo de la formación integral de ingenieros especializados en vialidad, cada vez más necesarios en este país que todavía tiene tanto por hacer en materia de caminos.

(1) CARRETERAS, N° 11, Julio - setiembre de 1957, págs. 37 y siguientes.

El mundo moderno impele a los técnicos a modificar los planes de enseñanza tradicionales en la ingeniería en el sentido de incrementar la importancia de las materias que hacen a lo social y humanístico. Paralelamente se procura incrementar la actividad en las disciplinas matemáticas y científicas.

La solución para esos cambios residirá, en consecuencia, en dos actitudes posibles: o eliminar algunas de las materias consideradas tradicionales, para dar lugar a las nuevas o, en cambio, acrecer los períodos de estudio para intensificar el tiempo dedicado a las últimas.

Los directores de la enseñanza técnica deben sopesar, al formular los planes de estudio, la opinión de las empresas constructoras ya que son ellas las indicadas para señalar los conocimientos fundamentales a los que actúan en el mundo de la construcción de caminos. Recíprocamente los empresarios —y en especial sus organismos gremiales— deben evaluar lo que aquellos planes de estudio producen y hacerles saber, a los que los preparan, cuáles son sus opiniones y sus necesidades.

Las observaciones que siguen son de carácter general y es posible que muchas facultades ya las tengan en cuenta en sus actuales planes de estudio; pero en todo caso algunas se destacan por su notoriedad.

En primer lugar se hace notar la carencia de cursos sobre contabilidad de costos adaptada a la construcción. Esta es una herramienta indispensable para estudiar los precios al formular ofertas, en las licitaciones, basadas en realidades positivas. Frecuentemente los ingenieros recién graduados carecen de la aptitud para compaginar una propuesta equilibrada. La contabilidad de costos es el elemento imprescindible para el desenvolvimiento exitoso de un contratista. Además la estadística de costos es la base más segura que tiene el contratista para asegurar la congruencia de sus ofertas.

También deben los estudiantes aprender a leer e interpretar bien los planos y pliegos de especificaciones, con miras a poder calcular correctamente los costos básicos de las ofertas.

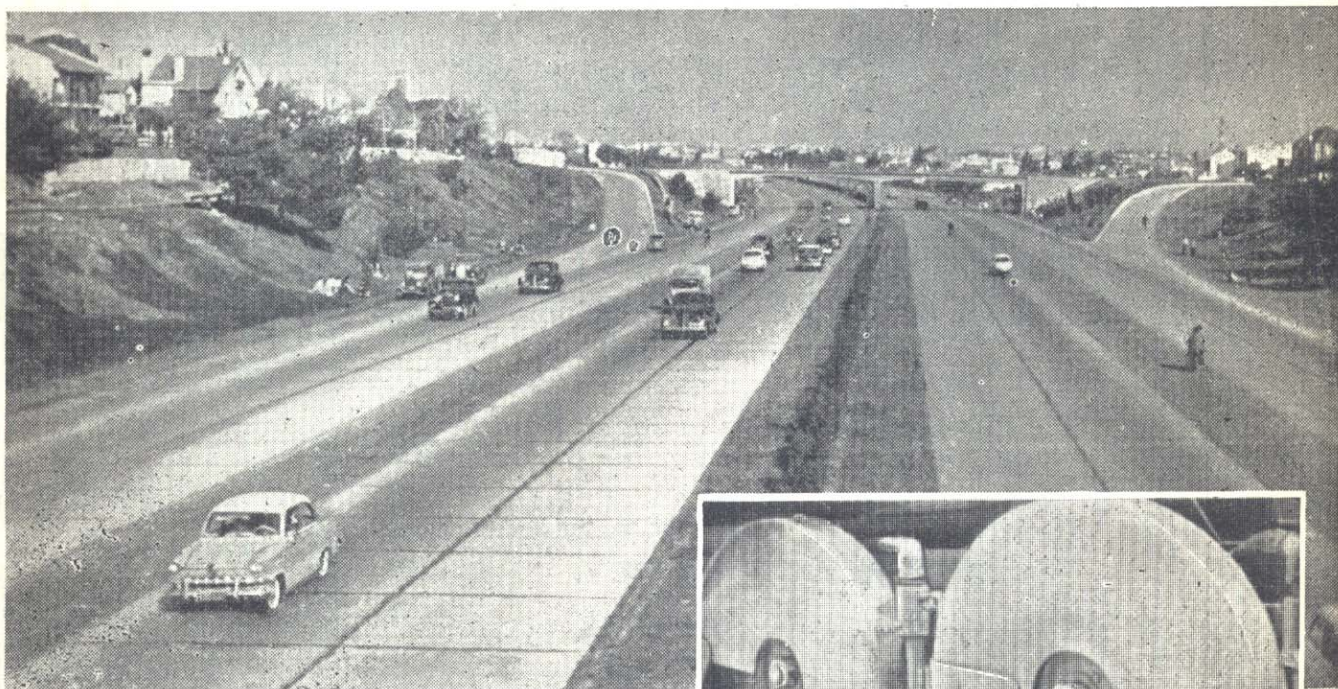
Otra de la deficiencia de los planes de estudio es que no proporcionan los medios necesarios para que los profesionales puedan redactar sus informes en forma correcta y fluida. En el transcurso de los estudios universitarios los ejercicios escritos que se exigen a los alumnos son de tal naturaleza que muy poco contribuyen a mejorar su redacción. A pesar de que una intensificación en la práctica y el estudio de la redacción pudiera significar algún trastorno en el desarrollo de los planes de estudio, ese esfuerzo quedaría ampliamente compensado con los resultados que se obtendrían.

Los estudios de Geología y Suelos, que se efectúan corrientemente en las facultades, no son verdaderamente suficientes y amplios con relación a las necesidades de la industria de la construcción de caminos. En efecto es preciso intensificar el estudio de temas relacionados con las características de los suelos, su compactación, procedimientos de ensayos e interpretación de sus resultados.

Desde su situación de estudiantes los ingenieros deberían

(Continúa en la pág. 20)

¡EL PROGRESO SE DESLIZA SOBRE CAMINOS MAS LISOS!



Acceso Norte a Buenos Aires - 8 manos de Tránsito.

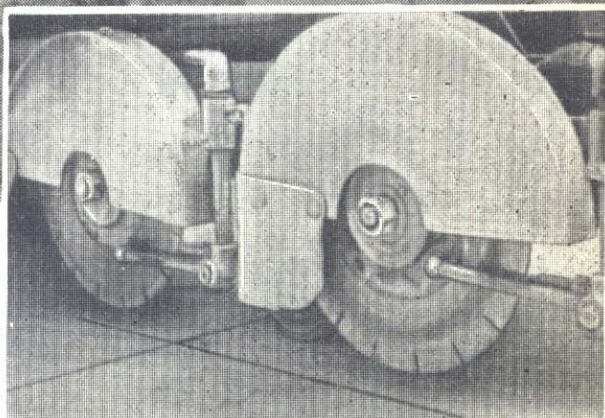
La alta calidad y el excelente comportamiento de las rutas pavimentadas con hormigón ha sido comprobado de modo fehaciente y exhaustivo, tanto por los resultados registrados en los caminos construídos en gran escala con este material, de uso universal, como por las pruebas de laboratorio y ensayos acelerados que ha cumplido siempre con todo éxito.

La bondad de este material deriva de que es un producto del ingenio humano que adquiere la solidez, la resistencia y la permanencia de la roca.

La edad, que envejece y debilita a la mayoría de los materiales, no afecta al hormigón que, por el contrario, gana en resistencia a medida que transcurre el tiempo.

Ofrece, también, la máxima seguridad al tránsito por su resistencia a las patinadas y por su color claro que provee el máximo de visibilidad nocturna.

Estas características intrínsecas y únicas, propias del hormigón, se complementan con los precisos métodos de ingeniería empleados en la ejecución del pavimento, que sólo pueden usarse con este material, y que permiten satisfacer con holgura los estrictos requisitos que exige el tránsito moderno, en materia de lisura y terminación superficial.



Detalle de Juntas Aserradas.

Las juntas aserradas cortadas sobre el hormigón endurecido, de mínimo espesor y prácticamente invisibles, constituyen el factor decisivo para asegurar carreteras perfectas, de extraordinaria lisura y uniformidad, sobre las que el tránsito se desplaza con una serenidad maravillosa, sin el más mínimo ruido ni alteraciones en la marcha.

Por su rigidez distribuye las cargas sobre una mayor superficie de la subrasante que otros tipos de pavimentos. Requiere, en consecuencia, espesores inferiores a estos últimos.

Su conservación es simple y de bajo costo.

Todos estos factores sumados a su vida útil, estimada en 50 años y más aún para los pavimentos del futuro, muy superior a la de cualquier otro pavimento, dan por resultado que sea el de más bajo costo anual, es decir, que brinda la doble ventaja de ser el pavimento de más alta calidad y, conjuntamente, el más económico.

INSTITUTO DEL CEMENTO PORTLAND ARGENTINO

San Martín 1137

Buenos Aires

SECCIONALES - CENTRO: Rivera Indarte 170, Córdoba; NORTE: Muñecas 110, Tucumán; SUR: Calle 48 N° 632, La Plata, DELEGACION BARILOCHE: C. C. 57, S. C. de Bariloche; LITORAL: Sarmiento 784, Rosario; CUYO: Patricias Mendocinas 1071, Mendoza; CAMPO EXPERIMENTAL: Edison 453, Martínez, Provincia de Buenos Aires.

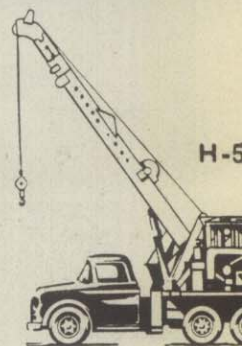


"FABRICAR EL MEJOR
PRODUCTO DE ACUER
A LAS NECESIDADES
DEL USUARIO"

GRUAS MOVILES

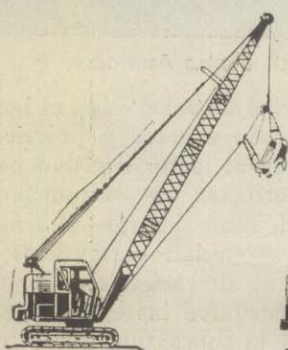
Montadas

- Capacidades nominales de izado de 10 a 78 toneladas.
- Equipadas con diferentes plumas para ser convertidas en palas, almejas, dragas
- Con motores a nafta, diesel o eléctricos.

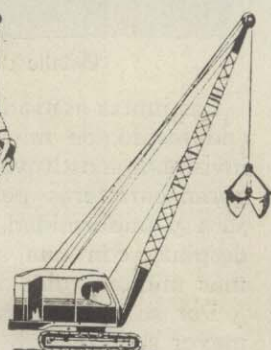


"HYDROCRAN"

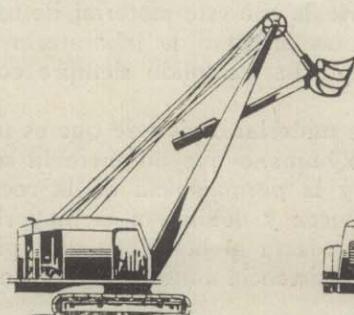
GRUAS S



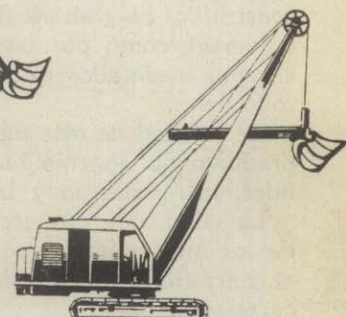
14-B



22-B



30-B



38-B

DIVISION COMERCIAL EQUIPOS TECNICOS

Representantes
y Distribuidores

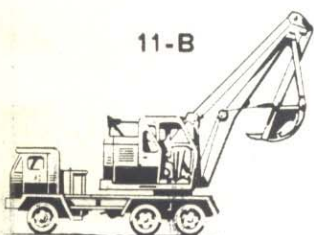
Esta norma, estrictamente seguida a través de más de 70 años dedicados a la fabricación de maquinaria para la excavación y manipuleo de materiales, ha colocado a la Bucyrus Erie Co. al frente de todas sus empresas similares del mundo.

La calidad excepcional de sus grúas y el rendimiento y resistencia ampliamente probados en toda clase de tareas, han cimentado un inamovible prestigio que crea demandas en todos los continentes.

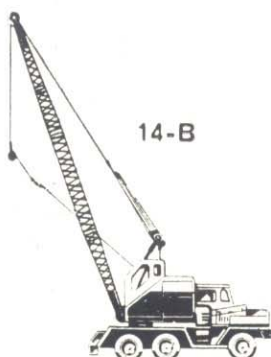
Nuestro país, en plena etapa de desarrollo, precisará de esas máquinas para sus caminos, sus canteras, sus obras... Y GENERAL ELECTRIC ARGENTINA S.A., representante exclusiva de los productos Bucyrus Erie Co. en nuestro medio, los ofrece en toda la línea de tipos y modelos.

e camión o con su propio vehículo transportador.

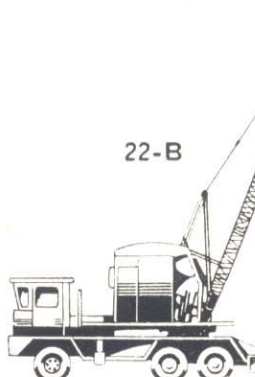
11-B



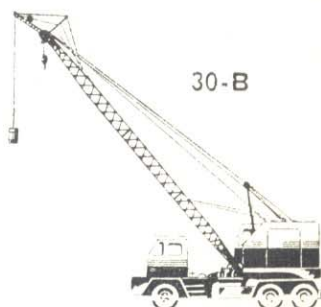
14-B



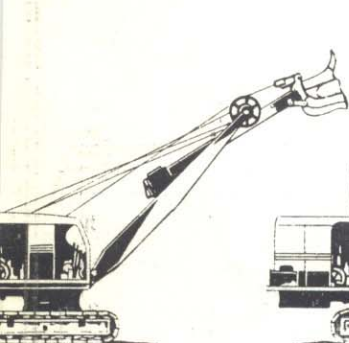
22-B



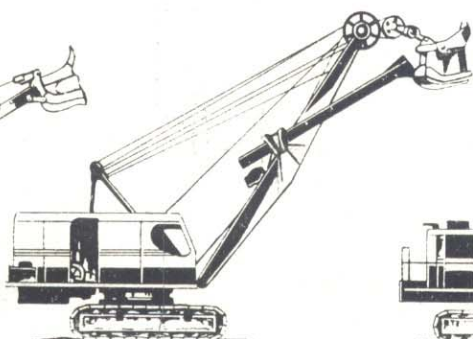
30-B



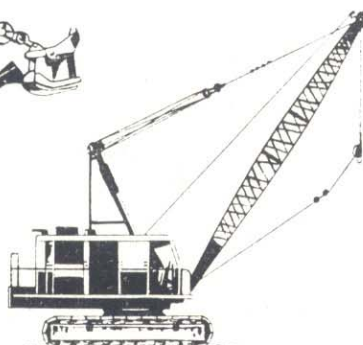
RE ORUGAS



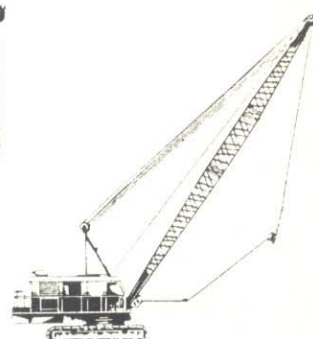
51-B



54-B



71-B



88-B

GENERAL ELECTRIC ARGENTINA
SOCIEDAD ANONIMA

TUCUMAN 117
BUENOS AIRES

(Viene de la pág. 16)

familiarizarse con las especificaciones y ensayos de la American Association of State Highway Officials (AASHTO) y la American Society for Testing Materials (ASTM).

En muchas oportunidades los ingenieros viales se ven precisados a expresar en público sus ideas y puntos de vista, y muchas veces sin el tiempo previo necesario para preparar sus exposiciones. Como el expresarse con facilidad es una muy valiosa condición en muchas universidades se dictan cursos de oratoria; pero aún se discute la bondad del sistema. Al parecer es más conveniente establecer centros, similares a los que poseen muchas industrias, en los que se acostumbra a discutir públicamente acerca de los más variados temas.

Una adecuada educación puede desarrollar y mejorar la condición de líder que naturalmente pueda poseer cada estudiante. De allí que un curso de "relaciones personales" resulta muy conveniente. Buenas "relaciones personales" contribuyen en mucho al éxito de las operaciones industriales.

Toma creciente importancia el conocimiento de los problemas del trabajo. Esto señala la necesidad de

incluir cursos sobre estos temas en los planes de estudio de las facultades de ingeniería.

Los ingenieros recién graduados han tenido pocas oportunidades de conocer las características y funcionamiento de los equipos y métodos utilizados en la construcción de caminos. Esto no significa decir que el estudiante deba conocer en sus detalles el funcionamiento y reparación de las máquinas; sino que lo que se persigue es que adquieran un concepto general sobre la aptitud constructiva de cada equipo.

Algunos, entre toda esta variedad de conocimientos, podrían adquirirse mediante una práctica efectiva en el terreno, en los periodos de vacaciones, con un desarrollo de trabajos supervisados de manera tal que el estudiante pueda obtener calificaciones en estos verdaderos trabajos prácticos. Aunque esta calificación no pudiera establecerse con esta práctica el estudiante beneficiaría, en gran medida, su posterior carrera profesional.

También la ampliación de estudios y materias, que se expone, podría afrontarse con un curso suplementario de especialización vial, que podría tener una duración de un año.

El Punto de Vista de los Ingenieros Consultores

Per MASON G. LOCKWOOD

Lockwood, Andrews and Newman
Houston, Texas

Si entendéramos en toda su amplitud las quejas de contratistas, ingenieros proyectistas u otros críticos, que expresan que los ingenieros recién recibidos carecen de ciertas aptitudes para desempeñar eficientemente su profesión al egresar de las facultades, correríamos el riesgo de dejar de lado la finalidad esencial perseguida por la enseñanza de la ingeniería, que es la de preparar buenos ingenieros, cualquiera que sea la especialidad que ellos elijan.

Desde el punto de vista de los ingenieros viales, el estudiante debería recibir una educación más completa sobre los siguientes puntos: materiales para caminos; ingeniería de tránsito; geometría vial; puentes; alcantarillado y desagües pluviales; mezclas de hormigón; ensayos de materiales; inspección de obras, y así de seguido hasta prácticamente el infinito. Además ese ingeniero ideal debe poseer sólidas bases en física, química, álgebra, trigonometría, cálculo, estadística, resistencia de materiales, geología, agrimensura, lenguaje, etc., así como en las aún más básicas materias —que no obstante ser esenciales a menudo faltan— tales como aritmética, ortografía y gramática. Finalmente, para que ese profesional estuviese totalmente completo, debería haber tenido cursos especiales sobre finanzas y economía, composición y literatura, oratoria, administración pública, asuntos legales, idiomas extranjeros y muchos otros temas.

Es obviamente imposible reunir toda esa altamente deseable educación en cuatro o cinco años de facultad. Pero si fuese factible ¿convendría hacerlo? ¿Cuántos estudiantes de los distintos cursos —y aún los que están próximos a graduarse— conocen realmente en qué campo de la ingeniería se encontrarán cinco años después de obtenido su título?

Muy a menudo nos encontramos con que profesionales que adquirieron ciertas especialidades durante sus estudios universitarios terminan por desempeñarse en campos diferentes. Los hechos de la realidad

y nuestro sistema económico son factores que modifican aún a nuestros mejores planes previos.

Un ejemplo de lo dicho lo constituyó lo ocurrido durante la depresión económica del treinta. En esa oportunidad, en vista de la restricción en las construcciones privadas, muchos profesionales se vieron obligados a interesarse en los asuntos viales, que en esos días fueron incrementados. Y a pesar de que muchos de ellos no habían considerado, durante sus estudios, a la especialidad caminera como un tema de su inmediato interés, se convirtieron en capaces profesionales en ese campo.

De allí que nos parece más conveniente que los ingenieros adquieran las bases necesarias para poder adquirir la especialización que les convenga mejor cuando la práctica profesional les indique el camino a seguir. En el caso de la ingeniería vial, la especialización forzosamente debe ocurrir posteriormente mediante verdaderos trabajos prácticos en campaña en combinación con las tareas profesionales de los ingenieros con experiencia. Por otra parte la realidad es que existen muy pocas firmas contratistas que efectúan suficientes trabajos viales exclusivamente, como para justificar el empleo de ingenieros especializados únicamente en cuestiones camineras. Lo común es que las empresas necesiten un hombre que pueda realizar alineamientos de caminos y pendientes, proyectar puentes y alcantarillas y también construcciones de madera, estructuras industriales, desembarcaderos y muelles, estaciones de ascensores, represas y provisiones de agua y plantas de tratamiento y distribución.

Por todo eso es que creemos que no deberían introducirse cambios profundos en la carrera de la ingeniería civil. Pero también creemos que hay algunas pocas modificaciones que podrían ser convenientes. Esos puntos son los siguientes: proyectos de estructuras; geometría de caminos, especialmente re-

(Continúa en la pág. 22)

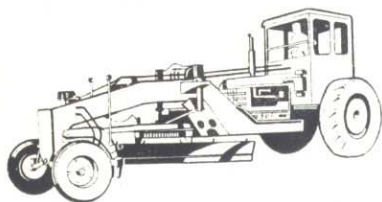
Dondequiera que Ud. construya o repare CAMINOS



FIAT 60-R

EL TRACTOR

MEJOR RESPALDADO ¡EN TODO!



...dondequiera que trabaje su equipo caminero necesitará la potencia y la calidad de un tractor FIAT 60-R., respaldado por el imponente centro industrial FIAT, que también produce grandes motores diesel, locomotoras y automóviles. Agromecánica S.A.C.I.F. Distribuidora Exclusiva de los tractores FIAT le garantiza, además, el continuo funcionamiento de su unidad, al poner a su disposición su extensa red de comerciantes autorizados, dotados con equipo de servicio móvil, distribuidos por todo el país.

USOS INDUSTRIALES

- Construcción de terraplenes, canales, etc.
- Arreglo de caminos, nivelaciones, etc.
- Movimiento general de tierras.
- **Para transporte:** remolca hasta 35 tn. de carga útil.
- **Como planta motriz:** acciona generadores, bombas centrífugas, etc.

Distribuidora exclusiva:

Agromecánica

Cangallo 1558 - 7° Piso - T. E. 49-2392 49-2183
49-1682 49-1976 46-1329 46-1129

(Viene de la pág. 20)

lacionada con los problemas de las modernas autopistas con sus intrincados diferentes niveles e intersecciones; hidráulica y lo referente a regímenes pluviales, desagües, etc.

Cuando en 1958 el Consejo de Ingenieros para el Desarrollo Profesional modificó el procedimiento de calificación requerido a las facultades de ingeniería, incluyendo de medio a un año de humanidades, se registró una gran conmoción que no consistió principalmente en una oposición al nuevo régimen sino en el problema de efectuar el cambio con el menor sacrificio de los cursos profesionales esenciales.

No obstante se registraron positivos resultados al lograrse una eliminación de cursos de menor importancia en beneficio de las materias básicas. La idea del Consejo es que el objetivo final de un plan de estudios de ingeniería es el "proyecto". Por eso centra su interés en los fundamentos de la ciencia y de la técnica de la ingeniería aun reconociendo que sólo una visión general del campo del proyecto. Conviniendo con esto muchas de las críticas habituales perderán su validez.

Algunas materias se descuidan en la mayoría de las facultades, a pesar de que se trata de materias que son muy requeridas por los contratistas. Entre ellas están el dibujo técnico y la topografía. No obstante, y desde nuestro punto de vista de ingenieros consultores, debemos avalar el procedimiento de las facultades en mérito a la trascendencia mediata que

tienen, para los ingenieros, los estudios humanísticos y los cursos sobre otras importantes materias.

Algunas nuevas técnicas aplicadas a la ingeniería, tales como la aerofotogrametría o la computación electrónica son proclives a atraer en demasía la atención de los que confeccionan los planes de estudio. En todo caso creemos que no se debe ir demasiado lejos en esas nuevas materias ya que, con respecto a la primera, no es necesaria una gran cantidad de especialistas y, con relación a la segunda, no debe ser finalidad de las facultades el producir operadores de esas máquinas, sino el introducir a los estudiantes las facultades deben sacrificar cualquier cosa con en el campo de acción de esos instrumentos dándoles la noción de las posibilidades que ellos poseen.

En resumen debe decirse que cuando una empresa contrata los servicios de un ingeniero de caminos paralelamente lo está haciendo con las otras ramas de la ingeniería civil. A pesar de ello creemos que las facultades deben sacrificar cualquier cosa con tal de consolidar, en los estudiantes, dos virtudes sumamente necesarias:

1º Una mayor habilidad para comunicarse oralmente y por escrito.

2º Un inextinguible celo por aprender cada vez más sobre todas las cosas.

Newton D. Baker dió en el corazón de los hechos cuando dijo: "El hombre que se gradúa hoy y deja de aprender mañana, al día siguiente es un ineducado".

El Punto de Vista de los Departamentos Estatales de Vialidad

Por GEORGE M. FOSTER

Director Ejecutivo del Departamento de Caminos del Estado de Indiana

La carrera de la ingeniería vial produce los mayores y mejores resultados cuando en ella se combinan adecuadamente los aspectos teóricos y los prácticos.

El punto de partida debe residir en una educación secundaria que proporcione a los estudiantes la aptitud potencial para desenvolverse en el campo científico y técnico abarcado por la ingeniería.

Con esa finalidad muchos de los departamentos de caminos tienen ahora cursos de adiestramiento destinados a los egresados de los colegios secundarios. En esos cursos se persigue un doble objetivo: 1º) Cultivar el interés hacia la ingeniería en aquellos que sienten inclinación por esa carrera, y 2º) Alentar a quienes no pueden seguir cursos universitarios para que se conviertan en técnicos, o inspectores o en asistentes de laboratorio.

En el caso del departamento del Estado de Indiana se dicta un curso de diez y seis semanas, en cooperación con la Universidad de Purdue, para egresados de los colegios secundarios. Al finalizar ese curso se les ofrece un cargo en el Departamento de Caminos. Los que lo desean están en condiciones de ingresar a la Universidad con un más amplio panorama de los alcances de la carrera de la ingeniería.

Adicionalmente tanto los ingenieros recién egresados, como los estudiantes por graduarse pueden poner en práctica sus conocimientos mediante empleos a desempeñar durante el período de vacaciones. Por su parte los departamentos de caminos que proporcionen a esos estudiantes esas facilidades, adquieren la posibilidad de ubicar en los puestos más favorables, según las condiciones de cada uno de ellos, a los

nuevos profesionales, a la vez que ese sistema puede ser la fuente de empleados muy necesarios, especialmente en las épocas de mayor actividad.

Además de una conveniente preparación previa al ingreso en la Universidad, el estudiante debe tener ante sí el más amplio campo posible de selección en los cursos que integran el plan de estudios, de manera que pueda abarcar los más variados intereses y vocaciones. Una recomendación acerca de si es o no necesaria una intensificación de los cursos de matemáticas, por ejemplo, dependerá de si los estudiantes sienten mayor inclinación por la investigación científica pura o si aspiran a una dada especialización en el campo general de la ingeniería.

En el presente será conveniente que los estudiantes adquieran una amplia capacitación sobre los nuevos equipos electrónicos recientemente desarrollados; pero limitada a los alcances de esas técnicas y a sus implicaciones matemáticas.

También debe alentarse un tipo de vinculación, cada vez más extendida, entre los profesionales especializados en caminos y los departamentos estatales de vialidad. La experiencia de los últimos años establece que ese tipo de relación es altamente beneficioso, especialmente cuando, como ocurre frecuentemente, muchos de nuestros especialistas se han formado merced a su esfuerzo individual que ciertamente se ve facilitado si se les brinda la oportunidad de recoger la experiencia de las reparticiones públicas de vialidad.

No puede dejar de mencionarse, cuando se habla de planes de estudios para ingenieros viales, de ma-

(Continúa en la pág. 24)



HECHA PARA LAS MAS DURAS TAREAS

CUBIERTA REFORZADA ROCALLERA-EXCAVADORA FIRESTONE

Su resistencia no tiene limites! En minas abiertas, canteras, trabajos de construcción y sobre suelos pedregosos donde no se requieren altas velocidades, la Rocallera-Excavadora FIRESTONE responde mejor, con mayor rendimiento y más seguridad ¡Prefiérala para su camión!

Usted tiene en la ROCALLERA-EXCAVADORA FIRESTONE:

- Paredes laterales dobles de caucho resistente a los cortes más profundos.
- Angulo de las barras en forma de "V" para impedir deslizamientos laterales y permitir el mejor control en el manejo del vehículo.
- Cuerdas impregnadas en caucho bajo tensión controlada, de gran elasticidad, baja dilatación y gruesa sección.

No la use sobre caminos pavimentados o para desarrollar altas velocidades; en dichos casos las cubiertas más apropiadas son la "TRACCION UNIVERSAL" y "TRANSPORTE".



Firestone

DE LA ARGENTINA S.A.I.C.

HOY Y SIEMPRE LO MEJOR

Escuche todos los días el Panorama Informativo FIRESTONE por L55 Radio Rivadavia a las 22.25 horas

(Viene de la pág. 22)

terías tan importantes como son la economía, las relaciones públicas, la administración y otras semejantes. Esas materias son esenciales para aprovechar íntegramente la experiencia de las empresas organizadas científicamente.

Para los departamentos de vialidad es sumamente importante que sus ingenieros posean amplios conocimientos acerca de organización, administración y valuación de la eficiencia de métodos y operaciones. Además deben poseer la suficiente habilidad para responder a las críticas que se formulan públicamente, y a los pedidos de explicaciones satisfactorias sobre el porqué de las diferentes soluciones que se dan a los cotidianos problemas que deben encarar los funcionarios públicos.

Por la importancia naturalmente decisiva que tiene el claustro de profesores en la formación de los nuevos ingenieros, resulta muy oportuno destacar los numerosos casos en los que profesores y ayudantes de cátedras han dejado por períodos de a veces de un par de años sus actividades docentes para ingresar a algunos departamentos estatales de caminos ocupando puestos de responsabilidad. Esa práctica les proporcionó un más amplio punto de mira sobre las aplicaciones reales de las teorías de la ingeniería en

los problemas corrientes de estas reparticiones públicas. De allí que siempre ha de ser de suma utilidad que ellos participen activamente en la confección de los planes de estudio de las facultades de ingeniería.

Las investigaciones que se realicen conjuntamente entre las universidades y los departamentos de vialidad no pueden por sí mismas dar los mejores frutos, si no se las complementa con una visión de lo que es una buena práctica administrativa. En ese sentido el esfuerzo que realizan la Conferencia Nacional de Usuarios de las Carreteras (National Highway Users Conference) y la Asociación Americana de los Funcionarios Estatales de Vialidad (American Association of State Highway Officials) para proporcionar a los Administradores viales cursos de adiestramiento de una semana de duración dos veces por año, ha producido excelentes resultados. Esos frutos revelan la conveniencia de ampliar los estudios que en esa materia se dicten en las facultades de ingeniería.

Con lo dicho, y con una creciente vinculación entre las facultades y los departamentos estatales de vialidad se podrá equipar mejor a la nueva generación de estudiantes para encarar las labores propias de estos organismos de la administración.

La Opinión de Profesores Argentinos

Del Ing. EDUARDO ARENAS

Profesor de la Universidad de Buenos Aires

Puede afirmarse que en un país cualquiera la calidad técnica de una rama de la ingeniería está dada por la mayor o menor capacidad de sus proyectistas. Proyectar bien significa conocimientos profundos de los medios disponibles y su utilización ingeniosa y correcta para lograr los fines buscados del modo más económico.

El conocimiento de esos medios debe adquirirse en fuentes locales y esta exigencia, bien se sabe, es máxima en las construcciones camineras. La mejor utilización de esos medios requiere una experiencia y un saber en cuya adquisición los que emanan de los países más adelantados pueden constituir una ayuda importante.

En el desarrollo de su actividad el proyectista está siempre enfrentado con la necesidad de tomar decisiones y, ya se basen éstas en lo que él está acostumbrado a hacer o en lo que han hecho otros, debe él estar en condiciones de elgir lo mejor.

Terminado el proyecto queda la tarea de llevarlo a la práctica, que es la que corresponde al constructor. Dentro de su organización actual nuestras facultades de Ingeniería pueden aspirar a formar proyectistas; pero

no constructores. De cualquier modo es de sobra conocido que la facultad no puede capacitar al ingeniero novel para desempeñarse en la profesión con el aplomo y la eficacia que sólo le darán el trabajo y la experiencia posteriores. Si se pretendiera lo contrario el empeño resultaría menos económico y tal vez menos eficaz que el impuesto en la actualidad por las circunstancias.

Es verdad que la técnica vial se encuentra hoy, en muchos de sus aspectos, tan avanzada, que es posible reducir sus resultados finales a una serie de normas que posibilitan la aplicación inmediata a los problemas del proyectista, aun sin que se conozcan a fondo ni las teorías ni las experiencias que han dado origen a esas normas. Es verdad también que una situación similar se presenta en muchas otras ramas de la ingeniería. Resulta de aquí que el ingeniero novel que se inicia en tareas de proyecto, estará inmediatamente protegido contra lo que podría llamarse el "error técnico puro", es decir, contra aquel que se manifiesta por una disposición estructural no acertada o por una elección poco feliz de los materiales que empleará en las estructuras que

proyecte. Pero, no es menos cierto que el sistema de su formación no lo habrá habilitado para orientarse ante problemas nuevos y resolverlos, ni para adaptar al medio en que actúa la técnica que le viene de afuera, ni menos aún para crear, en base de ella, una escuela propia, producto del estudio, de la experiencia y de la investigación.

Los problemas del ingeniero se complican frecuentemente por el número grande de variables que la naturaleza les impone. La generalización de soluciones que fueran pensadas y creadas con prescindencias de algunos de esos factores, porque así era posible en los casos en cuestión, lleva en sí el riesgo de errar y contra ese riesgo la mejor defensa está en el conocimiento de los principios y leyes más generales de la técnica implicada en cada caso, es decir, en saber bien las razones por las que se ha llegado a las normas finales. Parecería, de acuerdo con esto, que más que enseñar a sus alumnos cómo deben solucionar rápidamente los problemas más comunes, la facultad debe prepararlos para que no se equivoquen ante los que no lo son y que esa modalidad de la enseñanza debe constituir una base de la personalidad técnica.

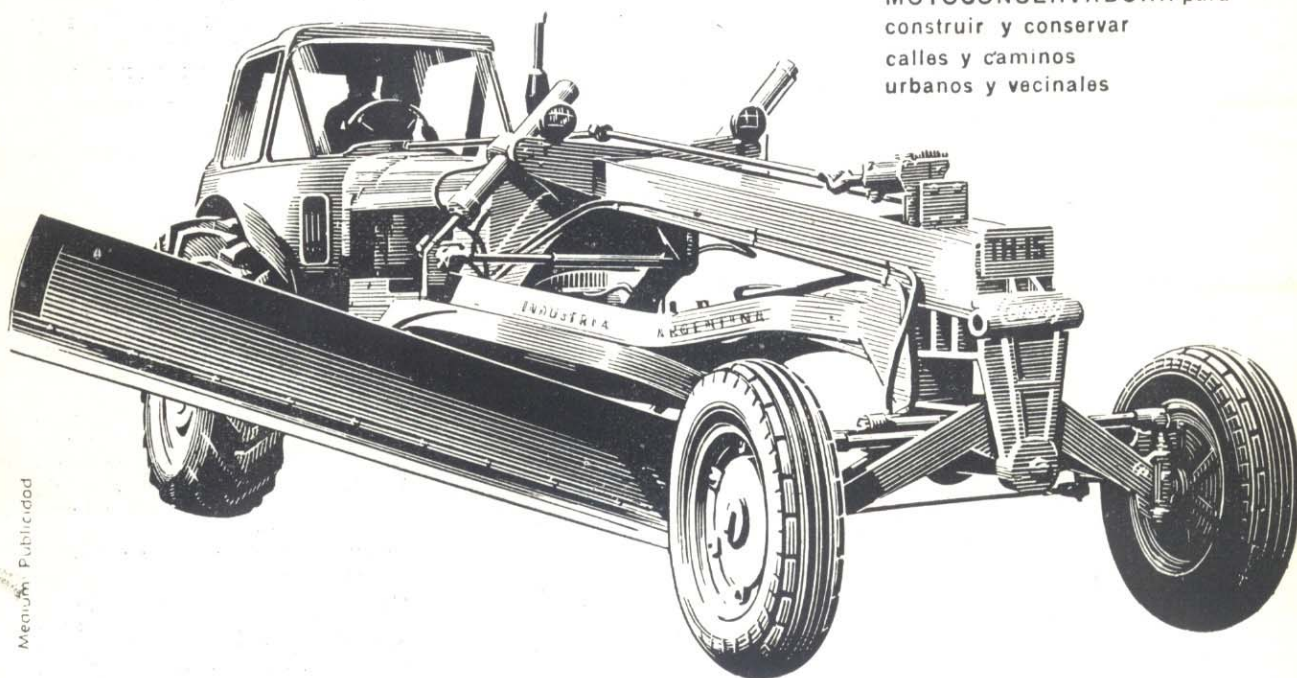
(Concluye en la pág. 26)

CONARG

mueve la tierra

TRAC-FILADORA TH. 15

Transforme su tractor de 55-60 H.P. en una práctica y útil **MOTOCONSERVADORA** para construir y conservar calles y caminos urbanos y vecinales



Mercurio Publicidad

Peso total aprox. con tractor 6750 kg.
Cuchilla de 3,05 m (10'). Ruedas delanteras de 7.50 x 20 inclinables hidráulicamente. Dos válvulas hidráulicas para izar ambos lados de la cuchilla.
Desplazamiento lateral de la cuchilla con accionamiento hidráulico.
Bombas y válvulas Vickers (USA)

Todas las operaciones las realiza el conductor sin bajarse de su asiento desde el que tiene gran visibilidad.

Equipos Optativos

Escarificador de 7 dientes con accionamiento hidráulico
Arado quitanieves con accionamiento hidráulico
Cabinas cerradas, Calefactor



CONARG S. A. I.

Casa Matriz: Santa Rosa 401 y 475, T. E. 30352 y 28579 - CORDOBA
Casa Central: Bolivar 630, T. E. 30-3809 y 30-8115 - BUENOS AIRES

(Viene de la pág. 24)

nica del ingeniero, que perdure durante toda su vida profesional. Si esa formación le ha sido dada, no tendrá dificultades para usar las normas que resuelvan problemas comunes, ni para extenderlas o modificarlas cuando así lo necesite. Todo esto será para él una consecuencia lógica y natural de lo que ya sabe.

Aceptado que ese sea el buen camino, ¿qué dirección debe tener la enseñanza práctica para que complementa a la teoría del modo más útil? Un aspecto importante es la iniciación del alumno en la técnica del proyecto, a modo de aplicación inmediata del conocimiento teórico. Otro aspecto es el de procurar un primer contacto entre el alumno y los medios de realización del proyecto —materiales e instrumental de ensayo por un lado y maquinarias por otro.

Un laboratorio de materiales para caminos resultará así, durante el período de enseñanza, un auxiliar óptimo para que el alumno comience a ver y a conocer suelos, agregados, materiales bituminosos, cementos y hormigones, y para que practique los ensayos principales que permitan indagar su calidad y su empleo más acertado, en el proyecto o en la obra. La familiaridad del alumno con la maquinaria hoy en uso es más difícil de lograr. La visita a obras o instalaciones fijas no es fácil de llevar a cabo y sus resultados son incompletos o inconexos. Un procedimiento intermedio, útil y cómodo, consistiría en la formación de una muestra de modelos de máquinas y plantas fijas, construidas a una escala y con disposiciones que permitieran ver bien, y comprender, su funcionamiento completo.

El laboratorio que se indica arriba, complementado con una instalación fácil de llevar a cabo: pistas reducidas para ensayo de materiales y calzadas bajo tránsito intensivo, constituiría la base indispensable para iniciar en la facultad trabajos de investigación que luego, en caso de aconsejarlo así los resultados, serían extendidos hasta la experimentación en el terreno. Desde luego que, para llegar a esto, sería necesaria la cooperación de las reparticiones viales del país, en especial por los recursos de que, a tal efecto, sería necesario disponer. Se tendría así una contribución importante a la tarea de formar ingenieros proyectistas capacitados para enfocar y resolver con acierto los múltiples problemas que ofrece en nuestro medio la construcción de caminos.

Del Ing. OSCAR MARINO BARROS

Profesor de la Universidad Nacional de Tucumán

El país experimenta una acentuada necesidad de ingenieros viales. Esa especialización debe serlo no sólo en el sentido técnico; sino también en el cultural y económico de la acepción.

El ingeniero vial es el que tiene bajo su responsabilidad cuantiosos fondos públicos, de allí que se haya entablado la estimulante "lucha vial" en la que compiten, por un lado los técnicos camineros y, por el otro, la comunidad que de un modo u otro provee los medios financieros necesarios para la construcción de las rutas que exige nuestro progreso. Por eso, es que aparece la necesidad de que los ingenieros encargados de esas obras posean una especial capacitación. Tan delicada es ella, y tan sutil

en sus matices, que no admite ninguna improvisación.

Inútil sería argüir en el presente que el ingeniero debe ser universalista en sus conocimientos técnicos. Ni ello es cierto ni es posible pretenderlo aún en una mínima expresión. El clásico ejemplo de lo que ocurrió hace 25 años, en la "década de oro" de nuestra tarea caminera, cuando se emprendieron vastas realizaciones viales con sólo ingenieros civiles, sería inoportuno citarlo ya que es fácil apreciar cuánto costó al país la necesaria adaptación de esos profesionales en esta especialidad.

El conocimiento técnico que se requiere para la formación de un especialista en vías de comu-

nicación debe necesariamente comprender, además de una acabada información científica, los basamentos de los aspectos económicos y financieros de la obra vial. Por otra parte, si la formación universitaria es exclusivamente técnica, no se proporciona, a los profesionales que de ella surgen, la suficiente penetración con el medio social en lo que se refiere a sus procesos económicos. De esto se concluye en que lo más conveniente es insistir en la formación de ingenieros civiles, según el tipo universitario clásico; pero dotándolos de especializaciones en disciplinas definidas y de la aptitud técnica y sociológica que les permitirán hacer mejor las cosas.

Del Ing. LUIS MARIA ZALAZAR

Profesor de la Universidad Nacional del Sud

La disciplina vial no debe encararse como materia simple, sino como especialidad de acuerdo a la jerarquía que este asunto ha tomado como consecuencia del desarrollo cada vez mayor del transporte carretero en el mundo entero en general y en América en particular.

En el caso particular de la Universidad del Sud, de reciente organización, por el momento se dicta como una materia, creyéndose posible el establecerla como

especialidad en un futuro próximo.

En la medida de las actuales facilidades la enseñanza procura acrecer el conocimiento práctico de la mayoría de los temas, por parte de los alumnos, para lo cual se siguen las siguientes normas:

1) Se dicta sobre el terreno, en proximidades de obras en ejecución, un gran porcentaje de clases teóricas.

2) Los trabajos prácticos com-

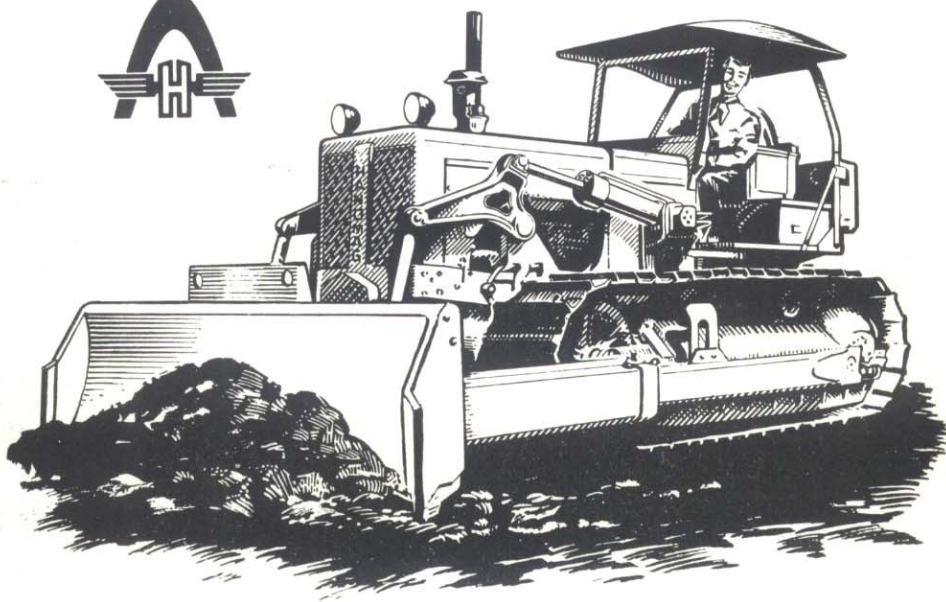
prenden el desarrollo de un determinado número de temas completos, como ser: estudio de trazados, proyectos completos de diversos tipos de pavimentos, etcétera.

3) Práctica de laboratorio.

En general el objetivo que se persigue es que los alumnos se compenetren del problema vial y que conozcan los métodos y la forma como se planea, estudia, diseña, construye y conserva una carretera moderna.

K 565

HANOMAG



**LA MAQUINA IDEAL PARA
AGRICULTURA - DESMONTE - CAMINOS**
TOTALMENTE IMPORTADA DE ALEMANIA OCC.

DATOS TECNICOS

- Motor 100 H P - Cilindrada 9348 cm³ - R p m 1300
- Arranque instantáneo
- Embrague reforzado de acoplamiento suave
- Dirección por doble embrague hidráulico y frenos unilaterales
- 5 Marchas hacia adelante y 4 atrás
- Cadena de 560 mm de acero extra duro
- Rodillos de apoyo 7 (siete)
- Sistema hidráulico de dócil y fácil manejo.

Usted puede ver y apreciarla
en nuestro "stand" de la Exposición del Sesquicentenario.

Pida informes y folletos a la Sección Importación.

RHEINSTAHL HANOMAG CURA S. A.

Maipú 241 - 1º piso - Capital Federal

TEL. 40-5508



La actividad vial

Con este trabajo damos comienzo a la publicación de sucesivos artículos, los que irán reflejando la actividad a cargo de distintos organismos viales del país.

Las fuentes de información han sido —invariablemente— las mismas reparticiones a que se hace mención. Aprovechamos entonces para reiterar nuestra solicitud de material periodístico a todos aquellos organismos a cuyo cargo corra una parte de los trabajos viales en desarrollo en la Argentina.

La Dirección Provincial de Misiones encara un importante plan de obras

MISIONES, apéndice mesopotámico enclavado entre Paraguay y Brasil, vive un momento de plena recuperación en todos los órdenes.

Sus innumerables riquezas, traducidas en selvas y yerbatales, en aserraderos, cales, y una importante industria que utiliza la cuantiosa materia prima que se brinda generosamente, reclaman una eficiente red caminera que les permita — a la vez que movilizar con rapidez todos esos recursos— ampliar las facilidades a un gran caudal potencial de turismo.

Intérprete de esa necesidad, la Dirección Provincial de Vialidad ha adecuado su organización y funcionamiento para enfrentar una tarea de gran aliento.

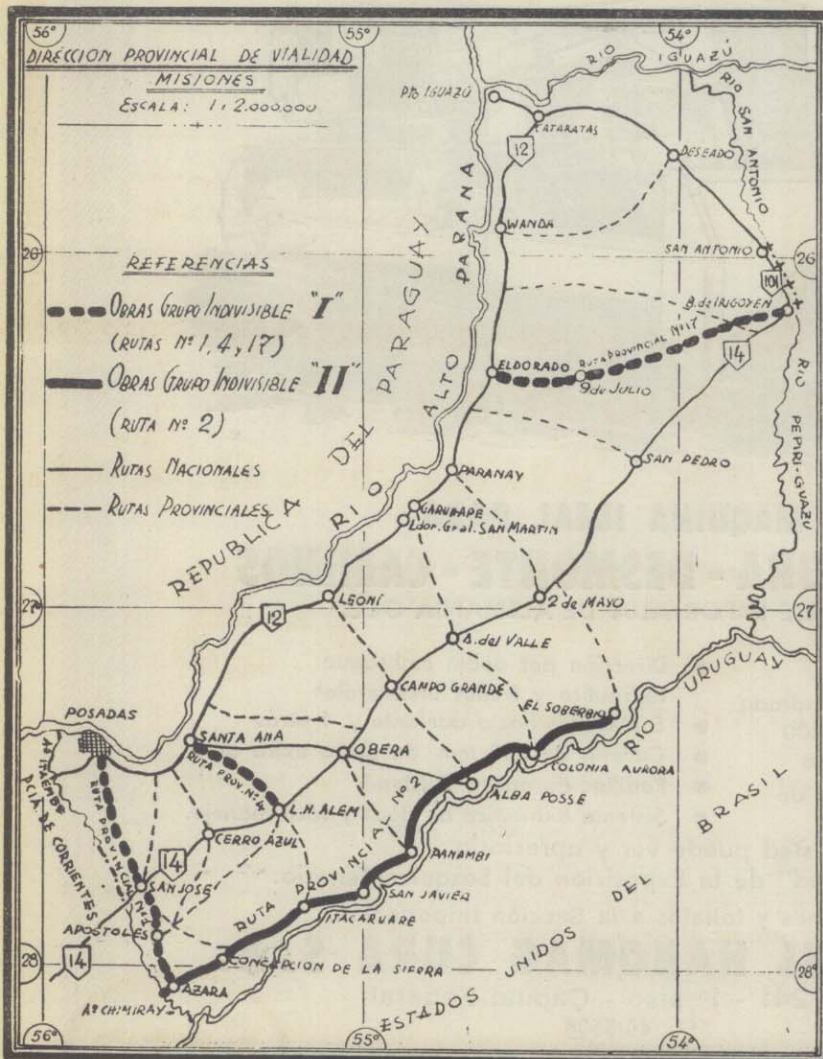
En el orden constructivo, se han iniciado las licitaciones de obras comprendidas en el Plan Vial 1960/69, ya aprobado por la Dirección Nacional de Vialidad. Esas licitaciones contemplan la ejecución de 430 Kilómetros de caminos, de los cuales 110 serán pavimentados.

Las obras proyectadas, salen a licitación bajo el sistema de pagos diferidos en dos grandes grupos indivisibles formados por cuatro obras con denominación propia por cada grupo. La denominación de grupo indivisible proviene de la obligación de los proponentes de cotizar la totalidad de las obras de cada grupo, es decir, que habrá un solo adjudicatario por grupo.

El pago de las obras presenta una particularidad especial con respecto a la generalización que se ha hecho de este tipo de obra, que es el pago al contado del 85% del total de obra ejecutado durante el primer ejercicio de ejecución de los trabajos, y el 50 % en los restantes con un plazo de 4 años para la construcción y financiación del diferido a 3 años.

Aun cuando las obras proyectadas incluyen la construcción de obras de arte mayores, ya se encuentra lista la documentación para la licitación de siete puentes de hormigón armado sobre la ruta número 2

(Continúa en la pág. 30)



CATERPILLAR TRACTOR CO.

PEORIA, ILLINOIS

GENTLEMEN:

This is to certify that Estor D-3
a Diesel engine lubricant marketed by Esso SA, Petrolera Argentina, has successfully met
the test requirements of Caterpillar Tractor Co. and that Esso SA, Petrolera Argentina
is hereby permitted to use the following certificate respecting the suitability of said
lubricant as a "Superior Lubricant (Series 3) for 'Caterpillar' Diesel Engines":

CERTIFICATE

Esso SA, Petrolera Argentina hereby certifies
that its Diesel engine lubricant known as Estor D-3
Estor D-3 has been subjected to standard tests
prescribed by Caterpillar Tractor Co., and that said lubricant successfully met all of
said test requirements and is a "Superior Lubricant (Series 3) for 'Caterpillar' Diesel
Engines." Said tests were completed in approved research laboratories under the super-
vision of technical experts satisfactory to Caterpillar Tractor Co.

Dated _____
(Certificate Date)

By H. I. Faureli

CATERPILLAR TRACTOR CO.

By W. J. Sargel
Manager, Service Dept.

Dated this 2 day of September, 1960.

P-412-11719
January 1958

DIESEL ENGINES • TRACTORS • MOTOR GRADERS • EARTHMOVING EQUIPMENT

APROBADO POR LA CATERPILLAR TRACTOR CO.

ESTOR D-3

(LUBRICANTE SERIE 3)

Recomendado para las condiciones muy severas de trabajo
de los motores diesel

Es el primer aceite de este tipo elaborado en el país que cuenta con la aprobación
de Caterpillar Tractor Co., de los EE.UU., y que cumple con todos los requisitos exi-
gidos a lubricantes de la Serie 3.

ES OTRO TESTIMONIO CONCLUYENTE DE LA CALIDAD



(Viene de la pág. 28.)

proyectada por el organismo provincial, ubicados donde están a punto de ser finalizados los primeros 10 kilómetros del tramo Santa Rita - Colonia Aurora, obra ejecutada por la administración, que reviste el carácter de gan"piloto", de una zona verdaderamente avanzada sobre el alto Uruguay, donde la vegetación y topografía otorgan una configuración especial.

A continuación se incluye un detalle de las obras aludidas.

GRUPO INDIVISIBLE I: (Obras básicas, pavimentos y puentes).

Obra Nº 0011: Ruta Nº 1 — Tramo: Posadas-Apóstoles-Ruta Nº 2. Long. 75 Km,

Trabajos a ejecutar: Obras básicas, pavimento y puentes en los primeros 55 Km y obras básicas en los 20 Km restantes.

Presupuesto oficial: \$ 182.292.698,04.

Obra Nº 0012: Ruta Nº 4 — Tramo: Santa Ana-Leandro N. Aldén. Long. 35 Km,

Trabajos a ejecutar: Obras básicas, pavimento y puentes.

Presupuesto oficial: \$ 97.404.639,24.

Obra Nº 0014: Ruta Nº 17 — Tramo: Eldorado-9 de Julio Km 10 a Km 30) Long. 20 Km,

Trabajos a ejecutar: Obras básicas, pavimento y puentes.

Presupuesto oficial: \$ 53.472.529,31.

Obra Nº 0015: Ruta Nº 17 — Tramo: 9 de Julio-Bernardo de Irigoyen (Km 30 a Km 100). Long. 70 Km,

Trabajos a ejecutar: Obras básicas y puentes.

Presupuesto oficial: \$ 111.713.051,81.

Presupuesto oficial para el Grupo Indivisible I: pesos 444.882.918,40.

GRUPO INDIVISIBLE II: (Obras básicas y puentes).

Obra Nº 0016: Ruta Nº 2 — Tramo: Aº Chimiray-Empalme Ruta Nº 4. Long. 60 Km,

Presupuesto oficial: \$ 78.865.622,14.

Obra Nº 0017: Ruta Nº 2 — Tramo: Empalme Ruta Nº 4-Panambí. Long. 50 Km,

Presupuesto oficial: \$ 76.703.602,77.

Obra Nº 0018: Ruta Nº 2 — Tramo: Panambi-Santa Rita-Colonia Aurora. Long. 70 Km.

Presupuesto oficial: \$ 111.407.747,53.

Ruta Nº 0019: Ruta Nº 2 — Tramo: Colonia Aurora-El Soberbio. Long. 50 Km,

Presupuesto oficial: \$ 105.095.883,17.

Presupuesto oficial para el Grupo Indivisible II: pesos 372.072.855,62.

Los pavimentos a ejecutar serán con subbase y base compuesta de mezcla de piedra triturada, arena y suelo en proporciones variables y tratamiento superficial bituminoso tipo triple con riego adicional.

Como se mencionó anteriormente, además de las obras mencionadas, en fecha próxima la Dirección Provincial de Vialidad de Misiones llamará a licitación para la construcción de 7 puentes, sobre la Ruta Nº 2, entre Panambi y Colonia Aurora, según se detalla a continuación:

1) **Obra Nº 0334:** Puente s/arroyo Acaragla (112 m.).

Presupuesto oficial: \$ 12.684.012,65.

2) **Obra Nº 0035:** Puente s/Arroyo Torto (112,20 m.).

Presupuesto oficial: \$ 11.683.042,56.

3) **Obra Nº 0036:** Puente s/Arroyo Santa Rita (33,30 m.).

Presupuesto oficial: \$ 2.417.646,19.

4) **Obra Nº 0037:** Puente s/Arroyo Shangay (35,50 m.).

Presupuesto oficial: \$ 2.573.240,10.

5) **Obra Nº 0038:** Puente s/Arroyo Pindaití (63,20 m.).

Presupuesto oficial: \$ 6.913.634,30.

6) **Obra Nº 0039:** Puente s/Arroyo Saltillo (100 m.).

Presupuesto oficial: \$ 11.170.010,78.

7) **Obra Nº 0040:** Puente s/Arroyo Macaco (32,30 m.).

Presupuesto oficial: \$ 2.261.880,994.

Los puentes descriptos, cubrirán un total de luces de 488,50 m. con un presupuesto total de \$ 49.620.748,76 y proyectos de la repartición, los que salvo los puentes las propuestas podrán presentarse con variantes a los sobre el Arroyo Pindaití y Saltillo, que han sido proyectados en arco, en los restantes se ha buscado solución mediante dos vigas maestras rectas, con tramos finales en voladizo, sobre apoyos diseñados para que trabajen como péndolas.

OBRAS A EJECUTARSE

Con respecto a las actividades en ejecución cabe señalar que antes de fin de año se inaugurará el primer tramo pavimentado ejecutado por la provincia, el acceso a Estación Garupá, y que además, en tareas de construcción, existen 4 obras ya contratadas y en ejecución por valor de 50 millones de pesos aproximadamente, además de las obras por administración, que hasta hace muy poco tiempo fue el único sistema para la ejecución de obras.

CAMINOS DE FOMENTO AGRICOLA

En otros aspectos, el plan provincial de caminos de Fomento Agrícola, ocupa un lugar destacado en los programas de realización y es así que en la actualidad existen 34 Consorcios Camineros y 58 Comisiones Viales inscriptas en la provincia que colaboran en la tarea de la Dirección Provincial de Vialidad para la construcción de caminos de salida hacia las rutas nacionales y provinciales. En este rubro, de 18 millones de pesos para el ejercicio presente, se pasará a 40 millones para el ejercicio 1961/62.

CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

La restauración, conservación y mejoramiento de caminos de tierra también es una de las actividades más destacadas de la Dirección Provincial de Vialidad de Misiones, la que ya ha encarado con éxito la ejecución de estos trabajos mediante contratos con empresas particulares. En la actualidad existen 12 obras en ejecución por un total de 21 millones de pesos y otras 4 obras en vías de adjudicación por valor de 46 millones de pesos, además de otros trabajos que la repartición realiza por administración de tanta importancia como las contratadas.

Con el fin de reforzar el equipo con que cuenta en la actualidad, se incorporará en el lapso hasta fin de año, maquinarias por valor de 110 millones de pesos, con el fin de proseguir con el sistema de "obras piloto", donde se forma personal competente para inspección, como así también se completan datos de rendimiento de equipos, a la par que se palpan los problemas de obra para después poder volcar la experiencia en la confección de presupuestos de obras. Además se seguirán intensificando los planes de Fomento Agrícola y restauración de caminos de tierra, colaborando así en la estructura vial de la provincia.

Asimismo, se encuentran también en ejecución un interesante trabajo de señalización de las rutas provinciales, y estudios de mejoramiento en caminos de tierra en base a riesgos asfálticos e imprimaciones reforzadas, tarea a cargo de la División Investigaciones viales, creada para esos fines.

Paralelamente, la repartición está construyendo un moderno Laboratorio de ensayos de materiales, laboratorio que llenará una sentida necesidad y será el primero en su género en la zona. También se encuentra con-

(Continúa en la pág. 32)

Juntas de contracción

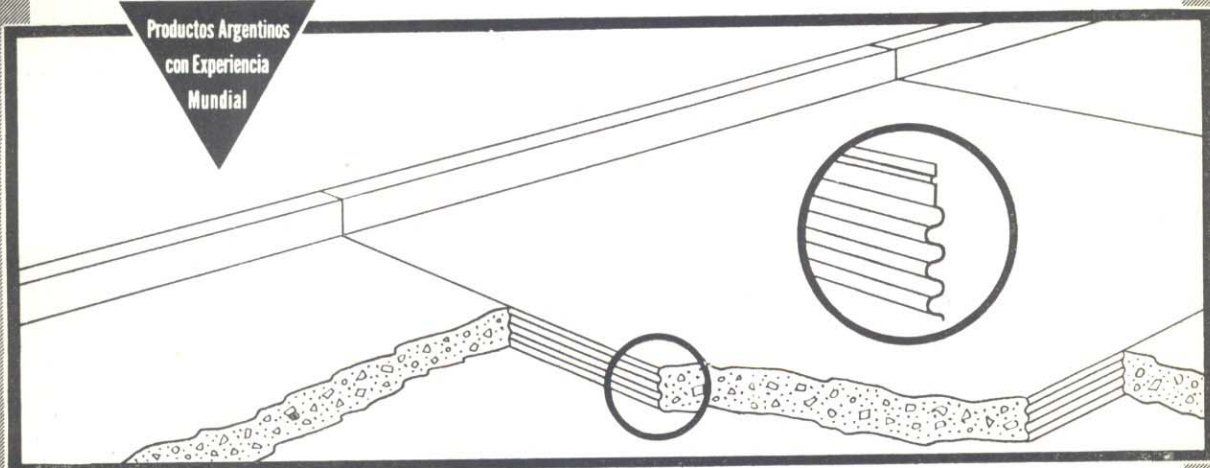
ARMCO

para pavimentos de hormigón

Cumplen con todos los requisitos de una buena junta:

1. Permiten a las losas los movimientos, alabeos o arqueos causados por la diferencia de temperatura entre la superficie y la cara inferior.
2. Permiten que la superficie del pavimento quede absolutamente lisa, sin promontorios ni resaltos que hacen dar un salto a los vehículos que la cruzan, salto que ocasiona un impacto en los bordes de las losas, que es su punto más débil. Si el pavimento es liso, tanto el pavimento como los neumáticos tendrán mayor vida.
3. Traban una losa con la siguiente, evitando que una losa pueda sobresalir y "montarse" sobre la otra.
4. No requieren "pasadores".
5. No permiten que el agua pueda filtrarse a la subrasante; si esto sucede va a debilitarla, ocasionando luego el efecto de "bombeo" e inevitablemente la rotura de las losas.
6. Son de colocación fácil y económica.
7. Proveen suficiente capacidad para transferir parcialmente las cargas del tránsito que apoyan sobre una losa, a la adyacente, a través de la junta.
8. No requieren pinturas ni rellenos, ni limpiezas periódicas, ni mantenimiento de ninguna clase.

Productos Argentinos
con Experiencia
Mundial



ARMCO

Argentina S.A.I. y C.

BUENOS AIRES
Corrientes 330 - T. E. 31-6215

TUCUMAN
José Colombres 62 - T. E. 15543

MENDOZA
San Luis 199 - T. E. 10649

ROSARIO
Pueyrredón 345 - T. E. 99311

(Véase de la pág. 30)

tratada la construcción de un moderno edificio para los talleres de la repartición que representará un decidido paso al frente para una mejor y eficaz atención del ya abultado número de equipos con que cuenta la repartición.

Hemos resumido así la tarea de una repartición joven

que no mide esfuerzos para la concreción de sus justas y valoradas aspiraciones, con un plantel de profesionales y personal técnico que conoce a fondo la responsabilidad que le cabe. Esperamos pues que Misiones pueda transmitir con obras el mensaje que silenciosamente se elabora.

IMPORTANTES TRABAJOS EN

CATAMARCA

El 11º Distrito de la Dirección Nacional de Vialidad, perteneciente a Catamarca, nos ha hecho envío de un memorándum en el que reseña la actividad a cargo de esa repartición.

PLAN DE OBRAS, TRABAJOS Y SERVICIOS PUBLICOS — AÑO 1961

MINISTERIO: Hacienda, Economía y Obras Públicas.

REPARTICION: Dirección Provincial de Vialidad.

CAPITULO: III — Otras obras y servicios públicos.

TITULO: 3 — Vialidad.

SUBTITULO: A — Obras Viales.

RUBRO FUNCIONAL: VI; otras obras a cargo de la provincia.

Unidad funcional	Presupuesto m\$N.	Inversión 1961 m\$N.	Autoriz. Inver. 1961
16 - Andalgalá - Estación Andalgalá. Pavimento.	1.999.786,13	1.000.000,00	999.786,13
17 - Contribución del Gobierno al Plan de Fomento Agrícola y de Coparticipación Federal.	20.920.000,00	10.920.000,00	10.000.000,00
19 - Conservación de la red.	49.246.296,77	25.059.000,00	24.187.296,77
24 - Balcozna-Singuil. Estudios.	6.345.794,51	345.794,51	6.000.000,00
25 - Sumalao-San Isidro-Valle Viejo. Pavimento.	1.195.973,60	1.000.000,00	195.973,60
27 - Estudios para el mejoramiento de la red.	3.650.791,26	1.000.000,00	2.650.791,26
28 - Badén-Río del Valle en la Puerta (Ambato).	130.000,00	81.558,14	48.441,46
29 - Mejoramiento camino El Rodeo-Ambato.	1.000.000,00	400.000,00	600.000,00
30 - Acceso Norte ciudad Capital.	2.036.032,44	1.000.000,00	1.036.032,44
31 - La Merced-Balcozna.	5.000.000,00	—	5.000.000,00
32 - El Durazno-Sumampa.	1.000.000,00	—	1.000.000,00
33 - Pavimento Villa Dolores-Santa Rosa.	300.000,00	—	300.000,00
	92.824.874,71	40.806.282,65	52.018.321,66

PLAN COMPLEMENTARIO DE OBRAS VIALES — DECRETO ACUERDO 4010/10 Y DECRETO 283/61

1 - Conservación de la red	4.000.000.—
2 - Mejoramiento camino El Rodeo	400.000.—
3 - Rectificación camino Ipizca-San Francisco (Ancasti)	500.000.—
4 - Singuil-Casas Viejas	30.000.—
5 - El Molinito-Ambato	30.000.—
6 - Los Varelas-Pie de la Cuesta (Ambato)	200.000.—
7 - El Potrero-Choya (Andalgalá)	100.000.—
8 - Las Juntas-Pozo de Piedra (Belén)	200.000.—
9 - La Estancia-Cóndor Huasi (Belén)	200.000.—
10 - Concepción-El Mojón (Ancasti)	200.000.—
11 - Pavimento Villa Dolores-Santa Roca (Valle Viejo) ..	1.200.000.—
12 - Cerro Negro-Londres (Belén)	3.000.000.—
13 - Rehabilitación represas	1.800.000.—
14 - Mejoramiento Pista Aeropuerto Catamarca	500.000.—
18 - Camino Andalgalá-Chaquiago	1.200.000,00
	13.560.000.—

Entre las obras viales que Catamarca requiere con mayor urgencia y a las cuales la Dirección Nacional de Vialidad ha dado prioridad en la planificación de la red de la provincia, se encuentran las que corresponden a las rutas 60 y 38, desde el límite con Córdoba en Las Salinas Grandes hasta el límite con Tucumán.

De ellas, la Ruta 60 está en vías de ejecución y con algunas mejoras, también programadas, asegurarán un buen acceso a la Ciudad Capital por el sud. Así desde el empalme con la 157 (en plena Salinas) hasta San Martín se han terminado hace poco obras básicas y calzada enripiada en 112 kilómetros (6 m de ancho de calzada), 90 kilómetros de las cuales se han recubierto con un riego de imprimación asfáltica. Sobre esta base protegida se ha proyectado un tratamiento bituminoso tipo blotter, presupuesto: **30 millones** de pesos, para ejecución inmediata.

El tramo San Martín-Chumbicha de la misma ruta (61 kilómetros) se encuentra actualmente en plena construcción con obras de características similares. Presupuesto obras contratadas, **31 millones** de pesos y tratamiento previsto, **30 millones** de pesos.

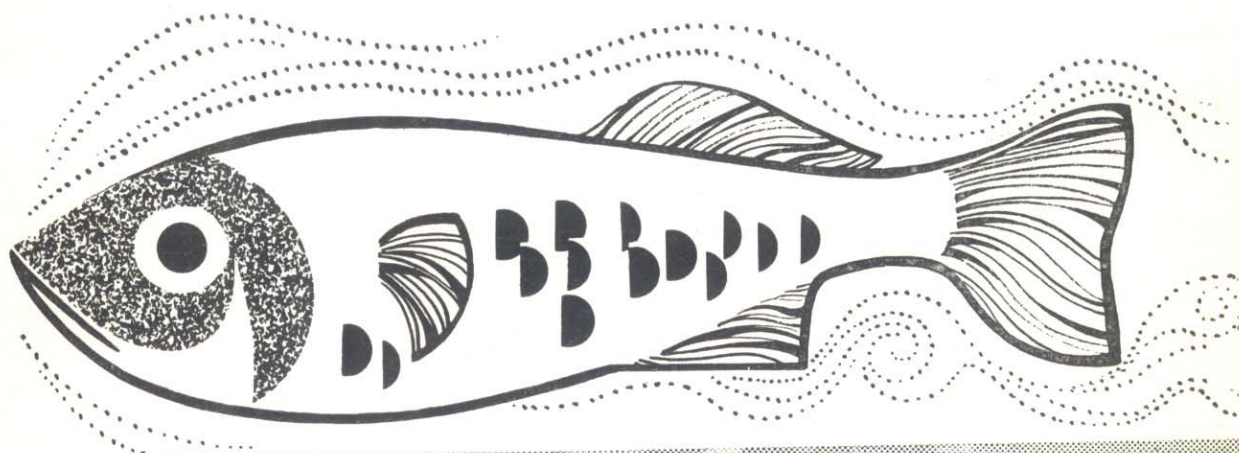
Entrando en la Ruta 38 las obras previstas se ajustan a un diseño moderno. El tramo Catamarca-Capayán Km 1262-1300 (38 kilómetros) que ya se encuentra licitado, tiene las siguientes características generales: Obra básica: 12,70 m Sub-base en 7,90 m y Base de 0,15 m en 7,30 m, tratamiento triple en 6,70 m, ensanche y construcción de obras de arte en 12,70 m Velocidad directriz 110 k/h. Presupuesto \$ 73.570.561,85. Plazo: 26 meses. Obras adjudicadas a la Empresa Giorgetti-Santecchia y Cía.

El tramo Ruta 38-Capayán-Chumbicha-Lte. con La Rioja y empalme Ruta 60, proyecto casi terminado para licitar, también se ajustará a las mismas características de diseño. Presupuesto estimado en **\$ 55.000.000.**

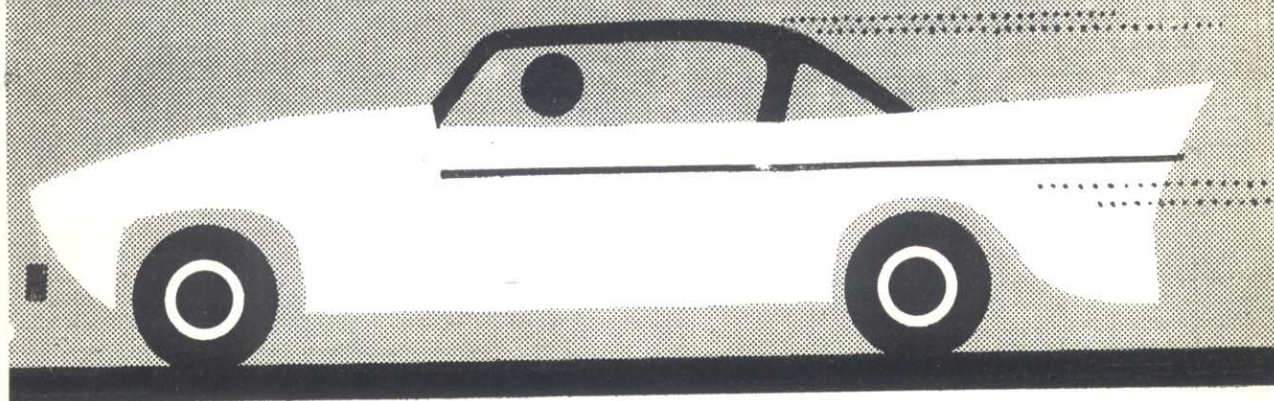
El resto de las obras que quedan para completar esta vía desde Villa Dolores hacia el norte, están planifi-

(Continúa en la pág. 34)

COMO PEZ EN EL AGUA...



SE DESLIZA VELOZ, SILENCIOSO...



...Y SEGURO

SHELL ha logrado producir, luego de largas y pacientes pruebas, la más amplia variedad de productos bituminosos, para el más óptimo resultado en la construcción de toda clase de pavimentos.

Los Productos Asfálticos SHELL aseguran caminos más suaves, más durables, más veloces y más resistentes. Son fáciles de mantener y construir. Prefiéralos!

**PRODUCTOS
ASFALTICOS
SHELL**



(Viene de la pág. 32)

cadadas para un futuro inmediato y se trata de los tramos Portezuela-La Merced y La Merced Lím. con Tucumán, involucra este último un nuevo trazado de la pintoresca Cuesta El Totoral, que aún cuando actualmente cumple su cometido, no deja de representar un serio obstáculo para el desenvolvimiento económico de Catamarca, con el norte-oeste del país. Longitud total de estos dos tramos: 68 kilómetros; Presupuesto estimado en **272 millones de pesos.**

Volviendo al programa actual tenemos la obra licitada en la Ruta 62 tramo Villa Dolores-Pomancillo que llega a las proximidades del dique de Las Pirquitas, importante embalse de tierra emplazado sobre el Río del Valle, que la Ruta nacional bordea en varios kilómetros, en su avance hacia Andalgalá y Belén, por un importante camino serrano donde también se construyen y prevén obras. Presupuesto Villa Dolores-Pomancillo (19 Km) **\$ 57.000.000.—.**

OTRAS OBRAS PREVISTAS

Plan 1960-1969

Ruta 38 — Catamarca-Tres Puentes-Portezuelo. Mejoras progresivas 16 Km. Presupuesto \$ 6.800.000.—.

Ruta 40 — Belén Lte. con Tucumán. Variante "El Eje". Obras básicas y enripiado de calzada, 8 Km. Presupuesto \$ 12.000.000.—.

Ruta 60 — Lte. con Córdoba-Empalme Ruta 157 (Las Salinas). Mejoramiento 10 Km. Presupuesto pesos 30.000.000.—.

Ruta 62 — Villa Dolores-Andalgalá. Badén s/Río Los Puestos. En ejecución por administración. Presupuesto \$ 1.200.000.—.
Puentes s/Río Singuil y Arroyo Las Esquinas. Ensanches. En ejecución. Presupuesto \$ 1.090.000.—.

Ruta 64 — Lavalle-Las Cañas. Tratamiento Blotter; en ejecución. Seis Km. Presupuesto \$ 2.052.000.—.

Ruta 65 — Puentes s/Los Ríos Las Chacras y Charquiadero y arroyos Pisavil y Calabozo (obras terminadas). Presupuesto \$ 4.400.000.—.

Ruta 67 — Las Cañas-La Viña. Base y tratamiento Blotter. 28 Km Badén s/Río El Abra, obras por administración en ejecución. Presupuesto \$ 7.000.000.—.

Ruta 157 — Empalme Ruta 60-Santiago del Estero (mejoras y tratamiento, 40 Km. Presupuesto pesos 40.000.000.—.

Mejora progresiva. Presupuesto pesos 100.000.000.—.

También figuran en el programa obras de mejoramiento en las rutas 40-Lím. con La Rioja-Belén; 60-Fiam-bala-Lím. con Chile; 62-Pomancillo-Belén y 65-Lím. con Tucumán-El Alamito, con presupuestos discriminados que en total suman 190.000.000.— de pesos.

La Dirección Provincial de San Juan nos ha enviado un informe sobre el estado de la red provincial, con datos sobre longitud, tipos de calzada, cálculos de recursos de la repartición, etcétera.

Consideramos de mucho interés la publicación de ese cuadro, que muestra en forma amplia y detallada la importancia de los planes que a cargo de la Dirección Provincial de Vialidad de San Juan se vienen cumpliendo en esa región de Cuyo.

LAS OBRAS EN SAN JUAN

1) Red Vial Provincial

	Km.
Calzada de hormigón	18
Calzada asfáltica	115
Calzada enripiada	1260
Calzada natural (riposa)	600
Huellas mejoradas	100
TOTAL	2093

Contribución Gob. Provincia	71.000.000.—
Leyes especiales	15.000.000.—
Imp. a Combustibles	25.500.000.—
Adicional Const. Territorial	10.000.000.—
Particip. s/impuestos réditos	3.500.000.—
Retrib. mejoras camineras	1.000.000.—
Otros	1.000.000.—
TOTAL	242.000.000.—

2) Distribución Presupuesto D. P. V.

m\$.n.

Gastos de Conservación	35.000.000.—
Gastos de construcción de obras	
Copart. Federal	110.000.000
Fomento Agrícola	5.000.000
Obras por Administ.	7.000.000
Plan Provincial	38.000.000
Pavimentos Urbanos	15.000.000
Copart. c/Municipios	2.000.000
Gastos en personal	177.000.000.—
Otros gastos	15.000.000.—
TOTAL	242.400.000.—

3) Cálculo de recursos

Fondos Coparticipación Federal	110.000.000.—
Fondos Fomento Agrícola	5.000.000.—

4) Plan de Trabajos Viales

Coparticipación Federal (5) años	385.000.000.—
Plan comprende la construcción de: Pavimentos (Trat. Bitum). 200 Km. Obras básicas y enripiados 130 Km Puentes 250 Km.	

Plan provincial (anual)	47.000.000.—
Se incluyen obras por Administración y Copart. c/Municipios. Pavimentos 15 Km. Obras básicas y enripiados 50 Km. Obras de arte.	

Pavimentos urbanos (5 años).	
En coparticipación con los Municipios por partes iguales	150.000.000.—
Construcción de pavimento de distintos tipos en 400 cuadras.	

Ley 15.274 (10 años)	
Se está planificando	194.000.000.—

LA ACTIVIDAD A CARGO DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Por su parte, la Dirección Nacional de Vialidad tiene una importante serie de obras iniciadas durante el año 1961, cuya finalización se prevé para este año.

De esa serie, cuyo cumplimiento se realia en casi todas las provincias del país, hemos confeccionado un detalle para mejor información de nuestros lectores, a quienes confortará, sin duda, comprobar el ritmo sostenido con que Vialidad Nacional —pese a las dificultades— va cumpliendo sus trabajos.

OBRAS INICIADAS Y PREVISTAS PARA EL EJERCICIO 1961

CAPITAL FEDERAL

- Acceso Norte. — Tramo: Sucre-Ruta 202.
- Ruta 1. — Km. 14-Km. 34.
- Ruta 7. — Haedo-Morón (Km 14,7-15 y Km 17,3-20). Iniciada 11-5-61.
- Ruta 8. — San Martín-C. de Mayo. Iniciada 28-4-61.
- Rutas 197 y S/Nº — Emp. Ruta 9-Boulogne Sur Mer, de General Pacheco.
- Ruta 201. — C. Federal-Campo de Mayo (Km. 17-32,8)). Iniciada 12-4-61.
- Ruta S/Nº. — Ezeiza-Emp. Ruta 205.
- Ruta S/Nº. — Emp. Ruta 201-J. León Suárez. Iniciada 27-3-61.

BUENOS AIRES

- Ruta 3. — Río Salado-Las Flores (Km. 135-162 y 162-188,2). Iniciada 22-12-60.
- Ruta 33. — La Vitícola-Tornquist.
- Ruta 188. — Junín-Lincoln (defensas). Iniciada 1-12-60.
- Ruta 215. — Km. 12-Km. 14 (ensanche).
- Ruta 252. — Emp. Ruta 3-Grümbein. Iniciada 4-5-61.

CATAMARCA

- Ruta 38. — Catamarca-Chumbicha (37,6 Km.).
- Ruta 64. — Lavalle-Las Cañas.
- Ruta 157. — Recreo-Frías.

CORDOBA

- Ruta 9. — Toledo-Ferreyra.
- Ruta 9. — Villa María-Lím. c/Santiago del Estero.
- Ruta 35. — Holmberg-Bruzzone.
- Ruta 36. — Berrotarán-El Quebracho.
- Ruta 38. — Cruz del Eje-Soto y cruce por Cruz del Eje.
- Ruta 38. — Pte. s/Río Soto-Lím. c/La Rioja. Iniciada 17-11-60.
- Ruta 60. — Deán Funes-Quilino. Iniciada 1-12-60.

CORRIENTES

- Ruta 12. — Empedrado-Saladas (2ª sección).
- Ruta 14. — Mercedes-Estancia Las Marías. Iniciada 12-4-61.
- Ruta 14. — Estancia Las Marías-Itacuruzú.
- Ruta 14. — Mercedes-Solari-Curuzú Cuatiá.
- Ruta 127. — Curuzú Cuatiá-Emp. Ruta 14.

CHACO

- Ruta 11. — Paralelo 28º-Arroyo Saladillo.
- Ruta 95. — Accesos Sud y Norte a Villa Angela. Iniciada 1-1-61.

CHUBUT

- Ruta 3. — Paralelo 42º-Estancia Zaizar. Iniciada 26-12-60.
- Ruta 26. — Emp. Ruta 3-Pampa del Castillo. Iniciada 17-1-61.

ENTRE RIOS

- Ruta 12. — Puente s/Ibicuycito. Iniciada 1-12-60.
- Ruta 12. — Feliciano-Río Guayquiraró. Iniciada 24-3-61.

FORMOSA

- Ruta 11. — Río Bermejo-Pto. Pilcomayo y accesos a Formosa y Hernandarias.

LA PAMPA

- Ruta 22. — Meridiano Vº-Río Colorado.
- Ruta 35. — Castex-Realicó.
- Ruta 143. — Río Salado-Lím. c/Mendoza. Iniciada 15-2-61.
- Ruta 188. — Banderoló-Casimiro Gómez.

LA RIOJA

- Ruta 20. — Lím. c/San Juan-Emp. Ruta 79.
- Ruta 74. — Los Mogotes-Arroyo Santa Elena.
- Ruta 79. — Ulapes-Lím. c/San Luis.

(Concluye en la pág. siguiente)

MENDOZA

Ruta 7. — Villavicencio-Hoteles.
Ruta 7. — Variante en Palmira.
Ruta 7. — Puente Del Inca-Variante Paramillo.
Ruta 40. — Variante El Choique (Km. 58,7-79). Iniciada 2-5-61.
Ruta 143. — Arroyo El Chanco-Las Paredes.
Ruta 40. — Puente s/Río Grande en La Pasarela.

MISIONES

Ruta Compl. "c". — Santa Ana-Oberá (3ra. sección). Iniciada 28-11-60.
Ruta S/Nº. — Acceso a Posadas.

NEUQUEN

Ruta 22. — Km. 24-Las Lajas (Km. 1462-Emp. Ruta 231).

RIO NEGRO

Ruta 22. — Lím. c/La Pampa Villa Regina.
Ruta 40. — Puente s/Arroyo. Las Bayas y Chinquiyen.
Ruta 237. — San Carlos de Bariloche - Llao Llao. Iniciada 28-2-61.

SALTA

Ruta 16. — Variante Ceibalito.
Ruta 34. — Pichanal-Embarcación.
Ruta 51. — Emp. Ruta 9-Aeropuerto.
Ruta 50. — El Carril-Malcante. Iniciada 1-12-60.
Ruta 81. — Emp. Ruta 24-Piuma de Pato.

SAN JUAN

Ruta 40. — Tucunuco-Niquivil.
Ruta 40. — Niquivil-Acceso a Jáchal.

SAN LUIS

Ruta 188. — Lím. c/Mendoza-Límite c/La Pampa.

SANTA CRUZ

Ruta 3. — Puente s/Río Santa Cruz y accesos.

SANTA FE

Ruta 11. — Sto. Tomé/Puente s/Río Salado.
Ruta 11. — Reconquista-Paralelo 289.
Ruta 98. — Emp. Ruta 11-Reconquista.

SANTIAGO DEL ESTERO

Ruta 9. — Lím. c/Córdoba-Ojo de Agua. Iniciada 5-4-61.

Ruta 9. — Las Termas-Lím. c/Tucumán.

Ruta 34. — Garza-Lugones. Iniciada 10-1-61.

Ruta 64. — Puerta Chica-Lavalle. Iniciada 21-3-61.

TUCUMAN

Ruta 38. — Puente s/Aº Matazambí. Iniciada 5-5-61.

TIERRA DEL FUEGO

Ruta 3. — Rancho Hambre-Las Cotorras.

Ruta 3. — Lago Fagnano-Río Milnak. Iniciada 1-1-61.

Para Ud., cliente amigo:



vialco s.a.



INAUGURA NUEVA CASA en PERU 694

Al abrir las puertas de nuestra nueva casa, en Perú 694, Capital Federal, expresamos gran satisfacción por dar cumplimiento al propósito de atender cada

vez mejor a nuestra consecuente clientela, cuya confianza contribuyó en gran medida a esta magnífica realidad que hoy anunciamos.



Y REPUESTOS

MOTORES DIESEL • PERFILADOR



GRUPOS ELECTROGENOS Y MOTOBOMBAS FIDEMOTOR

USINETA **vialco - DIMAQ**

CAMIONES



Y SUS REPUESTOS

COMERCIANTES AUTORIZADOS AGROMECHANICA



vialco s.a. Perú 694 - Tel. 33-1400/3312 y 34-8249 • Buenos Aires

DELEGACIONES EN EL INTERIOR

(Viene de la retiración de la tapa)

CORDOBA

Presidente Alfredo García Voglino
Manuel H. Acuña
Ricardo Cristal López
Enrique Laiseca
Albino Meneghini
Domingo A. Teobaldo
Carlos Tomassini

(Instituto del Cemento Portland Argentino)
(Cámara Argentina de la Construcción)
(Dirección Provincial de Vialidad)
(Técnico Vial)
(Dirección Nacional de Vialidad)
(Shell Argentina Ltd.)
(Representante de Soc'os de la Categoría "A")

LA PLATA

Presidente José Martín
Vicepresidente Raúl Verzini
Secretario Andrés Barros
Tesorero Angel Plastino
Vocales Héctor N. Morcillo
Alfredo Catalá
Vicente García Cano
Honorio Añón Suárez
Walter Sleet
Eduardo Del Curto
Simón Ungar
Aldo Graziani
José A. Pitte
Alberto S. C. Fava
Homero C. Bibiloni

(Representante de General Motors Argentina)
(Corcemar, Corporación Cementera Argentina S.A.)
(Aravial S.R.L.)
(Polledo S.A.)
(Direc. de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires)
(Cám. del Com. e Ind. de la Provincia de Buenos Aires)
(Yacimientos Petrolíferos Fiscales)
(L.E.M.I.T.)
(Instituto del Cemento Portland Argentino)
(Cámara de Transporte Automotor)
(Representante de la Categoría "A" - Socios Individuales)
(Direc. de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires)
(Sociedad Rural de Magdalena)
(L.E.M.I.T.)
(Cámara Argentina de la Construcción)

Asesor Letrado

MENDOZA

Presidente Juan García Eljoo
Secretario Víctor Galfione
Tesorero Ricardo Rossell
Vocales Abel M. del Campo
Roberto Azzoni
Juan F. Barbera
Francisco Barreras
Alberto Citon
José María Díez
Rafael Gaviola
Mauricio Waisman

(Neumáticos Goodyear)
(Instituto del Cemento Portland Argentino)
(Asociación Propietarios de Camiones)
(Centro de Ingenieros y Arquitectos de Mendoza)
(Dirección Nacional de Vialidad)
(Armco Argentina)
(Centro de Bodegueros del Este)
(Unión Industrial y Comercial)
(Cámara de Comercio de San Rafael)
(Cámara Argentina de la Construcción)

SAN JUAN

Presidente Gustavo Carmona
Vicepresidente Silverio Madrid
Secretario Alfonso de la Torre
Tesorero Marcelino D. Rins
Vocales Romano José Petrini
Pedro D. Ugrin
Rodolfo Paseron
Eugenio Carte
Adalberto Ruiz
Emilio Maurin Navarro
José M. Ares
Juan Martín
Tomás Bawden
Justo Felipe Pacheco

(Categoría "A", Socios Individuales)
(Sociedad de Camioneros de San Juan)
(Categoría "A", Socios Individuales)
(Empresa Rins y Cía. S.R.L.)
(Categoría "A", Socios Individuales)
(Dirección Provincial de Vialidad)
(Concesionaria Ford)
(Diario "Tribuna")
(Dirección General de Obras Públicas)
(Sociedad Rural de Sarmiento)
(Sociedad de Camioneros de San Juan)
(Sociedad de Camioneros de San Juan)
(Sociedad de Camioneros de San Juan)
(Diario "Los Andes")

SAN LUIS

(COMISION PROVISORIA ORGANIZADORA)

Presidente Reynaldo Anzulovich
Vicepresidente Roger Carreras
Secretario Domingo Sesin
Tesorero José Umana
Vocales José J. Chediack
Carlos Pagano
Roberto I. Barroso

(Asociación de Automotores)
(Dirección Nacional de Vialidad)
(Dirección Provincial de Vialidad)
(Centro de Viajantes)
(Cámara Argentina de la Construcción)
(General Motors Argentina S.A.)
(Banco de la Prov. de San Luis y Aero Club de San Luis)

SANTA FE

Presidente Carlos A. Mal
Vicepresidente Reynaldo Gervasini
Secretario Luis María Barletta
Tesorero Juan M. Samatan
Vocales Marcelo J. Alvarez
Antonio D'Andrea
Domingo Franchino
Aurelio Nardi

(Cámara Argentina de la Construcción)
(Unión Industrial)
(Dirección Nacional de Vialidad)
(Representante Socios Individuales)
(Dirección Nacional de Vialidad)
(Centro Comercial de Santa Fe)
(Franchino Hnos.)
(Categoría "A", Socios Individuales)



DEL SISTEMA ARGENTINO DE SEÑALES CAMINERAS
Placa nueva A-27. Pertenece al tipo de señales con símbolos indicadores de peligro. INDICA: Animales no custodiados en zona de camino carente de alambrados (Es de uso restrictivo)

Correo Argentino	Central (B.)	FRANQUEO PAGADO Concesión N° 5942
		TARIFA REDUCIDA Concesión N° 5426