

17

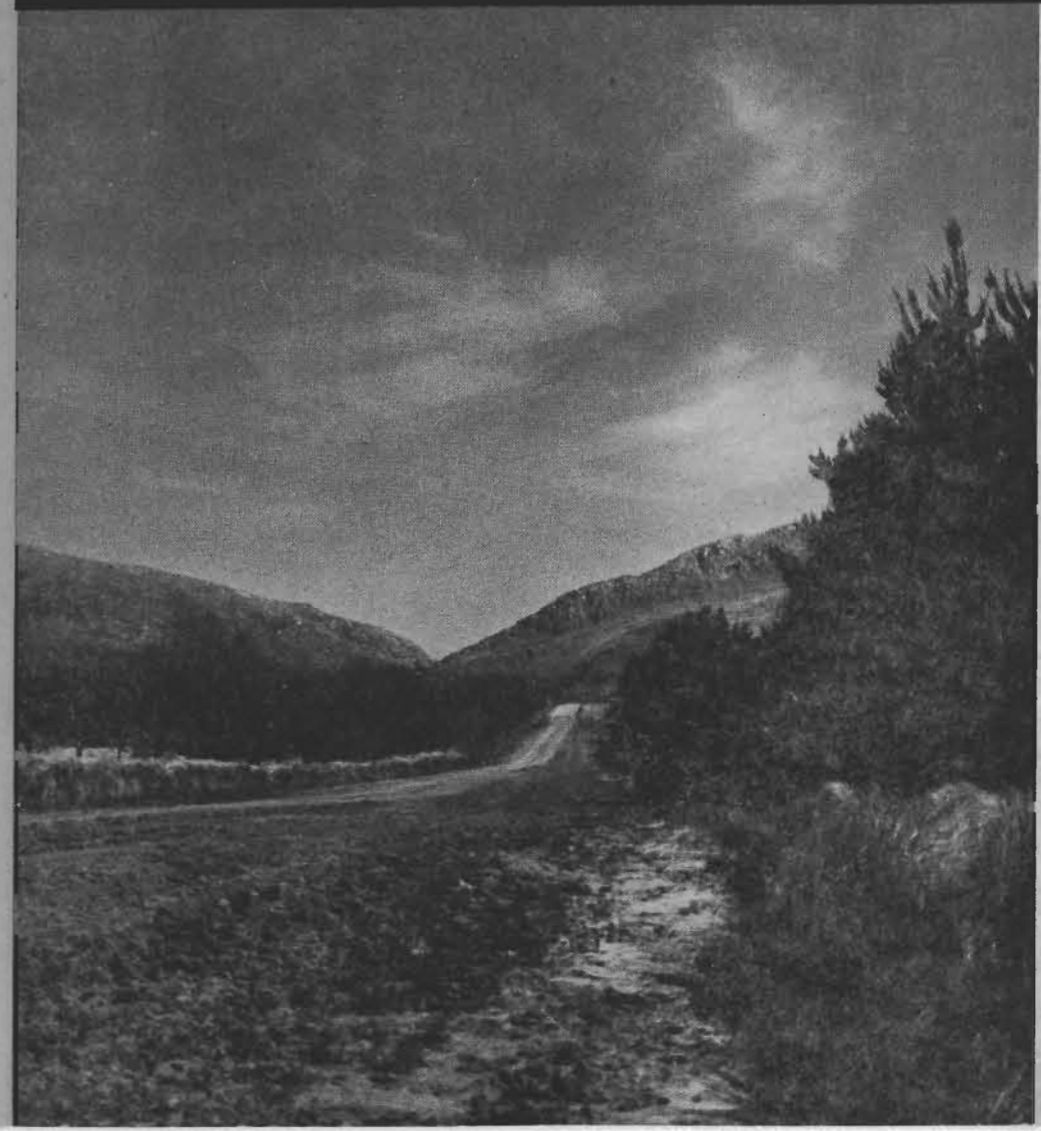
Oct. Nov. Dic. 1961

VIALIDAD



República Argentina
La Plata - Prov. de Buenos Aires
M. O. P.

Dirección de Vialidad



REPUBLICA ARGENTINA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES
 GOBERNADOR DE LA PROVINCIA
 Doctor **OSCAR EDUARDO ALENDE**
 VICEGOBERNADOR
 Doctor **Arturo Andrés Crosetti**
 MINISTRO DE GOBIERNO
 Doctor **Felipe Francisco Díaz O'Kelly**
 MINISTRO DE ECONOMIA Y HACIENDA
 Doctor **Atilio N. Moavro**
 MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS
 Ingeniero **Belgrande Ermindo Magno**
 MINISTRO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
 Doctor **Oswaldo II. Mammoni**
 MINISTRO DE EDUCACION
 Profesor **Juan M. Ametrano**
 MINISTRO DE ASUNTOS AGRARIOS
 Señor **Bernardo Barrere**
 MINISTRO DE ACCION SOCIAL
 Señor **Abel Arrese**
 SUBSECRETARIO DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
 Ingeniero **Mauricio Babsky**

DIRECCION DE VIALIDAD

DIRECTORIO

| | |
|----------------------|---|
| Presidente | Ingeniero Civil Rafael Balcells |
| Vicepresidente | Ingeniero Civil Enrique Humet |
| Vocales | Ingeniero Civil Héctor N. Morello |
| " | Ingeniero Civil Juan A. Cibraro |
| " | Ingeniero Civil Adolfo P. Crisi |
| " | Señor Rodolfo C. Molinari |
| " | Ingeniero Agrónomo Aldo A. Mosse |
| Vocales Suplentes | Ingeniero Civil José F. Luis |
| " | Ingeniero Civil Omar P. Depaoli |
| " | Ingeniero Civil Luis M. Zalazar |
| " | Ingeniero Civil Alejandro Dechert |
| " | Señor Antonio Posse |
| " | Señor Hilario Domínguez |
| Secretario | Señor Carmelo T. Merlo |
| | |
| | INGENIERO JEFE |
| | Ingeniero Civil Julio C. Astuti |
| | |
| | JEFE ADMINISTRATIVO |
| | Señor Carmelo T. Merlo |
| | |
| | JEFES DE DEPARTAMENTO |
| Estudios y Proyectos | Agrimensor José A. Del Soldato , 2º Jefe |
| Construcciones | Ingeniero Civil Jaime Larrauri |
| Contable | Contador Vicente R. Arturi |
| Jurídico | Doctor Julio A. Migoni |
| Conservación | Ingeniero Civil Oreste Borelli |
| Talleres | Ingeniero Civil Ricardo Ortiz |

VIALIDAD

REVISTA DE LA DIRECCION DE VIALIDAD

Ministerio de Obras Públicas

PROVINCIA DE BUENOS AIRES - ARGENTINA

Editada por Resolución N°
 1610 de fecha 17-IX-57

Publicación Trimestral
 Técnico - informativa

SUMARIO

| | Pág. |
|---|------|
| DÍA DEL CAMINO. TAREAS VIALES SIN PRECEDENTES | 4 |
| INAUGURACIÓN DE LA RUTA BOLÍVAR- NUEVE DE JULIO (RUTA 65) | 7 |
| PRIMER CONGRESO VIAL MUNICIPAL | 17 |
| CONCURSOS DE AFICHES, BANDERINES Y FOTOGRAFÍAS | 31 |
| ACTOS CELEBRADOS EN TOLOSA | 35 |
| RESULTADOS EXPERIMENTALES SOBRE VACÍOS EN EL AGREGADO MINERAL | |
| Por el Ingeniero Duilio D. Massaccesi .. | 43 |
| CONTINUO AUMENTO DEL TRÁNSITO PESADO | 48 |
| CORRECCIÓN DE BASES DE TOSCA CON CEMENTO PORTLAND | 49 |
| ENSAYO DE EQUIVALENTE ARENA | |
| Por el Ingeniero R. Peltier | 55 |
| EQUIVALENTE DE ARENA Y COEFICIENTE DE ACTIVIDAD DE LOS FILLERS | |
| Por los Ingenieros Marcel Horty y Pierre Segon | 55 |
| ING. PEDRO GARCÍA GAUSI, BECADO A FRANCIA | 67 |
| PRECIOS UNITARIOS | 68 |
| VISITA DE TÉCNICOS BRASILEÑOS | 69 |
| ESTADO DEL PLAN VIAL 1959/63, AL DÍA DEL CAMINO | 72 |
| ACTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO JURÍDICO | 92 |
| LICITACIONES: AG. - SET. - OCT./961 | 94 |
| PRINCIPALES OBRAS CON PROYECTOS ELEVADOS | 96 |
| CONTRATOS FIRMADOS: MAYO - SET./961 | 97 |
| OBRAS DE V. N. EN LA PROVINCIA | 99 |
| NOTAS BIBLIOGRÁFICAS. LIBROS Y REVISTAS .. | 102 |
| VARIACIONES DE COSTOS DE MATERIALES | 107 |



Director de la Revista
 Agrimensor
Carlos Alberto Marotta

DIRECCION DE VIALIDAD
 SECCION BIBLIOTECA Y
 PUBLICACIONES

Calle 7 N° 1175 — La Plata
 Buenos Aires — Argentina

Año V — Octubre - Nov. - Dic. de 1961 — N° 17

Registro Nacional de la Propiedad Intelectual N° 586.585
 La responsabilidad de lo expuesto en los artículos firmados corresponde exclusivamente a sus autores.
 Los artículos pueden reproducirse citando la fuente.

Nuestra Carátula

Muestra un pintoresco aspecto del primer tramo de la Ruta Provincial N° 76, de noventa kilómetros de longitud, que atraviesa el macizo montañoso de la Sierra de la Ventana, por el paraje denominado Abra de la Ventana.

La serranía de la provincia de Buenos Aires, que tiene sus mejores paisajes "escondidos" al turista por su inaccesibilidad, irán mostrándose por medio de los caminos y acercándonos motivos de solaz que hemos gozado en regiones lejanas del país.

Este tramo, ya licitado por un monto aproximado a los quinientos millones de pesos, se afirmará mediante la ejecución de un pavimento flexible que recorrerá zonas de Tornquist y Coronel Suárez, empalmado con la Ruta Nacional N° 33, y tendrá gran influencia en la promoción del transporte de la producción de un vasto sector central de la provincia.



COMISIÓN DE PUBLICACIONES

| | |
|------------|---------------------------------|
| Presidente | Agrimensor Carlos A. Marotta |
| Secretario | Doctor Rolando R. Tucci |
| Vocales | Señor Carmelo T. Merlo |
| | Ingeniero Civil Julio C. Astuti |
| | Contador Vicente R. Arturi |



5 de Octubre - Día del Camino

BUENOS AIRES EN CAMINO A SU GRANDEZA



PLAN VIAL 1959 - 1963

**3342 Km en ejecución
Más de lo construido
en 30 años.**

**GOBIERNO DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**

Día del Camino

Tareas Viales sin precedentes en la Provincia

La celebración del Día del Camino encuentra este año a la provincia de Buenos Aires en una tarea vial sin precedentes en su historia: 413 km de pavimento terminados; 2162 km en construcción; 277 km de inmediata iniciación; 490 km en estudio en el terreno. Se totalizan así 3342 km de pavimento en sus distintas etapas de ejecución, cifra que referida a los 1920 km que pavimentó la provincia hasta el año 1958, nos ubica frente a la magnitud de la obra ya concretada en cumplimiento del Plan Vial 1959-1963.

Esta obra implica más allá del esfuerzo técnico y empresario, una inversión de carácter extraordinario. Durante el ejercicio presupuestario que acaba de transcurrir, la Dirección de Vialidad de la Provincia ha invertido aproximadamente 3500 millones de pesos y el cálculo de gastos estimado para el próximo ejercicio es, en cifras redondas, de 5.000 millones de pesos.

Si bien las cifras que hemos indicado hablan a las claras de la magnitud de la obra realizada, ello no basta para caracterizar el Plan Vial en ejecución pero sí lo caracteriza y lo define, su concepción de honda trascendencia social y económica.

El país apoyó su desarrollo económico, desde sus orígenes, en la riqueza de su potencial agropecuario. Su gran excedente exportable respecto a la capacidad de consumo nacional, determinó el trazado de sus ferrocarriles primero y caminos después, convergentes en el puerto de Buenos Aires, alrededor del cual fue creciendo la suma de intereses económicos vinculados a nuestro intercambio comercial. Se insinuaron otros puertos que no pudieron quebrar el predominio financiero del núcleo original que se concretó en el factor de deformación nacional que hoy llamamos Gran Buenos Aires.

5 de Octubre

Precedentes de Buenos Aires

Al crecer y desarrollarse irregularmente la capacidad de consumo de esas dos grandes divisiones que sufre el país: Gran Buenos Aires por un lado, Interior por el otro, esas comunicaciones convergentes siguieron llevando la riqueza de la Nación hacia el Puerto no ya para exportarla en su mayor medida sino para abastecer el consumo del Coloso cuyo crecimiento llega a crear una seria deformación social, económica y política, pues, paradójicamente, el resto del país llega a consumir los productos nacionales previo el paso de los mismos por el puerto al cual obligadamente acuden todas las comunicaciones, es decir el consumo interno se abastece adecuándose, de hecho, a un proceso de falsa importación. A partir del momento en que el desarrollo del país crea esta contradicción todo contribuyó a ese desarrollo anormal, gigante, absorbente del Gran Buenos Aires; poco o nada se hizo para que el Interior capitalizara adecuadamente su propia riqueza y en conjunto el país alcanzase un desarrollo armónico.

La realidad del pasado inmediato nos muestra un país que emigra hacia su capital; salvo raras excepciones el Interior no absorbe ni siquiera el crecimiento vegetativo de su población.

De mantenerse las condiciones básicas de desarrollo que posibilitaron esta realidad alarmante, el país vería restringido su desarrollo futuro a una ínfima proporción de su potencial y el standard de vida de nuestra población debería aceptar un estancamiento paralizante de nuestra voluntad de Ser Nacional.

Debe romperse el cerco de las situaciones creadas, deben crearse las nuevas condiciones que sometan las viejas estructuras a un desarrollo armónico y de ritmo creciente que libere las energías de éste, nuestro país, que deseamos, y sólo de nosotros depende lograr, próspero y pujante en todas sus posibilidades.

La provincia de Buenos Aires en su órbita de influencias ha elaborado medios adecuados para lograr esas nuevas condiciones: el Plan Vial y el Plan Energético, concordantes a ese fin, ofrecen al Interior de nuestra provincia energía y comunicaciones que han de transformar a los pueblos, de simples postas en el recorrido hacia la capital, en vigorosas manifestaciones de una nueva realidad económico-social: Bahía Blanca, Olavarría, Necochea, etc., acrecerán sus límites con una población que verá mejorar sus condiciones de vida al capitalizarse las inversiones de promoción que tanto en el Plan Vial como en el Plan Energético tienen ese único destinatario.

El Plan Vial, con su concepción de descentralización económica e intercomunicación franca de los centros de producción y consumo, junto al Plan Energético, de fines concurrentes, son ya dos realidades que el pueblo puede aquilatar; en el transcurso de los próximos años la provincia convergerá de su crónico déficit caminero y, lo que es más, la transformación estructural de las comunicaciones que se operará a lo largo de las Nuevas Rutas 33, 76, 35, 65, 51, 41, 31, 226, 85, 86, erradicará definitivamente el esquema de dependencia de la Capital Federal a que estaba sometida nuestra provincia y por extensión el país.

Los Actos Celebratorios

DÍA DEL CAMINO

Daremos aquí una rápida enumeración de los actos que se llevaron a cabo con motivo de tan recordado día, para cuya efectivización trabajaron sin medir el tiempo muchos agentes viales y de entidades amigas, con la sola consigna de Más caminos para un futuro mejor.

De entre los mismos debemos destacar en la celebración:

1. — Inauguración del Camino Bolívar - Nueve de Julio (Ruta 65).
2. — Primer Congreso Vial Municipal.
3. — Exposición Vial.
4. — Concurso de Trabajos Viales.
5. — Distribución de Medallas Bodas de Plata con Vialidad.
6. — Inauguración del Taller de Máquinas Viales.
7. — Programas de radio y televisión.
8. — Concurso de afiches, banderines y fotografías.

Inauguración de la Ruta Bolívar Nueve de Julio (Ruta 65)

En coincidencia con la celebración del DÍA DEL CAMINO 1961 se procedió a la inauguración de las obras de pavimentación de la citada Ruta 65, en la zona central de la provincia de Buenos Aires, a la que asistió el señor Presidente de la República, doctor Arturo Frondizi, especialmente invitado por el Gobernador de la Provincia, el Presidente de Vialidad Bonaerense y los intendentes de Bolívar y Nueve de Julio.

El acto constituyó una de las más importantes demostraciones de adhesión a la fecha y contó con el concurso unánime de las poblaciones. En la crónica que sigue destacaremos cronológicamente los detalles de la significativa inauguración.

ARRIBO A NUEVE DE JULIO

General beneplácito provocó el arribo de las autoridades a Nueve de Julio donde, en la intersección de la Ruta 5 y acceso, se había congregado numeroso público desde hora temprana. Como se había anticipado, a las 11.45 hizo su llegada en automóvil el primer magistrado, quien fue recibido en la oportunidad por el Go-

bernador de la provincia, doctor Alende; el Intendente municipal de Nueve de Julio, señor Miguel Muratore y las altas autoridades provinciales y viales, trasladándose de inmediato a la sede de la municipalidad siendo aguardado por una numerosa concurrencia en la plaza situada frente al palacio comunal.



El camino Bolívar-Nueve de Julio, inaugurado el DÍA DEL CAMINO.

LA OBRA REALIZADA POR VIALIDAD

Ante dicha manifestación popular, el jefe de la comuna usó de la palabra para dar la bienvenida al Presidente de la Nación y al mandatario provincial, destacando en la ocasión el hecho de ser Frondizi el primer presidente argentino que visitaba esa ciudad. Agradeció, además, el interés demostrado por las autoridades en dotar a Nueve de Julio de nuevas y modernas vías de comunicación que redundaba en un mayor progreso y en el beneficio de la intercomunicación con

los pueblos vecinos, lo que haría posible un mayor incremento en el comercio lugareño.

Señaló luego el señor Muratore, en breves conceptos, la importancia de las obras que lleva a cabo la Dirección de Vialidad de la Provincia, poniendo de relieve, al mismo tiempo, los esfuerzos que culminaron con la terminación del tramo de 95 kilómetros que une a las ciudades de Nueve de Julio y Bolívar.



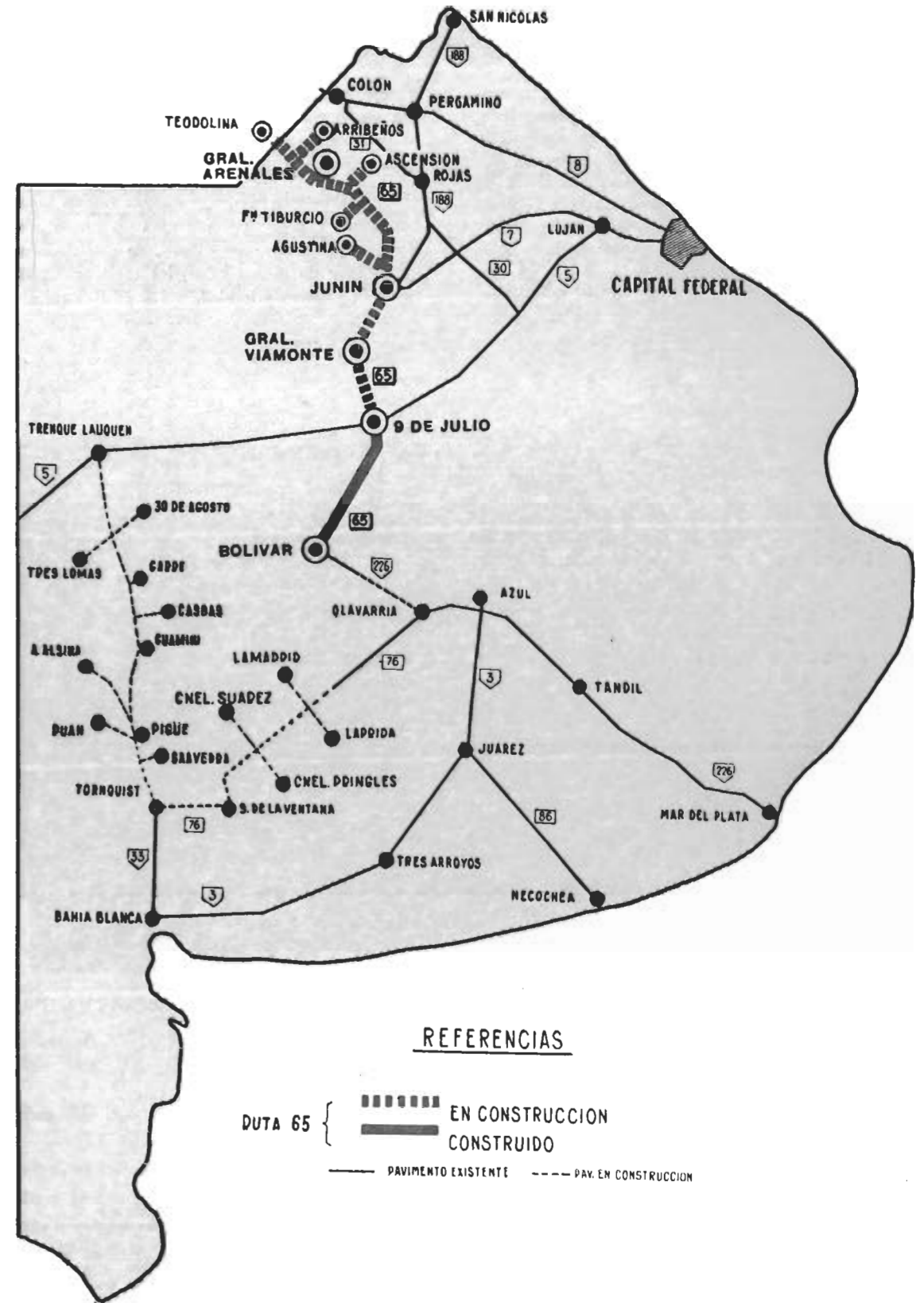
En la ciudad de Nueve de Julio hace uso de la palabra el Señor Ministro de Obras Públicas, Ingeniero Magno, durante los actos del DÍA DEL CAMINO.

CONCEPTOS DEL MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS DE LA PROVINCIA

Al término del discurso del intendente, usó de la palabra el ministro de Obras Públicas provincial, ingeniero Belgrande E. Magno, quien se refirió a los aspectos técnicos de las obras realizadas en cumplimiento, expresó, del amplio Plan Vial en que está empeñado el gobierno provincial.

Agregó que se hallan en construcción tramos

de caminos como los iniciados en la Ruta 226, desde la ciudad de Bolívar, y otros que integran, en total, las distintas etapas de construcción vial. Manifestó que se ha concretado hasta la fecha la construcción de 3.342 kilómetros de caminos pavimentados y que en ese ritmo se realizará una gran obra que superará todos los antecedentes en la materia puestos en práctica en el país.



REFERENCIAS

DUTA 65 {
 ■■■■■■ EN CONSTRUCCION
 ———— CONSTRUIDO
 ———— PAVIMENTO EXISTENTE - - - - - PAV. EN CONSTRUCCION

Obra de pavimentación de la Ruta nº 65, donde puede apreciarse la importancia del tramo inaugurado.

PALABRAS DEL GOBERNADOR DE BUENOS AIRES

Seguidamente, el primer mandatario provincial, doctor Oscar E. Alende, habló para referirse al significado de la visita del Presidente de la Nación a esas ciudades. Dijo, en tal sentido, que el presidente le había manifestado su deseo de visitar ambas localidades para asistir a la inauguración de las respectivas obras viales. Posteriormente hizo una breve reseña de la política caminera de su gobierno, señalando que en este año se marcará un récord de caminos terminados,

superando las obras realizadas oficialmente en el año 1938.

Más adelante expresó que las obras ejecutadas hasta la fecha por el gobierno, permitirán al nuevo mandatario provincial que le suceda inaugurar cada vez más caminos para un futuro mejor, porque en este año —dijo—, en este momento histórico de la Argentina, los caminos constituyen la primera prioridad.



Instante en que el Señor Gobernador de la Provincia de Buenos Aires, Doctor Oscar E. Alende, se dirige al pueblo de Bolívar y a los asistentes a la inauguración del Camino Nueve de Julio-Bolívar.

HABLA EL PRESIDENTE, Dr. FRONDIZI

Reclamada su palabra por el numeroso público presente, habló el primer mandatario nacional, quien, en breves conceptos, agradeció en primer término la cordial y generosa acogida de que había sido objeto, añadiendo que pocos días antes, cuando tuvo el honor de hablar ante la Asamblea General de la U.N. en Nueva York, lo había hecho con plena tranquilidad de espíritu y con la plena tranquilidad de interpretar los sentimientos

del pueblo argentino, que quiere para el mundo paz, libertad, justicia y progreso.

Afirmó, más adelante, que por encima de todas las dificultades el pueblo hace y hará sacrificios, no para encumbrar a ningún hombre o sector alguno, sino al servicio de la grandeza común. Finalmente destacó la trascendencia de los valores del espíritu sin los cuales las obras materiales nada significarían.

INAUGURACION DE LA RUTA

Terminado el acto, el presidente y su comitiva se trasladaron hasta el lugar donde se inicia la Ruta 65, en la intersección con la Ruta nacional 5, donde se había reunido gran cantidad de público para asistir a la inauguración del camino que une Nueve de Julio con Bolívar.

El doctor Frondizi, en dicha ocasión, precedió a cortar la cinta simbólica, habilitando así

el camino al tránsito a lo largo de 95 kilómetros. De inmediato, éste y sus acompañantes, en una larga caravana de automóviles, se dirigieron a la ciudad de Bolívar, recibiendo en el trayecto el saludo de los pobladores de la zona que se hallaban a la vera del camino en automóviles y toda clase de medios de locomoción.



El Señor Presidente de la República, Doctor Arturo Frondizi, corta la cinta simbólica con cuya ceremonia el nuevo camino queda librado al tránsito.

ARRIBO A BOLÍVAR

Aproximadamente a las 14, la comitiva hizo su arribo a Bolívar, cuya población le tributó una calurosa recepción. Desde el palco levantado frente a la municipalidad, el intendente municipal interino, señor Antonio Bardella, dio la bienvenida y luego de elogiar el significado de la obra ha-

bilitada, señaló que ese era un día de verdadera fiesta para Bolívar, que quedaría grabado para siempre en los anales de la historia lugareña por haberse cristalizado un sueño largamente acariciado.

DISCURSO DEL PRESIDENTE DE VIALIDAD

El ingeniero Rafael Balcells, que habló a continuación, lo hizo para destacar la conmemoración del "Día del Camino", que se celebraba en la fecha, haciéndose eco del mismo mediante las siguientes palabras:

Excmo. Señor Presidente de la Nación, señor Gobernador de la Provincia, señor Obispo Monseñor Plaza, señor Intendente Municipal, señores Legisladores nacionales y provinciales, autoridades locales, provinciales y nacionales, señoras y señores:

y Olavarría, con 432 km de nuevo pavimento de un costo de aproximadamente 1.870 millones de pesos.

Este sistema es uno de los más importantes que integran el Plan Vial de la provincia de Buenos Aires, que en este momento se halla concretado en 3342 km de pavimento en sus distintas etapas de ejecución, tendiendo lazos de unión y progreso en todo el ámbito bonaerense.

Después de largos años de improvisación en la materia, se ha iniciado en todo el país una



El Ingeniero Balcells pronuncia su discurso en Bolívar.

Se conmemora en la fecha el "Día del Camino" y esta celebración halla eco en nuestro país y en particular hoy aquí en la ciudad de Bolívar, pues las circunstancias han querido que este sea el lugar elegido para materializar esta conmemoración con la inauguración del tramo Nueve de Julio - Bolívar, de la Ruta 65, y los primeros 21 km de la Ruta 226, que partiendo de Bolívar llega a la ciudad de Olavarría.

Estos tramos que hoy se inauguran integran el sistema que forman las rutas mencionadas y que se encuentra totalmente en construcción en los tramos restantes, extendiéndose desde los límites de la provincia hermana de Santa Fe, en las inmediaciones de Teodolina, y vinculando Arenales, Junín, Viamonte, Nueve de Julio, Bolívar

obra vial sin precedentes; la provincia de Buenos Aires, acorde con esta eclosión de actividad caminera tan largamente anhelada por nuestro pueblo, pone de manifiesto su capacidad creando los nuevos medios de desarrollo: caminos, y junto a ellos la energía que liberará el potencial de esta provincia frenado en sus posibilidades por un sistema de comunicaciones inadecuado e insuficiente.

Un futuro mejor es el destinatario de obras como las que hoy se inauguran, sólo del trabajo solidario de cada uno de nosotros depende el lograrlo, no hay obstáculo insalvable; nuestras más hermosas esperanzas, hallando el crisol de nuestra firme voluntad serán las realidades del mañana.

CONVIVENCIA DEMOCRÁTICA

Habló después el Gobernador de la provincia, doctor Alende, para exaltar el clima de convivencia democrática que había observado tanto en Nueve de Julio como en Bolívar, expresando su satisfacción por el ambiente de moral y dignidad que cundía en la provincia. Luego de otros conceptos, reseñó el esfuerzo cumplido en materia vial demostrado en la siguiente cifra: En 1958 había en la provincia 1.920 kilómetros de caminos pavimentados; en este momento, acotó,

hay 3.342 nuevos kilómetros en diversas fases de ejecución, de los cuales 413 ya se han cumplido.

Sostuvo, en otra parte de su improvisación, que una vez concluidas las obras del Plan Vial puesto en marcha, la provincia de Buenos Aires podrá ostentar no los 1.920 kilómetros sino 4.050. Sus palabras finales fueron para referirse a la necesidad de seguir trabajando en beneficio del progreso social y por el bienestar del pueblo.

EL PAÍS NECESITA UN PROFUNDO DESARROLLO ECONOMICO

Acallados los aplausos que rubricaron las palabras del doctor Alende, habló, ante el insistente reclamo del público, el presidente Frondizi, quien manifestó que, en otras oportunidades, había hablado al pueblo de Bolívar portador entonces de una divisa de carácter partidario, haciéndolo en cambio en ese momento como presidente de todos los argentinos con la responsabilidad que ello implicaba. Agregó que, en medio de tantas dificultades y problemas, reconfortábase el espíritu comprobar, a través de los actos realizados, el fuerte sentimiento de una nación de argentinos que quieren a su patria.

Destacó más adelante el esfuerzo cumplido para que la democracia penetre en la vida de la nación, afirmando que el país necesita un profundo desarrollo económico y que el camino que se acababa de inaugurar, si bien tenía gran significado para Bolívar y su zona, debía constituir un símbolo de realizaciones que hoy más que nunca necesita la República en el norte, este y oeste.

Aludió, en otra parte de su discurso, a las realizaciones nacionales en procura de la transformación de la estructura económica del país, principalmente en lo que hace al abastecimiento de petróleo, sistemas de transportes, caminos, energía eléctrica, petroquímica, acero, celulosa y otras. Finalizó su disertación con palabras dirigidas a los pueblos hermanos del continente, en favor de una mejor comprensión para lograr "una gran América al servicio de la libertad".



El Señor Presidente de la Nación, Doctor Arturo Frondizi, se dirige al pueblo de Bolívar durante el acto inaugural del camino que une dicha ciudad con Nueve de Julio.

VISITA A LAS OBRAS DE LA RUTA 226

Finalizada la ceremonia, el primer magistrado y su comitiva se dirigieron en automóvil a la Ruta 226, recorriendo el tramo de 21 kilómetros recientemente terminado, en donde permanecie-

ron pocos minutos para regresar posteriormente a la ciudad y asistir al almuerzo servido en el local de la Escuela Superior del Hogar Agrícola.



Otra vista del camino Bolívar-Nueve de Julio.



En la Exposición Vial, el Señor Vicegobernador Doctor Crosetti comenta con autoridades viales y visitantes, una de las obras del Plan Vial 1959-1963.



5 DE OCTUBRE DIA DEL CAMINO



Primer Congreso Vial Municipal

DIA DEL
CAMINO

SE REALIZÓ EN LA PLATA EL 7 DE OCTUBRE DE 1961

La Comisión Pro Congresos Viales de las Entidades Representadas en el Directorio de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Asociación Argentina de Carreteras, Asociación de Cooperativas Argentinas, Asociación Propietarios de Camiones, Cámara Argentina de la Construcción, Centro de Ingenieros Provincia de Buenos Aires, Colegio de Agrimensores de la Provincia de Buenos Aires, Confederación de Asociaciones Rurales de Buenos Aires y La Pampa, Facultad de Ciencias Físico-matemáticas de la Universidad Nacional de La Plata, Federación Económica de la Provincia y el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur, cursaron invitación para participar en el Primer Congreso Vial Municipal, al que asistirían especialmente los intendentes de todas las comunas bonaerenses, para tratar distintos aspectos de la obra vial que ejecutan las mismas.

El plausible deseo de la Comisión nombrada fue el de promover amplios debates públicos sobre los importantes problemas viales municipales, posibilitando a todos los asociados de las entidades organizadoras la formulación de sugerencias útiles a los fines propuestos: los caminos atendidos por las intendencias municipales.

Especialmente invitado y en representación del Superior Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, asistió a las asambleas deliberativas el Señor Ministro de Obras Públicas, Ingeniero Belgrande E. Magno.

Participaron del Congreso las siguientes instituciones e invitados, quienes sesionaron en el salón de actos del Colegio de Escribanos de la Provincia de Buenos Aires, calle 13 entre 47 y 48 de La Plata.

I - Instituciones que integran la Comisión Pro Congresos Viales:

- Asociación Argentina de Carreteras.
- Asociación de Cooperativas Argentinas.
- Asociación Propietarios de Camiones.
- Cámara Argentina de la Construcción.
- Centro de Ingenieros Provincia de Buenos Aires.
- Colegio de Agrimensores de la Provincia de Buenos Aires.
- Confederación de Asociaciones Rurales de Buenos Aires y La Pampa.
- Facultad de Ciencias Físico-matemáticas de la Universidad de La Plata.
- Federación Económica de la Provincia de Buenos Aires.
- Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur.
- Acielba.
- Automóvil Club Argentino.
- Confederaciones Rurales Argentinas.
- Cooperativa de Productores de Leche y Derivados "La Plata".
- Instituto del Cemento Portland Argentino.

Shell Cía. Argentina de Petróleo S. A.
 Touring Club Argentino.
 Yacimientos Petrolíferos Fiscales.

II — Invitados:

Intendentes.
 Directorio de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.
 Técnicos de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.
 Jefes de Zona de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.
 Directorio y Funcionarios de Vialidad Nacional.
 Representantes del Ministerio de Gobierno de la Provincia.
 Representantes del Ministerio de Hacienda de la Provincia.
 Comisión Permanente de Equipos Viales.
 Comisión Permanente de Banquinas.

T E M A R I O

- 1) **Coparticipación Vial Municipal (Decreto-Ley 17.861/57 y 21.280):** Funcionamiento actual del sistema de Coparticipación Vial Municipal. Su modificación y ampliación de acuerdo con la experiencia recogida.
- 2) **Los Consejos Viales Zonales:** Su funcionamiento y perfeccionamiento. **Boletín Vial Municipal:** Interés por su continuidad; sugerencias para perfeccionarlo.
- 3) **Oficinas Técnicas Viales Municipales:** Organización, funcionamiento y financiación; formación y perfeccionamiento del personal técnico vial; coordinación de esfuerzos entre la industria, las municipalidades y la Dirección de Vialidad.
- 4) **Equipamiento mecánico de las comunas:** Su importancia para tareas de reparación y mantenimiento de caminos. Estado actual. Financiación de equipamiento. Cooperación entre las comunas del uso del equipo.
- 5) **Canteras:** Localización y registro de canteras de materiales aptos para construcción y conservación de caminos.
- 6) **Caminos provinciales:** Su conservación mediante contrato con las comunas.
- 7) **Relaciones contables entre Vialidad y las comunas:** Percepción de las cuotas de coparticipación Vial Municipal; su inversión y rendición de cuentas. Unificación de criterios contables, mediante reuniones zonales de contadores municipales y de la Dirección de Vialidad.
- 8) **Red Vial Comunal:** Traza, diseño de obras básica y pavimentación. Conservación mediante la colaboración de las zonas de Vialidad provincial y centros de fomento vecinales. Accesos a centros de interés general; solución integral con la acción conjunta del municipio y la provincia; régimen legal y financiación. Caminos rurales; Disposiciones actuales y previsiones futuras. Señalización.
- 9) **Recursos actuales y previsión de futuro:** Panorama económico-financiero. Tasas municipales sobre la propiedad, destinada a la conservación de caminos, criterio actual y resultado. Aplicación de la Ley 15.274.
- 10) **Tránsito de tractores en los caminos rurales:** Disposiciones vigentes y su resultado.
- 11) Necesidad del usuario en las zonas atendidas por las comunas.
- 12) Sistematización de datos aplicados a las municipalidades.
- 13) Temario abierto para ser propuesto por los señores Intendentes y los integrantes del Congreso que deberá ser presentado antes del 30 de septiembre.

APERTURA DEL CONGRESO VIAL MUNICIPAL

PALABRAS DEL PRESIDENTE DE LA COMISION PRO-CONGRESOS VIALES, INGENIERO FILIBERTO N. BIBILONI.

Las municipalidades de la provincia de Buenos Aires, persiguiendo uno de los objetivos del Gobierno Comunal, deben atender generalmente a la preocupación por el arreglo de los caminos que es su deber conservar y mantener en perfectas condiciones de tránsito.

Recién con el Decreto-Ley provincial N° 17.861 del 2 de Octubre de 1957, sobre Régimen de Co-

el pueblo de la provincia de Buenos Aires. En ese programa se encuentra empeñada desde hace tiempo la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires.

Una característica destacada dentro del Régimen creado fue el deseo de las autoridades de lograr el establecimiento de un régimen optativo que respetara las autonomías de los municipios.



Instante en que el Ingeniero Bibiloni hace uso de la palabra dejando inaugurado el Primer Congreso Vial Municipal. Le acompañan, el Ministro de Obras Públicas, Ingeniero Magno, el Presidente de Vialidad Nacional, Ingeniero Petriz, el Presidente de Vialidad Bonaerense, Ingeniero Balcells, los Intendentes Bronzini, Barbieri, Petrucelli, Giosa y Landa.

participación Vial para las Municipalidades, se ha alcanzado una estructura orgánica para el arreglo y la conservación de los caminos municipales que permite afianzar esas finalidades.

Fue propósito de dicho Decreto-Ley encarar la solución del problema vial de jurisdicción municipal, en especial en los accesos a las rutas principales o de interconexión entre distintas localidades, buscando también la forma en que los municipios se incorporan a un programa bien coordinado que era necesario e imprescindible llevar a cabo con el objeto de crear riquezas para todo

También la intensificación de trabajos viales en las redes de caminos municipales se efectiviza, mediante un sistema como el instaurado que aúna los aportes Municipales con los que entrega la Dirección de Vialidad, que se distribuyen y aplican con un sentido orgánico y técnico a través del Régimen de Coparticipación Vial.

Además, con fines de estudio y asesoramiento y para la aplicación del régimen, se crearon 12 Consejos Zonales cuya Presidencia fue ocupada por los Jefes de Zonas de Vialidad de la provincia.

Este esfuerzo fue complementado por una información necesaria del municipio que se fue dando por medio de los Boletines Viales Municipales editados por la Oficina de Prensa de la Dirección de Vialidad y que han tenido por objeto llenar la necesidad de hacer conocer y divulgar todo lo que tiene relación directa con las obras que realizan o deben realizar los municipios de la provincia.

La importancia del esfuerzo desarrollado puede medirse en el hecho de que en el ejercicio 1960 la cuota de Coparticipación Vial Municipal fue de 80 millones de pesos, en el ejercicio 1961 de 173 millones y en el año 1962 será de 220 millones habiendo puesto en cada caso las municipalidades una cifra igual.

Además, la provincia entregó 169 tractores John Deere y podría entregar próximamente 200 motoniveladoras y 150 camiones.

También, para facilitar el equipamiento municipal, se entregó prioridad sobre las máquinas de rezago.

Para analizar la importancia de la red caminera municipal en la provincia de Buenos Aires veamos las siguientes cifras:

| Jurisdicción | Longitud Total | Longitud Pavimentada |
|-----------------------|----------------|----------------------|
| Nacional | 5.279 km | 3.305 km |
| Provincial: | | |
| Primaria | 10.680 „ | 1.920 „ |
| Secundaria | 22.478 „ | — |
| Municipal: (Aprox.) . | 81.563 „ | — |
| TOTAL | 120.000 km | 5.225 km |

Esa red vial Municipal, de más de 80.000 kilómetros, tiene una gran importancia desde el punto de vista social para un importante sector de nuestra población que es el más sufrido por estar más apartado de los principales centros y, desde el punto de vista económico, porque hace prosperar especialmente el agro y la ganadería.

La existencia de esa amplia red vial municipal motivada por la gran superficie de nuestra provincia y el deseo de amplia colaboración de las autoridades de la Comisión Permanente Pro-Congresos Viales hizo que se citara para este 7 de Octubre a la celebración del Primer Congreso Vial Municipal, donde debe destacarse la iniciativa que en todo ello tuvo el señor Director

de Vialidad que representa a la Asociación Argentina de Carreteras Ingeniero Adolfo P. Grisi.

Del amplio temario preparado, que incluye la aplicación del Decreto-Ley Nº 17.861 y 21.280, los Consejos Viales Zonales, Boletín Vial Municipal, Oficinas Técnicas Viales Municipales, equipamiento mecánico de las Comunas, utilización o explotación de canteras, relaciones contables entre Vialidad y las Comunas, recursos actuales y previsiones de futuro, tránsito de caminos rurales, etc. y la posibilidad de que cada uno de los invitados y asistentes a este Congreso pueda aportar otros temas e ideas nuevas, hace ver la amplitud y trascendencia que se asigna a las deliberaciones que habrán de llevarse a cabo.

Este Congreso Vial Municipal tiene el estímulo de saber que sus ponencias serán detenidamente estudiadas y valoradas tanto por las autoridades Viales Provinciales como en el orden nacional. Como ejemplo de éxito de los trabajos de estos Congresos Viales debemos citar al reciente Decreto Nacional Nº 7.607/61 que basándose en la ponencia del señor Luis De Carli al Primer Congreso Vial, ha establecido la posibilidad de presentación de pólizas de seguro para fianzas de contratos de obras públicas.

En esta oportunidad, que resulta tan propicia, las autoridades de la Comisión Permanente Pro-Congresos Viales quieren, además, rendir cuenta por mi intermedio de la labor realizada en el último año, que en apretada síntesis consiste en la publicación del libro del Segundo Congreso Vial, gestiones sobre la autarquía del Lemit, como también, para evitar demoras en la entrega de fondos de Coparticipación Federal, sobre cumplimiento de la Ley Nº 505 y pedido de pronta sanción del Código de Obras Públicas, etc.

Para este año, con motivo de la celebración del Día del Camino, se ha organizado un concurso de afiches y banderines en el que actúa de jurado la Escuela Superior de Bellas Artes, un concurso fotográfico para el que se ha contado con la colaboración de los fotos Clubes La Plata y en el que actúan de jurados dos representantes por la Federación Argentina de Fotografía, uno por la Dirección de Vialidad y uno por nuestra Comisión. También ha organizado la exposición de todos esos concursos y el presente Congreso Vial Municipal.

Debemos destacar la labor que ha tenido en la organización de este Congreso la Comisión integrada por los señores Intendentes de Ayacucho, Dr. José A. Barbieri, de Las Flores, señor Carlos A. Giosa, de Olavarría, Dr. Carlos V. Portarriecu, de Pehuajó, señor Pablo Julián Landa y de Exaltación de la Cruz señor Agustín Petrucelli.

DISCURSO DEL PRESIDENTE DE VIALIDAD, INGENIERO RAFAEL BALCELLS, EN LA SESION DE APERTURA DEL CONGRESO.

Señores miembros e invitados, doy a Ustedes la bienvenida y declaro abierto el Primer Congreso Vial Municipal.

Señor Ministro de Obras Públicas, señor Presidente de Vialidad Nacional, señor Presidente de la Comisión Pro-Congresos Viales, señores Intendentes del Comité Pro-Congreso Vial Municipal, señores representantes de entidades amigas, señores invitados especiales, señores congresales.

Lejano está el día en que fue recurso político el disponer la cesión o el préstamo precario de un equipo vial y el municipio se debatía en la

lidades de la provincia: Primero el Régimen de Coparticipación Vial Municipal que suministró fondos crecientes a las comunas, de acuerdo a sus posibilidades de inversión; en segundo lugar el plan de reequipamiento llevado a cabo por el Ministerio de Obras Públicas, primero gratuitamente y luego con cargo a las cuotas de Coparticipación Vial Municipal; además, muchas comunas, al crear recursos especiales con destino a obras viales, se capacitaron financieramente para realizar una efectiva obra en la red de su jurisdicción.

Destruyóse así la inercia a que estaban obli-



En el acto de apertura del Congreso Vial Municipal, se dirige a los asistentes el Presidente de Vialidad, Ingeniero Balcells.

imposibilidad de resolver problemas de importancia caminera, grandes o pequeños. Recuerdo que aún para fines del año 1958 periódicamente debía tratarse el problema de si los equipos de vialidad debían o no, ser entregados a las comunas para su utilización y/o fiscalización.

El problema era grave, las necesidades muchas y las disponibilidades exiguas; lo cierto era que había voluntad de hacer...

A nuestro entender tres fueron los elementos que determinaron la posibilidad del extraordinario trabajo vial que hoy desarrollan las municipa-

gadas las comunas, por falta de medios y recursos apropiados. Sabemos que aún queda mucho por hacer, para lo cual es necesario un mejor equipamiento comunal; en tal sentido la Dirección de Vialidad, en el curso de los próximos cuatro meses, entregará a las comunas, con cargo a las cuotas de Coparticipación Vial Municipal, 150 camiones y 200 motoniveladoras que actualmente integran su plantel, en plazos de dos a tres años, con lo cual se reforzará notablemente el actual equipo de que disponen las mismas.

Nos permitimos agregar que, a nuestro juicio, los consejos zonales de Vialidad se han constituido en activas células de divulgación y emulación vial; en estos organismos la Dirección de Vialidad apoya fundadas esperanzas, pues es en la comparación de procedimiento y resultado que periódicamente, en esas reuniones, pueden hacer los señores intendentes y el señor Jefe de cada zona vial, donde se han hallado las bases de una acción cada día más efectiva.

Este Primer Congreso Vial Municipal es fruto de una sugerencia del Consejo Vial de la Zona IIa.; como en este caso, en otras oportunidades la Dirección de Vialidad se ha hecho eco de esa iniciativa, destacándose entre otras la del Consejo Vial de la Zona VIa., estableciendo el sistema de conservación de rutas provinciales por contrato a cargo de las comunas; diversas modificaciones al sistema de Coparticipación Vial Municipal nacieron también en distintas zonas viales e integraron, una vez formalizadas, los correspondientes proyectos de modificación a la Ley de Coparticipación Vial Municipal en vigencia.

Fundamentalmente el sistema de reuniones periódicas establecido por el Régimen de Coparticipación Vial Municipal se ha distinguido por un intercambio creador de ideas y por una amalgama de voluntades dirigidas a un mismo objetivo, superar con denodado esfuerzo el déficit vial acumulado por largos años de inactividad.

La experiencia de los resultados obtenidos a través de esas reuniones ha hecho que la idea de reunir este Primer Congreso Vial Municipal, nos haya parecido singularmente propicia: para co-tejar, aquilatar, sumar, para una mejor tarea común, la experiencia de cada uno de los Consejos Zonales y de cada uno de los Municipios en particular.

Me permito sugerir en esta oportunidad que estimamos de sumo interés que este Congreso determinase normas generales de procedimiento para coordinar la acción de Vialidad y los Municipios en la determinación de caminos de cintura y vías arteriales de penetración en las ciudades de la provincia, problema que ya presenta características alarmantes, dentro de términos económicos, en los grandes centros poblados, por falta de previsión oportuna.

Asimismo, tal como lo establece vuestro temario, es necesario normalizar los elementos básicos de diseño de la red comunal, establecer anchos mínimos tanto de zona de camino como de obra básica, calzada, etc.

Es importante, en el mismo grado, que se estudie la división de la red de jurisdicción comunal diferenciando específicamente la estrictamente vecinal, es decir la que es primordialmente usada por sus vecinos frentistas; esto resultará de utilidad para la aplicación de los fondos que provee la ley 15.274 con destino a los caminos vecinales en general.

Seguramente, de la confrontación de la experiencia recogida a lo largo de los cuatro años de vigencia de la Ley de Coparticipación Vial Municipal, han de surgir, no dudamos, valiosas iniciativas que permitirán activar aún más el ritmo de ejecución vial en las redes comunales y, a través de crítica constructiva, tanto Vialidad como las Comunas, podrán rectificar errores y reanudar la labor con renovado empuje.

Señores congresales, las deliberaciones de este Congreso constituirán además, a no dudarlo, una muestra constructiva de la bondad y eficacia de nuestra forma democrática de organización política.

Haciendo votos por el mejor éxito de vuestras deliberaciones, me place expresar nuestra decidida colaboración y apoyo en todo aquello que dependa de la Dirección de Vialidad y pueda contribuir a concretar vuestras futuras resoluciones.

Señor Presidente de la Comisión Pro Congresos Viales, señores Intendentes de la Comisión Pro Congreso Vial Municipal, agradezco en nombre de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires vuestra valiosa contribución ya que podemos afirmar que, así como en años anteriores el 1er. y 2do. Congreso Vial, este 1er. Congreso Vial Municipal, el acto más importante organizado en esta ciudad de La Plata durante esta semana en que se celebran los actos del Día del Camino, ha de ser catalizador de voluntades y generador de acción para un mejor quehacer vial de nuestra provincia.

CONCEPTOS DEL INTENDENTE DE LAS FLORES SEÑOR CARLOS A. GIOSA

Al agregar mi modesta palabra a las pronunciadas, con autoridad indudable, por el ingeniero Bibiloni y por el Presidente de Vialidad, ingeniero Balcells, tengo conciencia de que, en virtud de que hablo en representación de los señores Intendentes de todas las municipalidades de la provincia de Buenos Aires, mi breve discurso asume una significación que supera el valor de cuanto pudiera yo decir a título personal.

Llevo sobre mi persona, en este momento, el honor y la responsabilidad de interpretar y ex-

poner un justiciero y conveniente reconocimiento, por parte del organismo que lo ha convocado y de la Dirección de Vialidad, de la jerarquía institucional de los municipios, de la importancia provincial y nacional, de sus múltiples funciones y de la necesidad de darles mayores posibilidades de actuar y de afirmarse, como organismos indispensables al afianzamiento de la democracia, a través de una intervención ordenada, práctica y sistemática en la gestión de los fundamentales intereses provinciales y nacionales que hacen a



Aspecto parcial de la Sala de Sesiones del Congreso Vial Municipal.

presar el pensamiento de los funcionarios municipales que asisten e integran este Primer Congreso Vial de titulares de los Departamentos Ejecutivos de las Comunas Bonaerenses, todos vinculados por un mismo e invariable interés, como es el de investigar y encontrar las mejores soluciones para uno de los problemas de mayor gravitación en las actividades y en la evolución de los distritos y de la provincia de Buenos Aires y, una vez establecidas, aplicarlas de modo continuo y ordenado en provecho de todos los habitantes de la misma.

Los Intendentes que hemos concurrido a este significativo Congreso, lo mismo que los colegas que no han podido hacerlo, percibimos en

las razones que determinan la existencia del Estado.

Estimamos muy acertada la política que sigue en la materia el Superior Gobierno de la Provincia y que ejecuta la Dirección de Vialidad: la búsqueda de fórmulas y soluciones para todos aquellos problemas que, como el de la red caminera y sus vitales servicios económicos y sociales, ha de ser encarada por los organismos nacionales y provinciales, promoviendo la útil e indispensable colaboración de las instituciones locales, que están en permanente y directo contacto con las necesidades y aspiraciones del pueblo. Y no hago, por cierto, una apreciación ca-

prichosa, puesto que este mismo Congreso y los resultados ampliamente favorables obtenidos en tres años de aplicación de este criterio de gobierno, prueban de modo categórico e irrefutable la validez del principio que le inspira y la necesidad de continuar con su fecunda aplicación práctica.

Como corresponde a la naturaleza de esta asamblea de funcionarios municipales, el temario a considerar está constituido por cuestiones concretas y prácticas, que el Congreso abordará

seguramente, con el propósito decidido de encontrar y confirmar soluciones y métodos de buena administración, cuyo traslado inmediato a la esfera de la acción concreta y medible de gobierno, contribuirá al desarrollo del bienestar social y del progreso de la República.

Señores congresales: Si acertamos a trabajar con estas ideas y convicciones, es seguro que esta Asamblea producirá efectos provechosos y perdurables para los intereses generales que tenemos la responsabilidad de representar.

LAS PONENCIAS PRESENTADAS AL CONGRESO

SESIONES PLENARIAS

Luego de los importantes conceptos emitidos en los discursos que anteceden, pronunciados ante la gran concurrencia que llenaba las instalaciones del Colegio de Escritanos, dio comienzo la Primera Sesión Plenaria con la lectura y consideración de las treinta y una ponencias que pasamos a citar, así como a sus autores.

Durante las deliberaciones, en que se analizaron las ponencias, los asistentes tomaron parte activa en el diálogo, en el cual intervinieron altas personalidades nacionales y provinciales, prestigiosos profesionales y empresarios, trascendiendo las dos Sesiones Plenarias en un ambiente de trabajo que tuvo la virtud de acortar el tiempo dispuesto.

- 1) - **Municipalidad de Berisso:** Pavimentar el único camino directo entre la ciudad de La Plata y el Río de la Plata, jurisdicción del Partido de Berisso.
- 2) - **Municipalidad de Guaminí:** Sugerencias con respecto al uso de los equipos viales.
- 3) - **Municipalidad de Quilmes:** Camino Costanero Punta Lara-Quilmes.
- 4) - **Municipalidad de Quilmes:** Pavimentación camino Mitre o antiguo camino a La Plata (Quilmes-Berazategui).
- 5) - **Municipalidad de Quilmes:** Arreglo y conservación de caminos quinteros.
- 6) - **Municipalidad de Quilmes:** Pavimentación de accesos a ciudades, pueblos y villas.
- 7) - **Municipalidad de Quilmes:** Recomendación para obras hidráulicas afines a pavimentos.
- 8) - **Municipalidad de Quilmes:** Formación de una comisión mixta entre la Provincia y las Municipalidades.
- 9) - **Municipalidad de Quilmes:** Pavimentación camino Centenario (Quilmes-Berazategui).
- 10) - **Municipalidad de Quilmes:** Creación de un instituto de crédito financiero para obras públicas.
- 11) - **Municipalidad de Quilmes:** Recomendación referente a Boletín Vial Municipal.
- 12) - **Concejo Deliberante de Monte:** Mecanización de los trabajos de conservación.
- 13) - **Concejo Deliberante de Monte:** Designación de un inspector zonal por parte de Vialidad para atender los requerimientos de las comunas vecinas.
- 14) - **Concejo Deliberante de Monte:** Suspensión del tránsito de tractores hasta 24 horas después de una lluvia.
- 15) - **Concejo Deliberante de Monte:** Apertura en Monte de caminos transversales, unir Monte a Salvador María de camino Lobos Saladillo a Monte-Eucaliptus.

- 16) - **Consejo Zonal XI:** Modificación artículo 30 última parte del Decreto Ley 7823/56, Cap. VII referente a consorcios camineros.
- 17) - **Consejo Zonal XI:** Supresión por parte de Vialidad de los Camineros. Su reemplazo por equipos móviles con más radio de acción.
- 18) - **Consejo Zonal XI:** Llamado a licitación de la ruta 33, tramo inconcluso entre Pigüé y Tornquist.
- 19) - **Consejo Zonal XI:** Actualizar la ponencia N° 10 del Segundo Congreso Vial que fue presentada por el ingeniero Armando P. Bruera y que se refiere a: Utilización de elementos prefabricados en obras de arte menores.
- 20) - **Sr. Rodolfo C. Molinari:** Distribución de repuestos para motoniveladoras adquiridas a la Dirección de Vialidad por las comunas con cargo a las cuotas del régimen de la ley de Coparticipación Vial Comunal.
- 21) - **Círculo de Arquitectos, Ingenieros y Agrimensores de Quilmes:** Propiciar ante la Dirección de Vialidad Nacional la activación del acceso sud-este.
- 23) - **Municipalidades de Merlo y Morón:** Pavimentación de la ruta N° 3 Camino Morón-Lobos.
- 24) - **Asociación Argentina de Carreteras:** Consideración en apoyo de una legislación sobre educación vial en la Provincia de Buenos Aires.
- 25) - **Decreto-Ley 505/58:** Necesidad de su estricto cumplimiento.
- 26) - **Concejo Deliberante de Magdalena:** Realización de diversas obras en el Partido de Magdalena.
- 27) - **Colegio de Agrimensores de la Provincia de Buenos Aires:** Los accesos viales a los centros urbanos y su previsión en los planes reguladores municipales.
- 28) - **Consejo Zonal X:** Equipamiento mecánico de las comunas.
- 29) - **Consejo Zonal X:** Régimen de Coparticipación Vial Municipal.— Su modificación de acuerdo a la experiencia recogida.
- 30) - **Concejo Deliberante de San Antonio de Areco:** Realización de diversas obras en el partido de San Antonio de Areco.
- 31) - **Centro Comercial, Industrial y Propietarios de Quilmes:** Realización de diversas obras en el partido de Quilmes.

Entre ambas sesiones, la Dirección de Vialidad obsequió a los concurrentes con un almuerzo llevado a cabo en la Asociación de Empleados del Ministerio de Obras Públicas.

CLAUSURA DEL PRIMER CONGRESO VIAL MUNICIPAL

Finalizada la consideración de los asuntos propuestos se clausuró el Congreso usando de la palabra el señor Intendente Municipal del partido de General Madariaga, don Lucio Eber Jorge y el señor Ministro de Obras Públicas, ingeniero Magno.

DISCURSO DEL INTENDENTE DE MADARIAGA, SEÑOR LUCIO EBER JORGE

Señor Vicegobernador de la provincia de Buenos Aires, Señor Ministro de Obras Públicas, Señor Presidente de Vialidad Nacional, Señor Presidente del Directorio de Vialidad provincial, Señor Presidente del Congreso, Colegas, Señores, tengo el honor de representar —al concluir este magnífico primer Congreso Vial Municipal de Buenos Aires— a los intendentes que en el dilatado territorio venimos cubriendo las distintas etapas que el pueblo nos confiara.

Me llevo una profunda alegría. Más allá de las propias exteriorizaciones de la actividad o del ideario, y centrándonos en el concepto espe-

cífico de este Congreso, siento la profunda alegría argentina de las voces que aquí se han levantado para expresar una posición frente a un temario que ha ido mucho más allá del enunciado simple de un programa para atender a las grandes cosas, que nos deben interesar como legítimos herederos de una honrosa tradición nacional. En ese aspecto, transmito y pienso que ha de ser también la satisfacción de los organizadores de este Congreso que, además del tema específico, tiene para mí otro significado. Ha sido convocado por las entidades representadas en el Directorio de Vialidad, es decir es un Con-

greso no organizado por los organismos estatales. Ello demuestra que no hay dos posiciones entre quienes representamos, en algún aspecto, al Estado, y quienes representan otras actividades: en este caso la provincia de Buenos Aires. Una misma preocupación por todos los problemas, de los que no podemos evadirnos, han traído a este recinto, y yo me alegro de haber escuchado la voz del universitario del sur junto a la voz del representante de los camioneros. La mujer argentina, también estuvo presente. Cómo no había de estarlo, si en toda la epopeya que dio formación a esta Nación en permanente transformación estuvo siempre como cimiento de una lucha y de una definición. Yo me alegro profundamente porque en la mujer argentina está la segura base que desde los hogares, va cubriendo todos los aspectos a que aspiramos para integrar una Nación.

Cuando escuchamos al representante oficial de Vialidad de la nación, o al representante de Vialidad de la provincia; cuando escuchamos al contador de una comuna o al del Tribunal de Cuentas que nos juzga en toda nuestra actuación, es evidente que eso sólo dice de la importancia del Congreso. Congreso que pareciera un tema árido para los que no estamos específicamente dedicados a esta actividad, pero que es necesario e importante que así, amablemente, con la sonrisa con que han sido seguidas distintas intervenciones, se traten los temas serios, muy serios, que llevaremos a los distintos territorios para orientar nuestra gestión de gobierno que no es nada más que, como decimos, la preocupación que se nos confía y que muy pronto, sin duda, le tocará también a otros vecinos.

Yo anotaba hoy, permítanme que haga dos excepciones, anotaba frente al primer punto del temario, dos cosas que me confiaron cuando debí asumir —y estimo que a todos le habrá pasado algo similar— la responsabilidad de aspirar a una conducción de gobierno. Y entonces recibí, como una preocupación y como un mandato, el insistir en el cumplimiento de una ley nueva, entonces, 17.861. Y yo anoté, para volcarlo ahora, que había nacido para la recuperación institucional. Pero junto con eso me familiaricé con un nombre, el del Ing. Petritz. Me alegro Ing. Petritz de haberlo conocido en este debate y de

haberle escuchado los conceptos, los que imaginaba no podrían ser de otra manera. Me alegro Fernández Pita, a quien he visto en muchos congresos a los que concurrí en representación de mi distrito, escucharlo defender con ardor el tema del turismo, el tema de la ley que no estaba en el temario, pero que es cierto, nos debe preocupar a todos, la 505, y a todos los temas que, con la honestidad que se le reconoce no podría hacer de otra manera.

Eso es lo beneficioso de este Congreso en el juicio que yo saco, por encima de los temas específicos que han sido exhaustivamente tratados y que han demostrado también el profundo amor que tenemos al idioma, en el uso que hemos hecho todo el día. No puede ser de otra manera. Pero el digno marco en que fue seguido el debate, la intervención de todos los señores representantes, el profundo respeto, nos halaga, nos conforta y nos anima en la profunda esperanza que tenemos en el destino argentino. La emoción patriótica, que no puedo dejar de trasuntar porque así lo siento, que nace porque en nuestros pagos, y también en eso han sido cuidadosos los organizadores del Congreso, hablamos dos intendentes de distintos sectores, tal vez en la ubicación central y en la ubicación del interior de la provincia, se quiso también simbolizar la hermandad que nos ubica en este recinto, sirviendo ideales que nos corresponden a todos. Ciudadanos de la provincia de Buenos Aires: hermana mayor del país, no podríamos dejar de tratar los problemas de la provincia y los problemas de Argentina. Eso nos preocupa y estamos sirviéndola desde este recinto. Por eso yo me alegro profundamente. Veo que las grandes virtudes no se van a perder nunca. No dudé jamás de que eso ocurriría, pero me conforta, porque aquí estamos todos, desde distintos puestos, desde distintas etapas de la vida recibiendo la palabra respetuosa de nuestros mayores y aportando nuestro esfuerzo y preocupación para seguir trabajando, para que esa consigna, que muchas veces se levanta con referencia a un Congreso Vial, se pueda unir a una consigna que es de todos y es que trabajando arduamente, en este concepto, tengamos más y mejores caminos para poder servir mejor a la Patria.

de las primeras ponencias y ello ha refirmado mi convencimiento sobre la utilidad de esta suerte de contactos, que en tan alto nivel estudia las estructuras de vinculación entre Municipios y Provincia, y orienta al Gobierno central en cuanto hace a su conducta sobre la materia.

La trascendencia de este acto, el interés puesto de manifiesto por la Comisión Permanente Pro-Congresos Viales, la significativa preocupación de los Señores Intendentes integrantes de la Comisión del Congreso Vial Municipal, así como la asistencia de los representantes de la gran mayoría de los Municipios, evidencia el logro de una verdadera y firme conciencia vial en el ámbito bonaerense, y nos alienta en el celo por perfeccionar los esquemas que hacen al quehacer vial en Buenos Aires.

Pero, sobre todas las cosas, es esta fiesta caminera una magnífica manifestación de convivencia democrática, donde advierte el estado que no está solo en el logro de sus mejores aspiraciones de hacer, sino que han sumado sus valiosos aportes las autoridades lugareñas, los contratistas y todos quienes algo tienen de común con esta importante labor.

No puedo silenciar la satisfacción del Ministerio de Obras Públicas, y con él la del Gobierno Provincial, por el hecho de que, en un buen número de Municipalidades, los representantes de la voluntad popular han revelado una preocupación por la obra vial que nos alerta frente a todas las decisiones y obliga el mejor análisis de las normas que reglan el juego institucional en la materia; diría yo, que con inquietudes comunes a las nuestras han emprendido esta gran empresa, seguros de lograr los términos que aseguren condiciones para nuestro pueblo.

Escuchaba hoy aquí, en el curso del análisis de la primera ponencia del temario, que algunas Municipalidades tenían serias dificultades para integrar el aporte necesario, a los efectos de no desaprovechar las asignaciones de Coparticipación Vial Municipal; y se decía entonces que esas Comunas deberán afectar casi la totalidad de sus recursos en los fondos de coparticipación, sin prestar la debida atención a los caminos vecinales ni a otro género de realizaciones. Yo quiero afirmar ahora que también la provincia afecta a la obra vial más del 50% de los recursos que destina a los incrementos patrimoniales, y que lo hace con plena conciencia de que tal suerte de afectación, si bien no atiende el normal equilibrio de todos los reclamos, está destinada a restablecer un orden de prioridades que no debió desatender nunca, si pretendía conservar la relevancia que le estaba reservada a Buenos Aires en el concierto de las provincias argentinas.

Seguimos como ayer atendiendo nuestro programa de obras básicas y de promoción, con inversiones del orden de los 250 millones de pesos mensuales tan solo en Vialidad, pero ya no estamos solos en la obligación de asegurar tránsito permanente en toda la red; una verdadera conciencia vial ha florecido ya al amparo de las preocupaciones y esfuerzos de todos Uds.; sólo con ella la actividad de transportar y conducir puede dejar de ser una aventura cotidiana, sólo así aseguraremos racionalizar los costos de producción y consumo a través de la fluidez de nuestro transporte carretero.

Ha nacido todo esto con el auspicio de la Comisión Pro-Congresos Viales y de la Cámara de la Construcción, entre quienes cuentan agudos censores pero también muy buenos amigos. El reclamo de los Congresos de años anteriores ha colaborado en el hallazgo y planteo de las soluciones más oportunas que nos condujeron hasta hoy, en las más sobrias líneas, para el logro de objetivos que nos eran comunes, en cuanto hacen a la más rápida satisfacción de los grandes reclamos provinciales. Algunas inquietudes no se materializaron aún, pero es hábil la circunstancia para refirmar nuestros propósitos e intenciones.

Tal el caso del proyectado Código de Obras Públicas, con referencia al cual estoy en condiciones de afirmar, en nombre del Poder Ejecutivo, que habrá de ser remitido a la Honorable Legislatura antes de la finalización de las sesiones del presente período.

Del mismo modo, en lo que se refiere al nuevo régimen para el Laboratorio de Ensayos de Materiales e Investigaciones Tecnológicas, puedo afirmar que nos alienta el mejor propósito de lograr un régimen que asegure la jerarquía y agilidad que el prestigiado Instituto merece.

Este nuevo 5 de Octubre nos sorprende en pleno camino de nuestras grandes realizaciones. Las programaciones a que aspiráramos al asumir el Gobierno en 1958 y que la Legislatura aprobará por unanimidad en los primeros meses de 1959, en sendos planes para Vialidad y Energía, acusan hoy un cumplimiento tan regular como aquél a que pudimos aspirar.

Porque sabemos que lo que está en ejecución no es sino una primera etapa de lo que aspiramos y somos capaces de lograr, porque creemos en la capacidad de crítica y de realización de las Municipalidades, verdaderas células de nuestro orden institucional, y porque somos más sensibles a esa crítica que a los halagos del aplauso; por ello la Dirección de Vialidad ha prestado su mejor auspicio a este Congreso y ha ratificado sus sinceros propósitos de tratar de ajustarse a lo que en él se recomiende.

DISCURSO DE CLAUSURA PRONUNCIADO POR EL MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS

En breves conceptos, y en representación del Poder Ejecutivo Provincial, hago llegar a todos Uds. un cálido saludo al cierre de este Congreso,

acto central en la celebración del 5 de Octubre, instituido como "Día del Camino".

He asistido esta mañana al análisis y debate

CENA ANUAL DE CAMARADERÍA

Por la noche, en los salones del Jockey Club de la provincia, se realizó la ya clásica cena de camaradería que la Comisión Pro-congresos Viales de las Entidades representadas en el Directorio de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, ofreció a las autoridades provinciales, comunales, viales y profesionales, como así también a quienes participaron en los diversos actos realizados con motivo del Día del Camino 1961.

A la misma, que reunió aproximadamente a unas cuatrocientas personas, dieron magnífico realce las esposas de los participantes, transcurriendo en amable compañía la grata celebración.

Al finalizar la misma, hicieron uso de la palabra; el Ingeniero Bibiloni, el Ingeniero Balcells y el Vicegobernador de la provincia Doctor Crosetti, quienes manifestaron:

CONCEPTOS DEL INGENIERO BIBILONI

El total de la red vial en la provincia de Buenos Aires es de 125.000 km, de los cuales 10.000 son nacionales, 35.000 provinciales y 80.000 municipales.

La extensa red vial municipal es consecuencia de la gran extensión de nuestra provincia y su importancia tiene íntima vinculación con el desarrollo agrícola-ganadero.

Por su ubicación y por su función, el tránsito pertenece principalmente a los dos grandes pilares de la producción y de la economía Argentina que son la agricultura y la ganadería las que facilitan el medio más seguro y racional de divisas para nuestro país.

Son equivocadas las teorías de quienes pretenden ubicar en primer término ya sea a la riqueza de la ganadería, la agricultura o a la industria; evidentemente las dos se complementan y se deben ayudar en un justo equilibrio. Pero es evidente que no debemos descuidar y, por el contrario, debemos colaborar en la fuente de producción de nuestros campos que pueden producir bienes en mejores condiciones económicas que los de otros países.

Además, por esos caminos transitan los pobladores de las regiones más apartadas de nuestra provincia que son los que disponen por ese motivo de menos acceso a los centros educativos, de cultura y de esparcimiento y por eso merecen ser considerados con un gran criterio de prioridad.

El arreglo de la red vial municipal está en manos de los Municipios, que tienen, sin lugar a dudas, una difícil tarea por cuanto disponen de pocos medios y muchas veces se encuentran grandes dificultades para resolver sus problemas.

El Municipio es la célula primaria de nuestra organización política y por eso debe merecer nuestra mayor simpatía y apoyo. Creemos que su labor, aunque difícil, puede ser muy eficiente, especialmente si desenvuelve sus esfuerzos aunando capacidades y espíritus de realización con los centros de la producción y Empresarios de las zonas donde actúan pues de esa forma conseguirán la compenetración y la comprensión de quienes deben contribuir a la realización, permitiéndosele a los mismos dar sus opiniones y puntos de vista para complementar así la labor creadora de los Gobernantes Municipales.

Una vez más los sectores profesionales, empresarios, de producción e instituciones de bien público hemos querido colaborar en esta labor; y así como una de las instituciones adheridas, la Cámara Argentina de la Construcción, con referencia al plan vial de la provincia de Buenos Aires del año 1959-1963 dijera antes de su iniciación de que el mismo era posible y sirvió tal opinión como apoyo moral a la realización de un plan que cada día es mayor realidad y será de extraordinario beneficio para el desarrollo y el bienestar de la provincia, hoy, en el presente Congreso, se ha querido comentar, analizar y en algunos casos criticar y en otros aplaudir siempre con valentía y claridad lo que puede y debe ser el plan vial municipal.

De nuestros Congresos lo único que pretendemos es que sean un medio de difusión y de cambio de ideas como forma positiva de colaborar a la realización de obras necesarias y que sus conclusiones sean atendidas por los poderes públicos.

Entendemos por democracia la presencia de gobernantes y gobernados representados estos últimos en todas sus actividades sociales, y de actuación profesional, comercial, etc. discutiendo y analizando todos los problemas de bien público y convenciéndose recíprocamente por la fuerza del argumento y la razón y únicamente por ella.

Creemos que este acto refleja fielmente esta definición de democracia, por eso nos sentimos orgullosos de participar y de haber contribuido a su realización.

Nuestro sincero agradecimiento a quienes han venido de los límites más lejanos de la provincia y en especial a las damas que nos acompañan con su gran paciencia de siempre. Nada más.

EXPRESIONES DEL INGENIERO BALCELLS

Señor Vicegobernador, señor Ministro de Obras Públicas, señor Presidente de Vialidad Nacional, señor Presidente de la Comisión Permanente de Congresos Viales, Señoras y Señores:

Séame permitido en esta ocasión hacer una apretada reseña del período vial que ha vivido la provincia de Buenos Aires, en correspondencia de la formulación puesta en marcha y materialización progresiva del Plan Vial 1959-63; cuando a mediados de 1958 el Poder Ejecutivo elaboraba las bases concretas de su acción futura, el entonces Ministro de Obras Públicas Ing. Horacio Zubiri depositó en quien les habla la responsabilidad de dirigir la realización de la obra vial tal como la programaba el Poder Ejecutivo con el asesoramiento técnico de la Dirección de Vialidad.

El Poder Ejecutivo había amalgamado a través de su Ministro de Obras Públicas un conjunto de jóvenes sin mayor o ninguna experiencia administrativa, jóvenes que pertenecemos a una generación que ha criticado la obra desarrollada por poderes políticos en el pasado y que de alguna manera debe demostrar que lejos de estar todo perdido en nuestra provincia y en nuestro país, en cada uno de nosotros hay un celoso defensor de la cosa pública y cada uno de nosotros, en la medida que se le brinde la posibilidad, sabremos concretar, no necesariamente con brillantez, eso está reservado para muy pocos, pero sí con honestidad, seguridad y decisión la labor necesaria y las firmes bases de un mejor futuro para nuestros hijos, para nuestros conciudadanos; en nuestro caso particular la Dirección de Vialidad ha respondido, lo expreso con satisfacción, a la altura del requerimiento. El honorable directorio que me honro en presidir cuenta con figuras señeras de la Vialidad Argentina, los profesionales técnicos administrativos y obreros de esta repartición merecen, a no dudarlo, nuestro particular reconocimiento pues es fruto de su esfuerzo solidario el éxito hoy alcanzado.

La obra vial ya encaminada definitivamente en la provincia, armónicamente con los planes Nacionales y de las provincias hermanas, demuestra que hay una nueva orientación en el país. De todos nosotros depende mantener firme el rumbo y alcanzar la meta; no restemos ningún esfuerzo, no vacilemos, este rumbo no es equivocado. Coordinados el aspecto político y administrativo, debía promoverse la obra vial teniendo en cuenta la situación de descapitalización de las empresas contratistas viales que ante los llamados planes analíticos de inversión anual y la falta de continuidad y volumen en la obra vial durante los anteriores 20 años, sobrevivían en penosas condiciones sin equipos y con escasa disponibilidad de capital volcado este en otras actividades donde la pura especulación la más de las veces deparaba márgenes sustanciosos.

Es indudable que no basta programar un plan y proveer su faz técnica y económica, debe tenerse en cuenta que no puede imprevisiblemente lanzarse su ejecución sin antes preparar el mercado empresario que en definitiva debe concretarlo; en tal sentido se estableció oportuno contacto con empresas contratistas, proveedores de materiales y transportistas detallando las metas propuestas y su progresiva concreción de las necesidades emergentes en cada una de sus etapas de realización.

La Cámara Argentina de la Construcción realiza, ya en marzo de 1959, a escasos 3 meses de haberse aprobado el Plan Vial, un meduloso estudio del mismo y propone las distintas medidas a adoptar que las empresas consideran indispensables para posibilitar la concreción en tiempo y forma de la obra planeada que, a decir del Ing. César M. Polledo, Presidente de la Cámara Argentina de la Construcción que prologa dicha publicación, habría de constituir sin duda alguna si llegase a concretarse en realidad la obra de gobierno de mayor trascendencia para el desarrollo y progreso de esa provincia, transformando su estructura política, social y

económica. Se inició, en consecuencia, una vasta acción de conjunto donde la crítica constructiva halló cause propicio a un mejor cumplimiento de la tarea emprendida que pasó a ser ya no obra fría de un elenco de técnicos o de políticos sino la obra de un equipo complejo pero de funcionamiento armónico; así fueron superándose dificultades y si bien en principio las nuevas obras necesitaron del apoyo financiero oficial en forma de equipos y adelanto de fondos a las empresas, esa etapa necesaria a sido reemplazada por otra de realizaciones sin inconvenientes y más aun con precios en declinación como resultado de la libre competencia de empresas ya equipadas y con confianza en el futuro de sus actuales inversiones de capital, o sea, que se han cumplido con éxito las etapas de orientación por parte del poder político: elaboración por parte del poder técnico administrativo y ejecución por parte del factor empresario.

Todo este quehacer vial cuyo desarrollo nos place destacar hoy aquí reconoce, además, el elemento indispensable que ha afirmado la seriedad de los propósitos de gobierno, pago oportuno de la obra realizada; en tal sentido el decreto ley 505/58 y la ley de acogimiento provincial 1424/58 deben considerarse pilares básicos de todo lo realizado al asegurar la autarquía financiera y administrativa de los entes viales. Cualquier restricción que se pretenda establecer al concepto o al cumplimiento de la misma ley

será en deprimiento, con toda seguridad, de la seriedad de toda la obra emprendida apoyada en esta sabia legislación.

Este año la Comisión Permanente de Congresos Viales ha organizado el Primer Congreso Vial Municipal de cuyo éxito son testigos las palabras del señor Ministro de Obras Públicas y del señor Intendente de Madariaga en el acto de su clausura y las recientemente expresadas por el señor Ingeniero Bibiloni. A tan calificadas opiniones agrego el reconocimiento de la Dirección de Vialidad; la labor realizada será sin duda alguna fuente de una más eficaz obra vial en la jurisdicción comunal a través del régimen actualmente vigente de participación vial municipal perfeccionado a través de las iniciativas hoy aprobadas por dicho congreso.

Considero que la presencia en este año de los señores Intendentes de nuestra provincia a las deliberaciones del congreso y a esta cena de camaradería con que dignamente se cierran los actos celebratorios del Día del Camino ha completado el ciclo de unión de voluntades y alrededor de esta mesa se hallan en este momento cabalmente representados todos los sectores que han concurrido para posibilitar el resurgimiento vial en nuestra provincia; las esperanzas frustradas de ayer han quedado atrás, el futuro reclama el crisol de nuestra voluntad, la meta sólo será espejismo en la medida que cada uno de nosotros flaquee. Nada Más.

PALABRAS PRONUNCIADAS POR EL DR. ARTURO CROSETTI DURANTE LA CENA DE CAMARADERÍA

Señores Ministros, señor Presidente de Vialidad Nacional, señor Presidente de la Comisión Pro-congresos Viales, señores Intendentes, funcionarios, señoras y señores:

Traigo la representación del señor Gobernador de la Provincia de Buenos Aires que por circunstancias comprometidas desde hace mucho tiempo se ve imposibilitado de asistir a esta reunión, pero con el encargo especial de hacer presente un cordial saludo para todos los intervinientes, funcionarios y personas presentes.

Se ha dicho hace unos instantes que festejamos y culminamos con este acto la celebración del Día del Camino; hemos asistido esta tarde, hace unos instantes, a la clausura del Congreso, hemos escuchado expresiones de optimismo con respecto al desarrollo vial y al desarrollo económico del país, hemos escuchado al señor Intendente de Ma-

dariaga hablar con sana satisfacción del resultado de ese Congreso y hacer presente cómo reinaba en él una sana convivencia donde alternaba el intelectual del sur, el técnico, el intendente, el representante de los camioneros, el secretario de la municipalidad, representantes de reparticiones vinculadas e interesadas en el desarrollo vial del país y así, en un ambiente de convivencia democrática, repito, se han tratado diversos asuntos relacionados con el plan vial municipal y también aspectos más importantes relacionados con el plan provincial y nacional.

Durante algunos años el festejar el Día del Camino ha sido un acto simbólico, recordando una fecha sin contenido actual, pero recordando un hecho pasado y a nosotros se nos ocurre que es más lógico festejar el Día del Camino cons-

truyendo caminos. Si nuestro pueblo, si nuestras autoridades de todos los distritos de la provincia, si los funcionarios, si los empresarios, aunan sus esfuerzos y animados de un mismo ideal, el ideal de construir caminos y desarrollar a nuestro país y de que el adelanto económico se produzca de una buena vez, complementada la red vial con el plan eléctrico de manera de que nuestro interior provincial llegue a romper su ya conocido estancamiento y se encamine hacia las rutas seguras del porvenir, si todos los hombres y mujeres de nuestra provincia aunan sus esfuerzos, si todo el mundo labora y trabaja como debe hacerlo todo argentino, nosotros estamos convencidos de que nuestro país y nuestra provincia se encaminarán por las rutas del

porvenir y del progreso asegurando el bienestar del pueblo argentino, la felicidad de sus habitantes y un porvenir seguro para sus hijos.

Yo levanto mi copa brindando porque la unión del pueblo argentino, la tranquilidad del país, la legalidad, rija en nuestra provincia y en la república por mucho tiempo para que hombres y mujeres, en tranquilidad, puedan seguir trabajando y llegar así a sacar a nuestro país de la encrucijada económica y financiera en que se encuentra, para que lleguemos a constituir y hacer una nación orgullo de América y también una nación que se ponga a la par de las más adelantadas del mundo para felicidad de los argentinos y orgullo de nuestros hijos. Nada más.

Concurso de Afiches Banderines Fotografías

DIA DEL
CAMINO

Previamente por la Comisión Pro Congresos Viales de las Entidades Representadas en el Directorio de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, se realizaron estos tres certámenes que despertaron el interés de innumerables participantes.

En el Concurso de afiches y banderines colaboró como Jurado, personal de la Escuela Superior de Bellas Artes, constituyéndose el mismo por los Profesores Héctor Cartier, Daniel Almeida y Alberto Otegui, quienes luego del estudio correspondiente adjudicaron los siguientes premios instituidos:

A F I C H E S

Primer Premio de \$ 10.000

Seudónimo "Chacarera", correspondiente a Alberto Rivero y Eduardo Castells.

Segundo Premio de \$ 5.000

Seudónimo "Upa", correspondiente a Rodolfo Morzilli.

Tercer Premio de \$ 2.000

Seudónimo "Corcovadora", correspondiente a Alberto Rivero y Eduardo Castells.

Seis Premios estímulo de \$ 1.000 c/u.

Seudónimo "Pioner", correspondiente a Alcides Héctor Balsa.

Seudónimo "Bambú", correspondiente a Lydia C. Iglesias e Isabel A. Carmona.

Seudónimo "Médula y Zapata", correspondiente a Alberto Rivero y Eduardo Castells.

Seudónimo "La Portaña", correspondiente a Mónica Gazcón.

Seudónimo "Lorena", correspondiente a Rodolfo Morzilli.

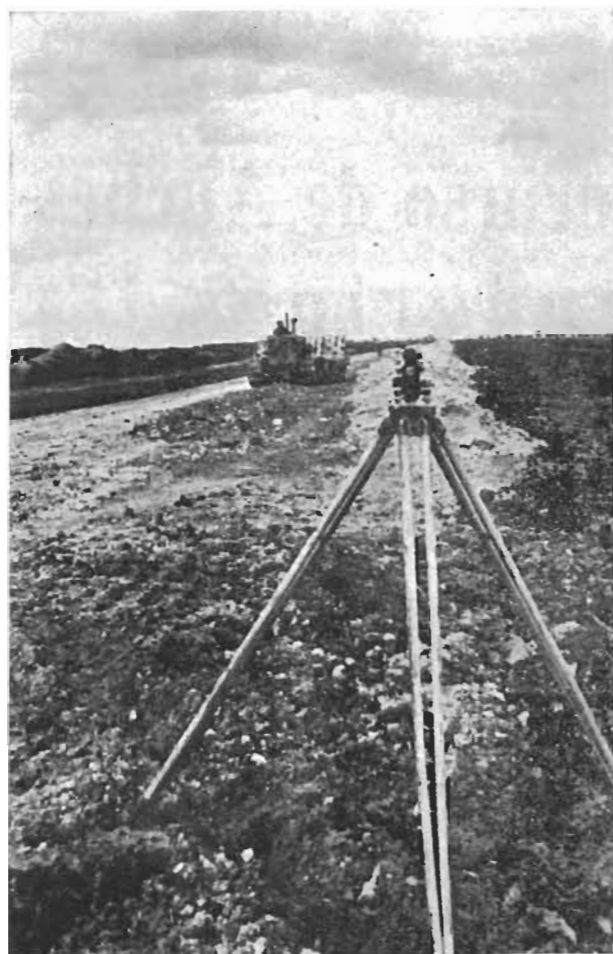
B A N D E R I N E S

El primer premio de \$ 5.000, el segundo de \$ 3.000 y el tercero de \$ 2.000 fueron otorgados a los trabajos presentados por los Señores Alberto Rivero y Eduardo Castells.

FOTOGRAFÍAS

En el Concurso Fotográfico el Jurado se constituyó con dos representantes de la Federación Argentina de Fotografía, Señores Ernesto J. Strasser y Antonio T. de Larrañaga, un representante de la Dirección de Vialidad, Ingeniero Juan A. Cibraro y un representante de la Comisión Pro-Congresos, que organizó el concurso, Agrimensor Arturo E. Ariza.

Luego del análisis de los numerosos trabajos presentados, noventa y cuatro en total, se discernieron los premios en la siguiente forma:



Primer Premio del Concurso Fotográfico. Señor Héctor P. Fredes. Título: Por un futuro mejor.

Primer Premio: \$ 10.000,00

Al trabajo presentado por el Sr. Héctor Pablo Fredes (seudónimo Rotceh), titulado "Por un Futuro Mejor".

Tres Segundos Premios de \$ 5.000,00 c/u.

- 1) Al trabajo presentado por el Sr. Nicolás Mario Marcalain (seudónimo Pilla-huincó), titulado "Arte y Técnica".
- 2) Al trabajo presentado por el Sr. José Lagrifa Soler (seudónimo Weston) titulado "Vialidad Nacional".

- 3) Al trabajo sin título presentado por el Sr. Julio E. Mata Lastra (seudónimo "El Pampeano").

Seis Terceros Premios de \$ 1.000,00 c/u.

- 1) Al trabajo presentado por el Sr. Edgardo R. Demario (seudónimo Prometeo), titulado "El Puente".
- 2) Al trabajo presentado por el Sr. Uladislao José Arqueta (seudónimo Charrúa), titulado "Abriendo Rutas".
- 3) Al trabajo presentado por el Sr. Edgardo R. Demario (seudónimo Prometeo), titulado "Paisaje".
- 4) Al trabajo presentado por el Sr. Hugo Danilo Damianovich (seudónimo Paragua), titulado "Ingeniería".
- 5) Al trabajo presentado por el Sr. Guillermo Farkas (seudónimo Mayo), titulado "Puente".



Segundo Premio del Concurso Fotográfico. Señor Nicolás M. Marcalain. Título: Arte y Técnica.

- 6) Al trabajo presentado por el Sr. José Lagrifa Soler (seudónimo Weston), titulado "Ruta del Progreso".

Menciones especiales consistentes en Medallas.

- 1) Sr. Guillermo Farkas (seudónimo Mayo), trabajo titulado "Puntales".
- 2) Sr. Emilio Casalánguida (seudónimo Caminante), trabajo titulado "Final de Obra".
- 3) Sr. Edgardo R. Damario (seudónimo Prometeo), trabajo titulado "Camino Adelante".
- 4) Sr. Edgardo R. Damario (seudónimo Prometeo), trabajo titulado "Naturaleza y Cemento".
- 5) Señora Manuela Ema Alonso (seudónimo Tilda), trabajo titulado "Ensanche".
- 6) Sr. Julio E. Mata Lastra (seudónimo "El Pampeano"), trabajo s/t.



Aspecto parcial del stand de la Exposición Vial, donde se muestra el estado de las principales obras camineras de la provincia.

Los Actos Llevados a Cabo en los Talleres de Tolosa

DIA DEL CAMINO

LOS MISMOS CONTARON CON LA PRESENCIA DEL VICEGOBERNADOR DE LA PROVINCIA, MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y ALTAS AUTORIDADES Y FUNCIONARIOS.

En el Departamento Talleres de la Dirección de Vialidad dieron comienzo, el 4 de octubre del actual, los actos oficiales de la conmemoración del "Día del Camino". Asistieron el vicegobernador bonaerense, Doctor Arturo Crosetti, quien lo hizo en representación del Poder Ejecutivo; Ministro de Obras Públicas, Ingeniero Belgrande E. Magno; Subsecretario del mismo Departamento, Ingeniero Mauricio Luis

Babsky; Presidente de Vialidad Provincial, Ingeniero Rafael Balcells; funcionarios viales, autoridades de la Administración pública y representantes de organismos técnicos privados.

En los actos de referencia tuvo participación todo el personal de la Dirección, que llenaba los amplios patios y playas del Departamento, y comenzaron con la inauguración de las instalaciones de los Talleres de Máquinas Viales, a



El Señor Vicegobernador de Buenos Aires, Doctor Crosetti, deja inaugurado el Taller de Máquinas Viales de la Dirección de Vialidad; le acompañan los Ingenieros B. Magno, R. Balcells, M. Babsky, R. Ortiz, E. Humet, el Señor C. Merlo y otros asistentes

cargo del Vicegobernador de la provincia, que cortó la cinta simbólica de la entrada de la nueva sección.

Luego de recorrer las dependencias del Departamento, las autoridades presidieron, desde un palco emplazado en los exteriores, la ceremonia de entrega de medallas a los agentes viales que cumplieron sus Bodas de Plata con la Repartición, la entrega de premios a los ganadores del Tercer Concurso de Trabajos Viales y

reconocimientos entregados a los alumnos de la Escuela de Aprendices que funciona en el Departamento.

En la oportunidad los alumnos de la Escuela entregaron al Jefe de los Talleres, Ingeniero Ortiz, una bandera argentina que fue izada en el mástil por el Vicegobernador Doctor Crosetti. Entonadas las estrofas del Himno Nacional se desarrolló el resto de la ceremonia.



Las autoridades provinciales y viales recorren la Sección Máquinas Viales.

PALABRAS DEL INGENIERO BALCELLS

En la ceremonia usó de la palabra el Ingeniero Rafael Balcells, quien expresó:

Al celebrar en este acto la pausa conmemorativa del "Día del Camino", hemos querido darle especial carácter de camaradería. La tarea realizada mediante esfuerzo solidario y voluntad de superación de grandes y pequeños problemas, nos brinda ya frutos concretos que dan contenido a esta celebración. Al formular las metas del Plan Vial no se suponía, por parte de algunos, o quizá de muchos, que dichas metas no sólo se lograrían sino que aún era factible superarlas, coordinando la acción de los elementos técnicos, financieros y empresarios hábiles a tal fin. Se pudo creer así que éste sería un plan más, que con el tiempo pasaría al olvido; el que así creyera, hoy, indudablemente, deberá alegrarse con nosotros ya que si bien llegó a dudar de su realización nadie puso en duda la trascendencia que para la provincia tenía la obra programada.

Hoy, en todo el ámbito de la provincia, a lo largo de las nuevas rutas: 33, 35, 76, 85, 86, 61, 65, 226, 41, 31, etc., las máquinas y los hombres vibran en la actividad creadora de un quehacer vial sin precedentes y que sabemos debe ser predecesor de nuevos planes que abrán para nuestra provincia y por ende al país, los horizontes de un futuro pleno de posibilidades creadoras. Una cifra sintetiza el cumplimiento del plan programado: Al día de la fecha, incluyendo sus distintas etapas de ejecución, 3.342 kilómetros de pavimento se extienden a lo largo y a lo ancho de nuestra provincia.

EL PERSONAL

En esta oportunidad debo expresar que el personal de Vialidad, en sus distintas jerarquías, ha asumido la responsabilidad de llevar adelante el vasto plan elaborado, con decisión y con éxito que nos place destacar. A la par de las grandes

El Presidente de Vialidad, en compañía del Vicegobernador de la Provincia, Ministro de Obras Públicas, Autoridades de Direcciones del Ministerio y viales, y otras autoridades y funcionarios presiden el acto llevado a cabo en Talleres. Hace uso de la palabra el Ingeniero Balcells.



realizaciones, en este período se han sustanciado notables mejoras, tanto en las remuneraciones como en las condiciones de trabajo para el personal de Vialidad; en ese sentido el escalafón provisorio en vigencia y la constitución de la Comisión Permanente de Escalafón que deberá completarlo y perfeccionarlo para su plena aplicación a partir del 1º de octubre ppto., con seguridad brindarán a Vialidad, normas y remuneraciones acordes con el principio de convertir el trabajo de cada día en fuente de seguridad, bienestar y progreso para todo aquel que pertenezca a la familia vial.

Por otra parte, me es grato señalar la transformación experimentada por nuestros Talleres, que hace dos años y medio eran una muestra de desorden y donde el personal debía desarrollar sus tareas "como pudieran", en condiciones totalmente precarias, atentatorias de la seguridad e incluso de su salud.

Las instalaciones que hoy inauguraremos son expresión de un nuevo sentido técnico y social: seguridad, salubridad, orden y medios técnicos mecánicos hábiles a los fines propuestos. No podemos menos de agradecer en esta circunstancia el espíritu de colaboración del personal de Ta-



El Presidente de Vialidad, Ingeniero Balcells que tiene a su derecha al Vicegobernador de la Provincia, Doctor Crosetti, hace entrega de un Tercer Premio del Concurso de Trabajos Viales, al Agrimensor Marchetti y al Maestro Mayor de Obras Duarte.



El Vicepresidente del Directorio de Vialidad, Ingeniero Enrique Humet, entrega un Primer Premio del Concurso de Trabajos Viales, al Ingeniero Lilli.

lles que ha sacrificado horas a su descanso para lograr esta realización que, en gran medida, ha sido por ellos mismos y con sus manos materializada.

Nos atrevemos a expresar nuestra satisfacción por lo que hemos podido concretar, porque entendemos que es obra de todos y cada uno de nosotros, obra que se halla inspirada y definida por su concepción de honda trascendencia social y económica. Y en el trabajo de cada día voleamos nuestras energías con renovado impulso pues

nos sentimos artífices de nuestro futuro.

Se hallan presentes en este acto representantes de las distintas empresas contratistas que realizan las obras del plan; es dable destacar la circunstancia que hasta el presente todas las obras contratadas lo han sido con empresas nacionales y esta circunstancia nos recuerda que cuando se licitó la primera obra de un monto superior a los quinientos millones de pesos, se dudó de que la misma pudiera ser realizada sin recurrir al auxilio de empresas extranjeras; los hechos han

El Señor Diputado Don Narciso Yugán, hace entrega al Ingeniero Luna de uno de los Premios Estímulo, del Tercer Concurso de Trabajos Viales.



El doctor Migoni, ganador de un Tercer Premio, en colaboración con el Ingeniero Villar, en el Concurso de Trabajos Viales, recibe la distinción de manos del Presidente de Vialidad.



demostrado que hasta el presente, en esta clase de actividad, las empresas nacionales compiten ventajosamente en este terreno. Asimismo es un hecho que si bien fue necesario un compás de espera inicial para el reequipamiento y puesta a punto de nuestro núcleo empresarial, hoy la capacidad de realización está referida a la posibilidad de financiación por parte del Estado y no se halla limitada por la capacidad de construcción del sistema empresarial. Ello así, manteniendo los precios dentro de términos de competencia.

Las nuevas obras acusan una realización acorde con el plazo contractual y aún muchas de ellas marchan adelantadas hasta un 25 por ciento respecto del mismo; en particular podemos decir que uno de los trabajos de la Ruta 226, entre Olavarría y Bolívar que, conjuntamente con el tramo de la Ruta 65, Bolívar - Nueve de Julio, inaugurará mañana el señor Presidente de la Nación, se ha terminado antes del plazo a que estaba obligada la empresa por el correspondiente contrato.

Debemos destacar la presencia en este acto



El Señor Vicegobernador de la Provincia de Buenos Aires, Doctor Arturo A. Crossetti entrega al Ingeniero Villar un Tercer Premio, obtenido en colaboración con el Doctor Migoni en el Tercer Concurso de Trabajos Viales.

PERSONAL QUE CUMPLIÓ SUS BODAS DE PLATA CON VIALIDAD
RECIBIENDO UNA MEDALLA RECORDATORIA

| APELLIDO Y NOMBRE | Fecha Ingreso | Destino |
|--------------------------------|---------------|---------------------------------|
| —Arruabarrena Ismael | 5- 9-34 | Zona Va. |
| —Arturi Emilio C. | 17-10-36 | Dto. Contable |
| —Ávila Eulogio M. | 1-10-36 | Zona VIIa. |
| —Alconcher Carlos A. | 13-11-35 | Dto. E. y Proyectos |
| —Aispuru Juan | 21- 7-32 | Dto. Talleres |
| —Amado Catáneo Alberto J. | 7- 4-36 | Dep. Construcciones |
| —Bruno José | 24- 8-36 | Dto. Contable |
| —Bellini Rodolfo U. | 22- 7-36 | Zona IIa. |
| —Blinkhorn Trinidad | 9- 3-34 | Dto. E. y Proyectos |
| —Bellotti Adolfo C. | 1- 7-36 | Zona IIIa. |
| —Bustos Dalmiro | 20- 8-34 | Dep. Construcciones |
| —Belasteguín Jacinto S. | 12- 5-29 | Div. Tierras |
| —Córdoba Juan A. | 27-11-34 | Zona VIIa. |
| —Carou Claudio R | 29- 9-36 | Zona VIIa. |
| —Covacich Antonio | 18-10-35 | Zona Ia. |
| —Corriente Eduardo A. | 12- 8-36 | Zona IIIa. |
| —Ceriani Dalmacio | 1- 8-27 | Zona IVa. |
| —Cledon Armando | 26- 5-36 | Dep. Construcciones |
| —De Andrea Salvador | 15- 9-36 | Zona Va. |
| —Díaz Florentino | 11- 9-36 | Zona VIIa. |
| —Davini Luis S. | 24- 1-36 | Zona Ia. |
| —Del Soldato José | 23-10-35 | Dto. E. y Proyectos |
| —De Simone Roque | 1- 1-36 | Dep. Construcciones |
| —Duque Salvador J. M. | 9- 8-36 | Dep. Construcciones |
| —Diconza Luis M. | 4- 5-36 | Dep. Contable |
| —De Angelis Mario | 2- 1-36 | Dep. Talleres |
| —Enjamio Héctor | 19- 2-36 | Dep. Est. y Proyectos |
| —Ferrando Rubén | 20- 6-33 | Archivo |
| —Fidel Justo L. | 1- 5-36 | Zona IIIa. |
| —Gazzolo José | 14-10-35 | Dep. Contable |
| —Gugliotti Jorge E. | 4- 5-36 | Zona IIa. |
| —Gaudelli Eduardo | 14- 4-36 | Dep. Est. y Proyectos |
| —Giménez Osvaldo | 9- 5-36 | Dep. Est. y Proyectos |
| —Calván Domiciano | 23- 7-36 | Zona Xa. |
| —Longo Luis | 28- 3-36 | Zona VIIIa. |
| —Lamanna José | 23- 7-34 | Dep. Estud. y Proyectos |
| —Mondino Estéban S. | 4-11-35 | División Tierras |
| —Maldonado Ricardo | 18-11-36 | Dep. Jurídico |
| —Mahon Juan J. | 1- 6-36 | Zona Ia. |
| —Martínez Pedro | 28- 3-36 | Zona XIa. |
| —Miguel Joaquín | 2- 6-36 | Dep. Talleres |
| —Milazzo Emilio J. | 13-11-35 | Dep. Conservación |
| —Maggi Carlos | 6- 3-36 | Dep. Construcciones |
| —Migorena Julio | 22- 3-36 | Dep. Construcciones |
| —Mac Mahon Juan J. | 25- 6-36 | Zona Ia. |
| —Marotta Carlos A. | 5- 2-36 | Publicaciones Téc. y Biblioteca |
| —Nicolás José | 4- 5-36 | Div. Compras |
| —Olezza Juan F. | 7- 4-36 | Div. Planif. y Estadísticas |
| —Planes Fructuoso | 1- 1-36 | Intendencia |
| —Palacios José R. | 28-10-35 | División Personal |



En la inauguración de los Talleres de Máquinas Viales, en el Departamento Talleres, se congregó todo el personal de Vialidad. Instante en que se entona el Himno Nacional. Posteriormente, en el mismo acto, se entregaron premios de Concurso, antigüedad, Escuela de Talleres, etc.

de calificados representantes de la prensa que nos honran al compartir esta celebración; al dirigirnos a ellos queremos expresar la vital necesidad que entendemos existe de consolidar la opinión pública respecto de la importancia, urgencia y erogaciones cuantiosas que asume la obra vial, pues estamos convencidos que a las presentes realizaciones deben continuar otras más importantes aún, que contemplen las necesidades y posibilidades de nuestra provincia.

En esta oportunidad haremos entrega de los premios del concurso de trabajos viales realizados entre el personal de la repartición. Es este un hecho cuya significación califica el espíritu que profesionales y técnicos de esta casa ponen de manifiesto; más allá de las obligaciones de la diaria rutina hay tiempo y voluntad para el trabajo de creación profesional o técnica. El mérito de los mismos ha sido destacado por el jurado cuyos integrantes tienen autoridad distinguida en la materia.

Es nuestra intención, y así lo ha resuelto el H. Directorio, propiciar para el próximo año categorías distintas de premios; unas para el personal técnico y otra para el personal administrativo y obrero. Motiva esta circunstancia el hecho de que, si bien podemos considerar que dentro de

nuestros profesionales hemos hallado el procedimiento adecuado para alentar esta actividad tan interesante y ponderable, el eco hacia el resto del personal ha sido limitado a distinguidos casos aislados.

Creemos que, al establecer la competencia en órdenes de actividad y preparación correlativos, será posible contar con resultados positivos dentro de la generalidad del personal. Como en años anteriores hemos de premiar con el recuerdo en forma de medalla a aquellos que cumplen 25 años de servicio en nuestra Repartición; es este un reconocimiento a este núcleo de eficientes agentes que simbolizan la continuidad en esta tarea para la que hemos convocado la voluntad de todos, ya que con su materialización se forjará un mejor futuro para nuestros conciudadanos.

Con los votos personales del que habla y del H. Directorio para que el año que se inicia en este DÍA DEL CAMINO 1961 sea más venturoso para todos los presentes, inauguro con este acto las nuevas instalaciones del Taller de Máquinas Viales, con la sencillez y profundidad que corresponde al encuentro de compañeros de esta tarea vial en la que se apoya primeramente un mejor futuro para nuestros conciudadanos.

| APELLIDO Y NOMBRE | Fecha Ingreso | Destino |
|-----------------------------|---------------|-----------------------|
| —Picasso Ernesto | 1- 7-36 | Zona Ia. |
| —Pendraga Luis T. | 23-11-35 | Zona XIa. |
| —Pepa Carlos D. | 27-11-34 | Dep. Est. y Proyectos |
| —Pasarín Celestino | 1- 2-36 | Dep. Construcciones |
| —Roldán Ramón M. | 28- 4-36 | Depart. Talleres |
| —Ripa Mateo | 14- 8-36 | Zona IXa. |
| —Rosasco Alberto A. | 23- 4-36 | Dep. Conservación |
| —Recart Arnoldo | 1- 7-33 | Dep. Construcciones |
| —Rosita Miguel | 21-10-35 | Intendencia |
| —Soffiantini Emilio P. | 21- 1-36 | Zona Va. |
| —Sisti Alberto A. | 15- 2-36 | Zona VIIa. |
| —Stewart Usher L. | 26- 6-36 | Zona Ia. |
| —Salinas Eduardo | 1- 1-36 | Zona VIa. |
| —Sburlatti Pedro A. | 1- 2-36 | Zona Xa. |
| —Soule Carlos M. | 1- 1-36 | Zona Xa. |
| —Salomone Francisco | 22-10-35 | Zona IVa. |
| —Tarcia Angel | 22- 7-35 | Depart. Talleres |
| —Tassi Luis J. | 16- 2-36 | Zona Ia. |
| —Villafañe Diego A. | 8- 5-36 | Zona IIa. |
| —Vázquez Conde Camilo | 30- 6-36 | Depart. Talleres |
| —Valenti Luis | 4- 6-36 | Depart. Talleres |
| —Viviani Domingo | 21-10-35 | Zona IIIa. |
| —Vaulatto Domingo A. | 15- 2-36 | Dep. Construcciones |
| —Yunino José | 13- 1-36 | Zona VIa. |
| —Zabala José R. | 11- 8-35 | Zona XIa. |
| —Zúccaro Domingo | 15- 2-36 | Mesa de Entradas |
| —Zamora Ernesto S. | 1- 8-31 | Zona VIIa. |

ENTREGA DE PREMIOS DEL TERCER CONCURSO DE TRABAJOS VIALES

Primer Premio: \$ 25.000 m/n (dos premios iguales).

Al Ingeniero **Félix J. Lilli**, por su trabajo: Ensayo de estabilidad mediante el penetrómetro de cono.

Y al Ingeniero **Raúl G. de Souza** por el trabajo: Bases de tosca; una solución y un problema.

Tercer Premio: \$ 10.000 m/n (dos premios iguales).

Al Doctor **Julio A. Migoni** e Ingeniero **Juan R. Villar**, por su trabajo: Hacia una reforma sustancial del régimen de adjudicación de obras viales por contrato.

Y al Maestro Mayor de Obras **Rodolfo A. Duarte** y Agrimensor **Carlos F. Marchetti** por su trabajo: La influencia del agregado de cal a las mezclas de suelo-cemento.

Premios Estímulo: \$ 5.000 m/n (dos premios iguales).

Al Ingeniero **Luis R. Luna** por el trabajo: Índices de prioridad para la inversión de fondos de conservación en la red pavimentada.

Y al Ingeniero **Ernesto F. Weber** y Agrimensor **Juan A. Bilbao**, por el trabajo: Predicción del tránsito vial en la República Argentina.

PREMIOS A LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE APRENDICES DEL DEPARTAMENTO TALLERES

Además, recibieron medallas los alumnos de la Escuela de Aprendices del Departamento Talleres, **Carlos A. Costa**, **Miguel Angel Tartaglia**, **José Alberto Varela** y **Edgardo E. Martínez**, por la elevada calificación obtenida.

Resultados Experimentales Sobre Vacíos en el Agregado Mineral

por el Ingeniero

DUILIO DANTE MASSACCESI

De la Sección Mezclas Asfálticas, del L.E.M.I.T.

La presente información tiene por objeto dar cuenta de los resultados obtenidos en el LEMIT (Laboratorio de Ensayos de Materiales e Investigaciones Tecnológicas de la Provincia de Buenos Aires), sobre ensayos realizados, a fin de determinar la influencia que tienen la forma, el tamaño y textura de los granos de dos tipos característicos de agregados pétreos, en el cálculo de sus vacíos entre partículas.

El conocimiento de los vacíos en los áridos tiene gran importancia, tanto en el proyecto de mezclas asfálticas para pavimentos, como en el de hormigones de cemento portland; dicho valor nos permite, en ambos casos, aunque con criterios algo diferentes en lo que respecta a la granulometría óptima, llegar a una dosificación racional y a un correcto cálculo de los materiales que intervienen en la preparación de las mezclas.

El porcentaje de vacíos de un agregado está íntimamente vinculado a ciertas características propias del mismo como son: la textura, forma y tamaño de sus partículas y gravita en forma preponderante, para el caso de las mezclas bituminosas, en la cantidad de ligante necesaria para lograr las óptimas propiedades buscadas.

No nos referiremos en este informe a las mezclas en sí, sino solamente a la variación del porcentaje de vacíos existentes entre los granos de los inertes puestos en contacto sin compactar y sin otra presión que la derivada de su propio peso y la originada por la caída desde pequeña altura, durante la operación de llenado de la medida standard, para la determinación del peso de la unidad de volumen (P.U.V.); es decir, que no haremos una consideración dinámica del problema; sólo tendremos en cuenta el "acomodamiento natural" instantáneo de las partículas, admitiendo la influencia de una cierta fricción que actuaría en el tiempo infinitésimo que transcurre

desde el instante del vertido de la muestra dentro del molde, hasta el fin de su movimiento.

A esta fricción podríamos denominarla de "caída" para distinguirla de la fricción que se originaría en el caso de ejercerse sobre el conjunto de áridos, una compactación, apisonado o vibrado enérgico.

Para las experiencias que se comunican, se ha utilizado un agregado producto de la trituración de piedra granítica proveniente de Tandil, provincia de Buenos Aires y otro natural constituido por grava de río, de Concepción del Uruguay, Entre Ríos. En el primer caso se dispone de un material de partículas angulares y rugosas y en el otro de un agregado de granos lisos y redondeados.

Hemos realizado esta verificación soslayando deliberadamente la influencia que puedan tener las partículas fusiformes y chatas, empleando, en el caso del agregado granítico, material grueso con un factor de cubicidad entre 0,70 y 1, de acuerdo al criterio adoptado por Vialidad Nacional; es decir, que no consideramos los efectos que producirían las piedras con forma de agujas o placas cuya presencia harían variar notablemente los resultados.

Tampoco nos ocuparemos del efecto de "puente" que pueden originar tales tipos de áridos, cuya influencia tanto en hormigones de cemento

Portland, como en mezclas asfálticas, ha sido ya tratada por muchos investigadores.

La primera parte de nuestro trabajo consistió en separar cada agregado por fracciones comprendidas entre cribas y tamices de aberturas próximas, cuyo límite superior es la criba de una pulgada y el inferior el tamiz N° 200 (cribas de 1", 3/4", 1/2" y 1/4", y tamices N° 10, 40, 80, y 200); determinando en cada una de dichas fracciones su peso específico (P.E.), el peso de la unidad de volumen (P.U.V.) y finalmente el porcentaje de vacíos de acuerdo con los métodos normalizados que se indican a continuación.

La determinación del P.U.V. se llevó a cabo de acuerdo a la norma ASTM C-29-42, con la medida de 1/2 pie cúbico, ya que el mayor tamaño de las partículas era: pasa criba de 1" -- retenido en 3/4".

El peso específico se determinó sobre la fracción gruesa (material retenido en tamiz N° 10), por inmersión del agregado grueso en agua y sobre el fino (pasa N° 10 Ret. N° 200) mediante el volumenómetro de Le Chatelier, utilizando querosene deshidratado. Los vacíos de cada tamaño de agregados se establecieron con la fórmula:

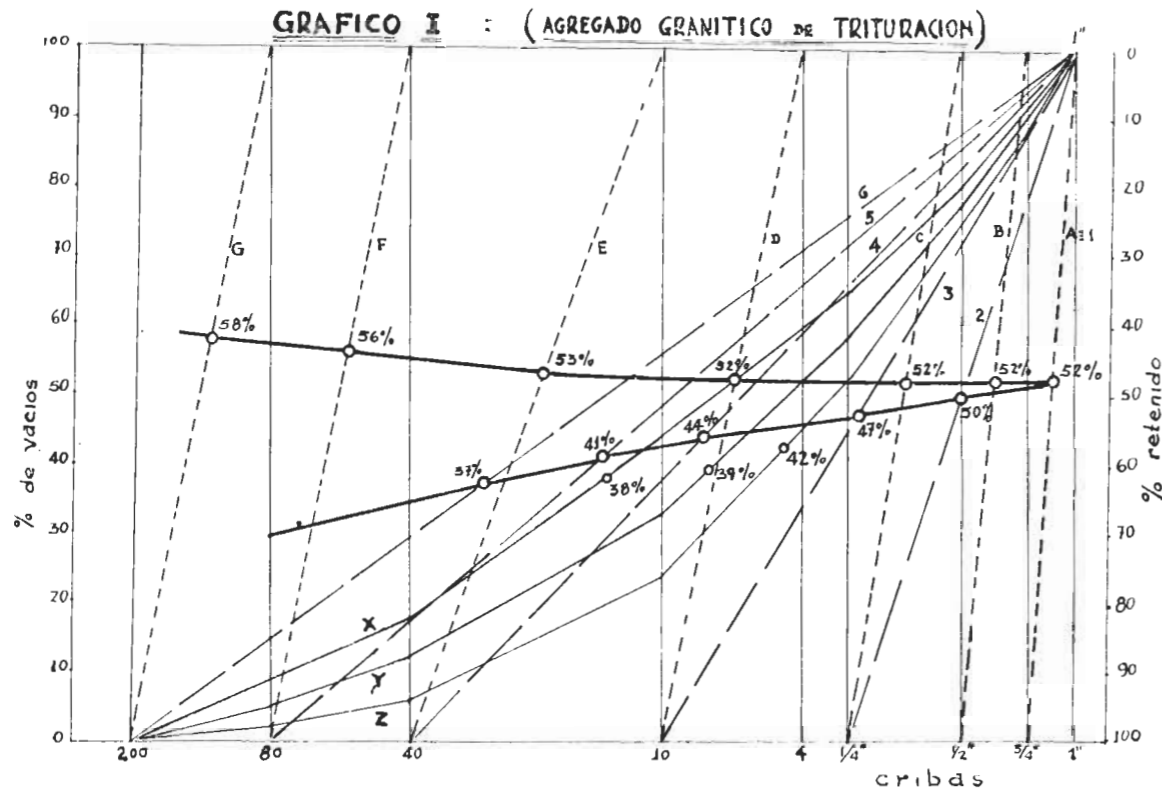
$$\text{vacíos (\%)} = \frac{\text{P.E.} - \text{P.U.V.}}{\text{P.E.}} \times 100$$

Los resultados obtenidos sobre la muestra del agregado de trituración son los consignados en el Cuadro I.

CUADRO I (Granito de Tandil triturado)

| Material Pasa | Retiene | Peso Esp. | P.U.V. | % de vacíos | Curvas |
|---------------|---------|-----------|--------|-------------|--------|
| 1" | 3/4" | 2,72 | 1,19 | 52% | A |
| 3/4" | 1/2" | 2,72 | 1,29 | 52% | B |
| 1/2" | 1/4" | 2,70 | 1,30 | 52% | C |
| N° 4 | N° 10 | 2,69 | 1,29 | 52% | D |
| 10 | 40 | 2,69 | 1,27 | 53% | E |
| 40 | 80 | 2,69 | 1,19 | 56% | F |
| 80 | 200 | 2,69 | 1,13 | 58% | G |

Si se grafican estos valores (Gráfico I), podemos obtener la curva representativa de la variación de vacíos; observamos que éstos, en general, aumentan a medida que disminuye el tamaño de los granos comprendidos entre tamices próximos; así por ejemplo, los materiales representados por las granulometrías A, B, y C poseen vacíos del orden del 52 %, en cambio los representados por E, F, y G poseen respectivamente 53 %, 56 % y 58 %.



Las granulometrías 2, 3, 4, 5, y 6, fueron obtenidas combinando los tamaños separados del agregado, en las proporciones que indica el Cuadro II, con el objeto de obtener en cada caso materiales más graduados. Observamos que el

En el Gráfico I, estas mezclas estarían representadas por las curvas X, Y y Z, con el 38 %, 39 % y 42 % respectivamente, de vacíos.

Hemos procedido en idéntica forma, utilizando el otro agregado pétreo de origen natural y

CUADRO II

Mezclas de diferentes tamaños de piedra de trituración

| GRANULOMETRIA | | | P.E. | P.U.V. | % de vacíos | Mezcla nº |
|---------------|---------|----|------|--------|-------------|-----------|
| Pasa | Retiene | % | | | | |
| 1" | 3/4" | 21 | 2,71 | 1,34 | 50 | 2 |
| 3/4" | 1/2" | 29 | | | | |
| 1/2" | 1/4" | 50 | | | | |
| 1" | 3/4" | 12 | 2,71 | 1,43 | 47 | 3 |
| 3/4" | 1/2" | 16 | | | | |
| 1/2" | 1/4" | 27 | | | | |
| 1/4" | 10 | 45 | | | | |
| 1" | 3/4" | 7 | 2,70 | 1,51 | 44 | 4 |
| 3/4" | 1/2" | 10 | | | | |
| 1/2" | 1/4" | 17 | | | | |
| 1/4" | 10 | 28 | | | | |
| 10 | 40 | 38 | | | | |
| 1" | 3/4" | 6 | 2,70 | 1,57 | 41 | 5 |
| 3/4" | 1/2" | 8 | | | | |
| 1/2" | 1/4" | 14 | | | | |
| 1/4" | 10 | 23 | | | | |
| 10 | 40 | 32 | | | | |
| 40 | 80 | 17 | | | | |
| 1" | 3/4" | 5 | 2,70 | 1,69 | 37 | 6 |
| 3/4" | 1/2" | 7 | | | | |
| 1/2" | 1/4" | 12 | | | | |
| 1/4" | 10 | 20 | | | | |
| 10 | 40 | 26 | | | | |
| 40 | 80 | 15 | | | | |
| 80 | 200 | 15 | | | | |

porcentaje de vacíos en cada una de ellas decrece al mejorar la graduación de la mezcla, llegando en el caso 6, representativo de la mejor granulometría, a un valor mínimo del 37 %.

Toda otra mezcla de agregados comprendida entre la criba de 1" y el tamiz N° 200, cuya granulometría no tenga una variación lineal entre esos límites, poseerá un porcentaje de vacíos mayor que el correspondiente a esta última si-

los resultados son los que dan cuenta los Cuadros III y IV y el Gráfico II.

Observando los Gráficos I y II se ve que para ambos tipos de agregados, los vacíos entre partículas experimentan una variación semejante, función del tamaño y graduación de las mismas.

Cabe aclarar que en el caso de agregados naturales no se observa en la rama superior de la "Curva de Variación de Vacíos" una neta dis-

CUADRO III - Grava de río (Concepción del Uruguay)

| Material Pasa | Peso Retiene Esp. | P.U.V. | % de vacíos | Curvas |
|---------------|-------------------|--------|-------------|--------|
| 1" | 3/4" | 2,59 | 1,46 | 43,6 A |
| 3/4" | 1/2" | 2,59 | 1,49 | 42,4 B |
| 1/2" | 1/4" | 2,59 | 1,51 | 41,6 C |
| 1/4" | 10 | 2,56 | 1,45 | 43 D |
| 10 | 40 | 2,63 | 1,54 | 41 E |
| 40 | 80 | 2,63 | 1,52 | 42 F |
| 80 | 200 | 2,59 | 1,32 | 49 G |

minución de éstos hacia las cribas mayores; ello puede atribuirse, por una parte, a la influencia de los valores de los pesos específicos de cada fracción y, por otra, a la posible falta de uniformidad de tamaño y heterogeneidad de forma que pueden tener las partículas comprendidas entre dos tamices consecutivos.

Esta característica es propia de los agregados naturales y es menos notable en los inertes obtenidos por trituración.

Dicha circunstancia, es también responsable de la irregularidad de la "curva inferior", representativa de la variación de vacíos en el agregado natural graduado.

También se pone en evidencia, comparando

CUADRO IV

Mezcla de diferentes tamaños de grava

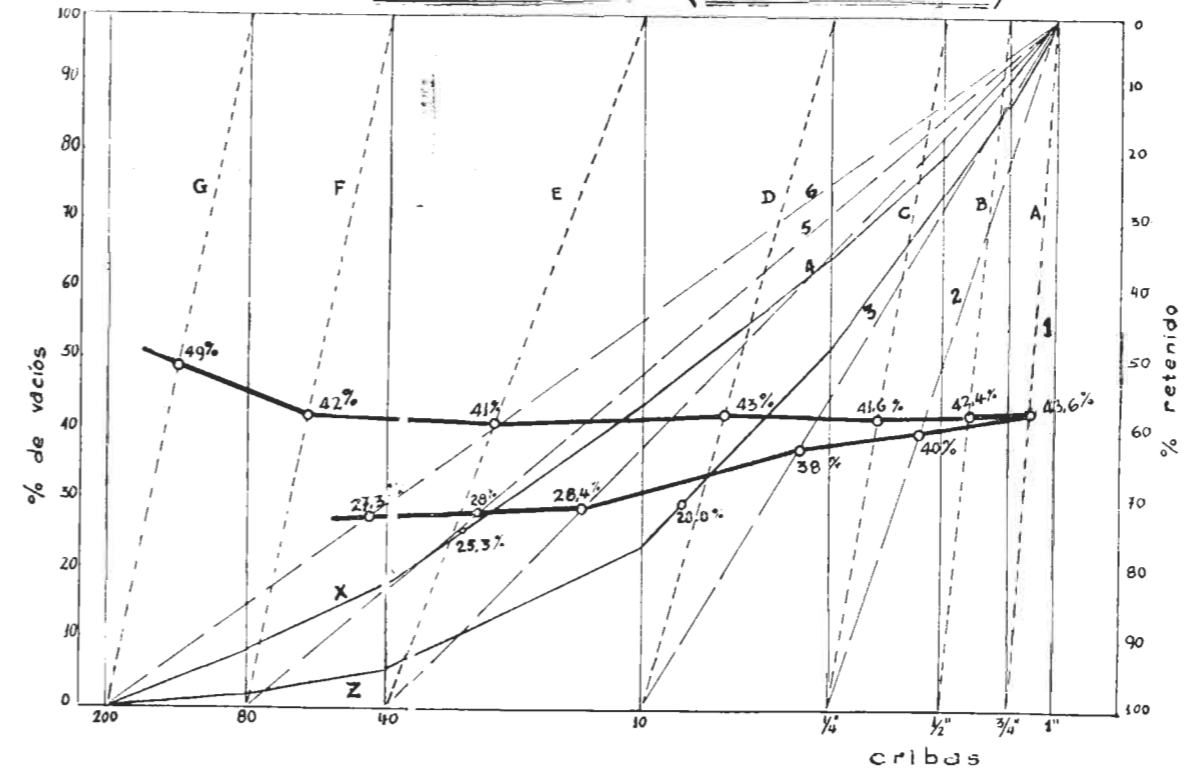
| GRANULOMETRÍA Pasa | Retiene | % | P.E. | P.U.V. | % de vacíos | Mezcla nº |
|--------------------|---------|----|------|--------|-------------|-----------|
| 1" | 3/4" | 21 | | | | |
| 3/4" | 1/2" | 29 | 2,59 | 1,55 | 40 | 2 |
| 1/2" | 1/4" | 50 | | | | |
| 1" | 3/4" | 12 | | | | |
| 3/4" | 1/2" | 16 | | | | |
| 1/2" | 1/4" | 27 | 2,58 | 1,59 | 38 | 3 |
| 1/4" | 10 | 45 | | | | |
| 1" | 3/4" | 7 | | | | |
| 3/4" | 1/2" | 10 | | | | |
| 1/2" | 1/4" | 17 | 2,60 | 1,86 | 28,4 | 4 |
| 1/4" | 10 | 28 | | | | |
| 10 | 40 | 38 | | | | |
| 1" | 3/4" | 6 | | | | |
| 3/4" | 1/2" | 8 | | | | |
| 1/2" | 1/4" | 14 | 2,60 | 1,87 | 28 | 5 |
| 1/4" | 10 | 23 | | | | |
| 10 | 40 | 32 | | | | |
| 40 | 80 | 17 | | | | |
| 1" | 3/4" | 5 | | | | |
| 3/4" | 1/2" | 7 | | | | |
| 1/2" | 1/4" | 12 | | | | |
| 1/4" | 10 | 20 | 2,60 | 1,89 | 27,3 | 6 |
| 10 | 40 | 26 | | | | |
| 40 | 80 | 15 | | | | |
| 80 | 200 | 15 | | | | |

los citados gráficos, el mejor acomodamiento logrado en agregados naturales, pues los vacíos entre partículas de tamaños próximos, son menores entre el 15% y 17% a los que poseen los mismos tamaños en un agregado de trituración. Ejemplo: la fracción 80-200 del Gráfico I tiene

el 58% de vacíos, en cambio la misma fracción en el Gráfico II posee el 49%.

El presente trabajo no tiene por finalidad recomendar el uso de un tipo de agregado pétreo determinado, sino mostrar la variación que experimentan los vacíos entre partículas, cuando varía el tamaño y características de superficie de

GRAFICO II - (AGREGADO NATURAL)



el 58% de vacíos, en cambio la misma fracción en el Gráfico II posee el 49%.

dos agregados.

Asimismo, la reducción observada anteriormente se hace más sensible tratándose de "mezclas" de diversos tamaños de un mismo agregado. Ejemplo: al trazo 6 del Gráfico I, le corresponde un 37% de vacíos, en cambio la misma granulometría del Gráfico II tiene el 27,3% es de-

Es sabido que si bien un menor porcentaje de vacíos en el agregado pétreo puede tener ciertas ventajas económicas en las mezclas, hay otros factores como el de adherencia al ligante y trabazón de las partículas, que son bajo todo punto de vista de suma importancia en el proyecto adecuado de aquéllas.

Continuo

Aumento del Tránsito Pesado

CONTESTACION DE MISTER HVEEM A UNA SOLICITUD DEL DEPARTAMENTO DE VIALIDAD DE SAN PABLO, BRASIL

“Señor Marcello de Oliveira Borges
Director del Departamento de Vialidad
Rua Alagoas 515
Sao Paulo, Brasil”

“Estimado Señor Borges:

Conforme a su solicitud me es grato hacerle, a continuación, las recomendaciones referentes a los desperfectos producidos en las carreteras del Brasil por el exceso de carga de los vehículos”.

“Habrá que restringir en forma eficiente las cargas de los vehículos que circulan por la red vial”.

“Oportunamente la American Association of State Highway Officials hizo la recomendación de limitar las cargas en la siguiente forma: ejes simples 18.000 libras y ejes duales 32.000 libras”.

“Estas cargas constituyen el límite legal en la mayoría de los Estados. Si fuese posible el Brasil ha de adoptar un límite parecido. Reconociendo la dificultad en reducir los límites legales una vez establecidos, podría ser posible establecer un impuesto adicional para los vehículos autorizados a llevar una sobrecarga más allá del límite establecido por la A.A.S.H.O. pero dentro del peso establecido por el Brasil”.

“Dicho impuesto adicional ha de ser lo suficiente grande como para hacer ineconómicas cargas que exceden los pesos establecidos por la A.A.S.H.O.”.

“El problema de las cargas excesivas y su control se constata en todas partes. Aún en los Estados Unidos no hay suficiente cantidad de fondos para construir una red de carreteras capaz de resistir cargas incontroladas”.

“La antemencionada recomendación es la misma que formulé oportunamente al Dr. José Lafayette Silvino do Prado. Además, recomendé que se aumenten los salarios y se eleve la categoría de los ingenieros en la medida posible de manera de hacer más atractiva la carrera”.

“Generalmente se han de incrementar las normas de los espesores tanto para los pavimentos como para las bases. Se debe proceder con más cuidado en la selección de los materiales como así también un mayor control en la compactación de taludes y rellenos. Finalmente, ha de haber una organización más eficiente y mejor equipo en los departamentos de conservación”.

“Ciertamente, reconozco que estas recomendaciones tienden a aumentar el costo de las carreteras pero es experiencia generalizada en los Estados Unidos que tanto la resistencia como la calidad de los pavimentos han aumentado con los años y aparentemente no hay forma de evitar esta necesidad si las carreteras tienen que soportar el continuo aumento del tránsito pesado”.

F. N. Hveem

Corrección de las Bases de Tosca con Cemento Portland

PROBLEMAS QUE PRESENTAN LAS BASES DE TOSCA, EN ESPECIAL CON RELACIÓN A LAS SUPERFICIES ASFÁLTICAS. POSIBLES SOLUCIONES A ADOPTAR EN LAS OBRAS EN MARCHA Y EN LAS OBRAS EN PROYECTO

El problema del comportamiento de los revestimientos asfálticos sobre bases de tosca fue considerado en reunión del personal técnico de Vialidad de la provincia de Buenos Aires, en la que el Asesor Técnico de la misma, doctor Celestino Ruiz presentó un memorándum para dar base a las discusiones, en el cual proponía la corrección de los mismos con cemento portland.

Además del nombrado Asesor, participaron de la reunión los miembros de la Comisión Auxiliar del mismo, profesionales y técnicos proyectistas del Departamento Estudios y Proyectos y del Departamento Conservación, Jefes de Inspección, Encargados de Obras y laboratorios del Departamento Construcciones, Personal Técnico del Laboratorio Central y Jefes de las Zonas III y IX.

Dados brevemente los lineamientos generales del problema, en base a la experiencia de las obras en construcción, el doctor Ruiz expuso lo siguiente:

1º — PLANTEO DEL PROBLEMA

Es bien conocido que en gran parte de la provincia no se dispone de los materiales granulares convencionales lo que unido al elevado costo del transporte y su efecto destructor sobre las calzadas existentes ha hecho necesario recurrir a la utilización de materiales locales, de calidad cuestionable, en la construcción de bases y sub-bases. Un caso típico es el empleo del material denominado “tosca” en sus distintas calidades.

En la actualidad existe un acopio de experiencia propia sobre el comportamiento de las bases de tosca en caminos de todo tipo. Refiriéndonos en particular a las rutas con tránsito pesado podemos fijar dos conclusiones de carácter general.

a - Con los diseños adoptados por la Dirección y nuestras técnicas constructivas corrientes no se observan fallas, que puedan atribuirse a debilidad estructural, pese a

la heterogeneidad propia del material y las dificultades inherentes a la extracción y selección en las obras. La interpretación de esta observación práctica es atribuible a las propiedades cementicias de la tosca que incrementan la cohesión introduciendo un “efecto de losa” favorable al valor portante de la base.

b - En cambio, el comportamiento de los tratamientos superficiales y, en particular, de las carpetas de concreto asfáltico sobre bases de tosca, acusan fallas por fisuramiento inicial y posterior degradación con formación de baches más o menos localizados si no se mantiene una permanente y onerosa conservación. Estas fallas aparecen en los primeros años de vida, particularmente bajo tránsito constituido por cargas pesadas.

La experiencia muestra que en estas fa-

llas, la capa superior de la base de tosca acusa mayor contenido de humedad y riqueza en material fino con cierta plasticidad, es decir que la causa probable debe buscarse en la base que impone a la carpeta asfáltica deflexiones excesivas y

compromete la unidad estructural carpeta-base.

Planteado así el problema, es evidente la necesidad de tomar medidas urgentes tendientes a aumentar la durabilidad de los revestimientos bituminosos y, por ende, de toda la estructura.

2º - CAUSAS DE LAS FALLAS

Se ha buscado el origen probable de las fallas en dos orientaciones:

a - **Fallas constructivas.** Presencia de inclusiones de material arcilloso en los mantos de tosca que escapan a las posibilidades prácticas de una selección en cantera. Estas inclusiones se incorporan al conjunto del material durante los procesos constructivos en forma más o menos heterogénea, dando origen a zonas débiles. Por otra parte, existe cierta tendencia de las firmas contratistas a utilizar toscas de menor dureza y, en consecuencia, de más fácil trituración "in situ" por pasaje del equipo pesado, (procedimiento aceptado por las Especificaciones técnicas) o sea, en otros términos, **selección por facilidad**

constructiva y no de verdadera calidad vial.

b - **Durabilidad de la tosca.** En la literatura técnica, especialmente francesa, se mencionan fallas similares a las mencionadas en los revestimientos superficiales sobre bases de calcáreos blandos. Se acepta la degradación del material con formación de finos plásticos por el efecto abrasivo provocado por la fricción entre las partículas combinada a la acción de la humedad proveniente de la superficie o bien por condensación del vapor de agua en los poros de la base. Se ha encargado al Ingeniero Jorge M. Lockhart, actualmente en Francia, recopilar los antecedentes al respecto para su posible aplicación en nuestro problema.

3º - SOLUCIONES PROPUESTAS

Teniendo presente las causas probables de las fallas observadas, el estado actual de nuestros conocimientos sobre el tema y la necesidad de encarar medidas urgentes con respecto a las obras en construcción o en proyecto, se han considerado diversas soluciones técnico-económicas de posible aplicación inmediata.

Nuestros puntos de vista han sido discutidos con el distinguido especialista norteamericano Ingeniero F. N. Hveem en su reciente visita y cuentan con su aprobación en sus líneas básicas generales.

Concretamente se propone:

a - que la Inspección de Obra intensifique en todo lo posible la vigilancia de la selección de la tosca y el contralor de la tosca triturada. De acuerdo a los elementos disponibles en la actualidad, un elemento de juicio es intensificar las determinaciones de valor soporte del material triturado; en los casos de la tosca para bases donde el valor soporte **embebido sea mayor que el sin embeber**, deberá to-

marse como índice de selección **este segundo valor**, dado que no se tiene seguridad de que la cementación desarrollada durante el embebido sea permanente en las condiciones de trabajo práctico de la capa superficial de la base sometida a esfuerzos considerables que puedan producir "desplazamientos" de las partículas a cada pasaje de cargas pesadas con la consiguiente acción abrasiva.

b - exigir para las nuevas obras plantas de trituración eliminando la trituración "in situ"; ello es una forma de obviar la tendencia a la selección por facilidad constructiva.

c - tratamiento o corrección de la tosca para bases, que respondan a las exigencias, por incorporación de cemento portland teniendo especial cuidado en lograr el grado máximo posible de homogeneidad de mezclado. Se pretende obtener "bases de tosca tratadas con cemento" con el doble fin de corregir la plasticidad, ya sea de posibles zonas débiles por heterogeneidad pro-

pia de la tosca o la de finos formados por degradación, y dar mayor rigidez al conjunto de la base, es decir menores deflexiones bajo carga.

Nuestra orientación inicial era adoptar un contenido de cemento de 3 % en peso (referido a suelo seco), el Ingeniero Hveem estima que es mejor utilizar 5 %, particularmente por la dificultad de lograr una buena uniformidad en el mezclado. Se considera oportuno adoptar esta última cantidad (5 %) en el momento actual, susceptible de ser disminuida en las nuevas obras exigiendo **mezclado en planta** del material para bases y siempre que los ensayos de aptitud previos así lo justifiquen.

d - se sugiere adoptar como ensayo de calidad del material para **bases de tosca tratadas como cemento** la resistencia a la compresión simple después de 7 días de curado en atmósfera húmeda y una hora de inmersión antes del ensayo. Se estima adoptar una **resistencia mínima** sirviendo como antecedente el criterio seguido por California (45 kg/cm²) y Mississippi (42 kg/cm²) para las bases granulares tratadas con cemento construidas con materiales de menor porosidad y mayor dureza que las toscas. Ya están en ejecución ensayos de laboratorio con nuestras "toscas" que darán base experimental para fijar un valor mínimo que, lógicamente, deberá ser menor que el exigido en EE.

UU. para las ya mencionadas **bases granulares tratadas con cemento.**

Se llama la atención que se descarta el ensayo de Valor Soporte California para la tosca tratada con cemento, teniendo en cuenta que por su rigidez escapa a la naturaleza de los materiales donde corresponde su aplicación.

Lo expresado se refiere a medidas inmediatas para encarar el problema urgente; por separado se considera oportuno enfocar estudios en el laboratorio y en las obras tendientes a un mayor conocimiento del material "tosca" con y sin tratamiento y su comportamiento en servicio. Al respecto se sugieren los siguientes temas:

- a - Ensayos para prever la durabilidad de la tosca para bases.
- b - Aplicación del método Duarte para medir la homogeneidad de mezclas de tosca-cemento en obra.
- c - Tratamiento de la tosca por incorporación de materiales bituminosos y comparación técnico-económica con los resultados obtenidos con tosca-cemento.

Los resultados obtenidos en estos y otros estudios sobre el tema, permitirán en el futuro establecer la forma más racional de utilización del material "tosca" en la construcción de carreteras.

INFORME DE LABORATORIO

TRABAJOS DESARROLLADOS EN LA DIVISIÓN LABORATORIO CON RESPECTO AL TRATAMIENTO DEL MATERIAL "TOSCA" CON CEMENTO PORTLAND PARA SER UTILIZADO EN BASES O SUB-BASES DE PAVIMENTOS FLEXIBLES

Se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos de la técnica operativa que hacen a la cuestión:

a - **representatividad de las muestras:** para abarcar con el estudio un amplio panorama de los materiales de la índole indicada disponibles en la provincia de Buenos Aires, se incluyeron en la serie de ensayos muestras representativas de "tosca" cuya utilización se ha previsto para la construcción de bases en las obras en construcción y otras para obras en proyecto.

b - **características físicas del material empleado:** se trituró la "tosca" en trituradora de man-

díbulas y se graduó la mezcla ajustándola a los requisitos de granulometría establecidos en las especificaciones técnicas de cada obra en particular, verificando en todos los casos las exigencias de Límite Líquido e Índice de Plasticidad, respectivas. Cabe señalar que no aparecieron inconvenientes para lograr las granulometrías prescriptas.

Se determinó el **peso por unidad de volumen máximo y la humedad óptima** del ensayo de compactación previsto por las especificaciones (35 golpes de pisón por capa, probeta de 3 capas).

Se utilizó la fracción de la mezcla que pasa por el tamiz de 19 mm (3/4") sin efectuar re-trituración del material retenido ni correcciones por tal concepto. Se utilizó el molde de diámetro de 154 mm y altura de 120 mm; pisón de 5,5 kg, de 30,5 cm de altura de caída libre, instrumental que permite realizar el ensayo de materiales granulares con la misma relación de trabajo de compactación al volumen de probeta que existe en el ensayo "standard" (Norma Mm 11-60-D). Se utilizó una muestra de material distinta para cada determinación de humedad.

Los valores obtenidos con este ensayo son los normales dentro del tipo de material utilizado.

c - ensayo de Valor Soporte California: se realizó en todos los casos sobre mezclas graduadas de acuerdo a las especificaciones y moldeando probetas por compactación estática a simple pistón y al P.U.V.S. y Humedad Óptima logrados en el ensayo de compactación descrito en b); embebido por 4 días, sobre carga de penetración y de embibición de 4,5 kg.

Se estableció como requisito mínimo previo

para la selección del material a tratar con cemento, el valor soporte de 80 % sobre probetas embebidas.

d - adición de cemento portland a la tosca triturada: a la tosca triturada y graduada de acuerdo a lo expuesto en a) se agregó cemento portland en porcentajes de 5 % y 7 % (en peso de material seco) y se moldearon probetas por compactación estática a doble pistón con el P.U.V.S. y la Humedad Óptima indicados en b).

Una serie de probetas (3 probetas para cada tenor de cemento portland) se moldeó en dimensiones de 200 mm de altura por 100 mm de diámetro y otra en 120 mm de altura por 100 mm de diámetro. Luego de curado en atmósfera húmeda por 7 días y previa inmersión en agua a temperatura ambiente por el término de 1 hora, se ensayaron a compresión simple no confinada con velocidad de aplicación de la carga de 0,54 mm/minuto.

Los resultados obtenidos en los ensayos se consignan en el cuadro adjunto, de cuya observación e interpretación se infieren las siguientes:

CONCLUSIONES

1º - SELECCIÓN DE LA TOSCA A TRATAR CON CEMENTO: será material producto de trituración de tosca, el que cumpliendo con los requisitos de granulometría y plasticidad de la fracción fina exigidos por las especificaciones técnicas, acuse un Valor Soporte California igual o mayor de 80 % considerando el promedio de las dos primeras penetraciones de las probetas embebidas por 4 días según lo indicado en el método operativo del párrafo c). En el caso que el valor soporte embebido arroje mayor valor que el sin embeber, se tomará este último valor para la selección del material.

2º - ENSAYO DE CALIDAD PARA LA BASE DE TOSCA TRATADA CON CEMENTO: se adopta el ensayo de compresión simple sin confinamiento lateral, descrito en el párrafo d), moldeando probetas de 120 mm de altura por 100 mm de diámetro en razón de la simplicidad en la técnica operativa con respecto a las de relación altura/diámetro 2:1, y por la posibilidad de ejecución en laboratorios de obra, utilizando el molde del ensayo de compactación Proctor.

3º - EXIGENCIAS MÍNIMAS DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Y CANTIDAD DE CEMENTO A AGREGAR: la cantidad de cemento portland a agregar a la tosca, será aquella que permita obtener con el ensayo indicado

en 2º) una resistencia a la compresión mínima de 25 kg/cm² y en ningún caso será menor del 5 % (en peso de suelo seco).

Este porcentaje se estima, hasta el momento, suficiente para corregir en parte la falta de homogeneidad consecuencia de los métodos constructivos.

Cabe señalar aquí que si bien en las sugerencias primeras de la reunión técnica nombrada al principio, se estima adoptar una resistencia a compresión mínima del orden de 45 kg/cm², en base a los antecedentes de estudios norteamericanos sobre bases granulares tratadas con cemento, es necesario tener en cuenta que los materiales utilizados en EE. UU. para estos fines son mezclas granulares con alto porcentaje de partículas de roca, grava y arena, de alta dureza y baja porosidad, mientras que las mejores "toscas" de nuestro medio son de baja dureza y alta porosidad.

En consecuencia, aún llegando a la mínima porosidad entre partículas por adecuada compactación, las toscas acusan mayores porosidades totales por la propia de las partículas. Por esta razón el Peso por Unidad de Volumen Seco de las "toscas" sólo alcanza a valores que oscilan entre 1,61 y 1,74 kg/dm³ mientras que en las bases granulares de EE. UU. se registran valores de 1,95 kg/dm³ a 2,15 kg/dm³.

Cumplida así en nuestro medio una primera etapa experimental para fundamentar nuestras exigencias, consideramos la resistencia a la compresión de 25 kg/cm² de las bases de tosca tratadas con un mínimo de 5 % de cemento portland como un punto de partida adecuado que contempla el urgente problema planteado y susceptible de ser modificado en el futuro en base a la experiencia lograda. El incremento de calidad que implica este valor se aprecia mejor te-

niendo en cuenta que las toscas sin tratar, sometidas al mismo ensayo (sin inmersión) sólo acusan resistencias a la compresión del orden de 2 a 3 kg/cm².

Es digno de mencionar que en los ensayos en que se alcanzó o sobrepasó la resistencia a compresión indicada, los planos de fractura de las probetas muestran que el medio cementante es de igual o superior resistencia que la de las partículas de tosca en sí.

OBRAS EN LAS QUE SE APLICARÍA LA CORRECCIÓN DE BASES DE TOSCA

Teniendo en cuenta las consideraciones técnicas que anteceden y la reestructuración de obras adjudicadas por el Departamento Construcciones, con un total de aproximadamente 2.700.000 metros cuadrados de superficie de bases, y considerando también el precio estimado por dicha dependencia para la inclusión de cemento portland, de \$ 25 m/n el metro cuadrado, lo que insu- miría un total de \$ 67.000.000 m/n, la Jefatura Técnica propició ante el H. Directorio la resolución por la que se aplicaría la corrección a

las siguientes obras:

- 1 - Acceso a Puan
- 2 - Pigüé - Guaminí, Tramos I, II y III
- 3 - Accesos a Saavedra y Carhué
- 4 - Accesos a Mechongué
- 5 - San Cayetano - Energía
- 6 - Laprida - Lamadrid
- 7 - Tornquist - Olavarría, Tramo II, Primera Sección
- 8 - Azul - Saladillo.

REALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CORRECCIÓN DE BASES DE TOSCA

La Comisión 1ª del H. Directorio consideró que se habían reunido todos los elementos de juicio valorativos que hacen a la esencia de la cuestión que nos ocupa, con los cuales es factible dar una solución adecuada para mejor comportamien-

to de las obras. Así, teniendo en cuenta los argumentos expuestos, como también las cantidades y montos establecidos, dictó la Resolución número 1652, del 31 de agosto de 1961.

RESOLUCIÓN Nº 1652

1º) Autorizar la corrección de las bases de tosca correspondientes a las obras que se mencionan, agregándoles un mínimo del 5 % (en peso de suelo seco) de cemento portland, para obtener una resistencia a la compresión de 25 kg/cm² por lo menos.

2º) El gasto que demande el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 1º, calculado en pesos 67.000.000 m/n será absorbido en cada caso particular, por cada una de las obras con la reserva del 5 % para ampliaciones e imprevistos autorizado en sus respectivos contratos.

3º) Facultar al Departamento Construcciones para que realice la confección de la planilla comparativa correspondiente a cada una de las obras que se citan, determinando el costo individual res-

pecto a la modificación que por la presente se aprueba, a fin de dar, a su momento, la intervención del caso al Departamento Contable, en forma separada, quedando autorizado el Departamento citado en primer término a emitir el o los certificados que se hagan menester con cargo al monto global de \$ 67.000.000 m/n aprobado por la presente para la atención de la modificación de las citadas obras.

4º) Regístrese; comuníquese a quienes corresponda, cumplido previo conocimiento del Departamento Construcciones e intervención del Departamento Contable gírese al Departamento Jurídico para que registre la nota marginal pertinente en cada uno de los contratos en la oportunidad en que el Departamento Construcciones, los eleve por actuaciones separadas.

ENSAYOS DE: TOSCAS TRATADAS CON CEMENTO PORTLAND

DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS
DIVISION LABORATORIO

| CAMINO | | JUAREZ BUUGE | PRINGLES TRES ARROYOS II° | | TORQUIST-OLAVARRIA - 1° TRAMO | | ACCESO A MECHOUSUE | | PRINGLES- TRES ARROYOS II° | | PRINGLES- TRES ARROYOS II° | | PRINGLES- TRES ARROYOS II° | | PRINGLES- TRES ARROYOS II° | | PRINGLES- TRES ARROYOS II° | | PRINGLES- TRES ARROYOS II° | | ACCESO A PUAJI | RUTA 33 - FIGUÉ - GUAMINI | OLAVARRIA TORQUIST | OLAVARRIA TORQUIST | OLAVARRIA TORQUIST 1° 2° S | OLAVARRIA TORQUIST 1° 2° S | OLAVARRIA TORQUIST 1° 2° S | OLAVARRIA TORQUIST 1° 2° S | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------|----------------------------------|------|----------------------------------|------|--------|------|------|------|
| MUESTRA N° LAB. | | 4098 | 6379 | | 6675 - 6675 | | 6790 | | 6188 | | 6187 - 6189 | | 6378 - 6379 | | 6380 | | 6186 | | 6190 | | 5942 | MUESTRA TIPO | 7352 - 7353 | 7512 | 7069 | 7068 | 7503 | 7067 | | | | | | | | | |
| SOBRE FRAZ. PASA TAMIZ DE 420µ (N° 40) | LIMITE LIQUIDO | 21 | 21 | | 21 | | 33 | | 23 | | 21 | | 23 | | 24 | | 21 | | 22 | | 23 | | 33 | 33 | | | 20 | 29 | | | | | | | | | |
| | INDICE PLASTICID. | 2 | 2 | | 2 | | 7 | | 3 | | 2 | | 3 | | 3 | | 2 | | 2 | | 3 | | 5 | 9 | | | 4 | 8 | | | | | | | | | |
| COMPACTACION | P.V.S. KG/dm ³ | 167 | 174 | | 170 | | 170 | | 170 | | 165 | | 174 | | 174 | | 160 | | 160 | | 174 | 170 | 168 | 166 | 167 | 169 | 175 | 174 | | | | | | | | | |
| | NUM. OPTIMA % | 17.5 % | 12 % | | 16.5 % | | 17.5 | | 12 % | | 12 % | | 12 % | | 12 % | | 17.5 | | 17.5 | | 10 % | 11 % | 13 | 16.0 | 13.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | | | | | | | | | |
| GRANULOMETRIA | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | CUMPLE ESPECIF. PASA 3/4" - 100% | | | | | |
| ENSAYO DE VALOR SOPORTE CALIFORNIA | PENETRACIONES | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | S/EMB. | EMB. | | |
| | 25 M.M. | 136 | 105 | 87 | 98 | 90 | 75 | 107 | 86 | 63 | 82 | 78 | 89 | 87 | 98 | 87 | 98 | 98 | 86 | 98 | 86 | 120 | 100 | 112 | 117 | 119 | 90 | 104 | 83 | 105 | 102 | 100 | 102 | 116 | 109 | 88 | 100 |
| | 50 M.M. | 136 | 103 | 93 | 94 | 82 | 71 | 111 | 93 | 59 | 76 | 79 | 79 | 93 | 94 | 93 | 94 | 96 | 81 | 96 | 81 | 116 | 96 | 109 | 115 | 123 | 96 | 99 | 74 | 117 | 92 | 100 | 96 | 116 | 100 | 89 | 89 |
| | 75 M.M. | 130 | 100 | 96 | 90 | 79 | 64 | 114 | 92 | 62 | 70 | 82 | 74 | 96 | 90 | 96 | 90 | 100 | 80 | 100 | 80 | 115 | 92 | 111 | 110 | 125 | 92 | 97 | 67 | 114 | 81 | 102 | 90 | 118 | 89 | 95 | 84 |
| | 100 M.M. | 127 | 93 | 96 | 87 | 74 | 54 | 112 | 87 | 62 | 67 | 83 | 68 | 96 | 87 | 96 | 87 | 100 | 76 | 100 | 76 | 113 | 90 | 103 | 103 | 125 | 88 | 93 | 60 | 111 | 72 | 102 | 80 | 115 | 79 | 97 | 79 |
| | 125 M.M. | 129 | 94 | 100 | 86 | 74 | 49 | 111 | 85 | 67 | 66 | 86 | 68 | 100 | 86 | 100 | 86 | 103 | 77 | 103 | 77 | | 87 | 100 | 91 | 129 | 86 | 93 | 59 | 114 | 73 | 108 | 78 | 117 | 76 | 101 | 79 |
| HINCHAMIENTO | | - | | - | | - | | - | | - | | - | | - | | - | | 0.1% | | - | | - | | 0.9% | | - | | 0.1% | | 0.4% | | 0.2% | | 0.2% | | 0.4% | |
| DOSIFICACION DE CEMENTO | | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | 5% | 7% | | |
| MEZCLA A 7 DIAS | RESIST. PROBETA φ: 100 M.M. | 306 | 374 | 291 | 380 | 296 | 317 | 305 | 383 | 315 | 386 | 303 | 377 | 376 | 432 | 376 | 432 | 343 | 386 | 343 | 386 | 332 | 379 | 335 | 396 | 304 | 346 | 352 | 396 | 311 | 369 | 317 | 345 | 313 | 370 | 382 | 44.1 |
| | RESIST. PROBETA φ: 100 M.M. | 249 | 275 | 236 | 283 | 223 | 230 | 245 | 317 | 240 | 278 | 198 | 254 | 245 | 326 | 245 | 327 | 257 | 287 | 257 | 287 | 262 | 299 | 275 | 306 | 231 | 268 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

SECCION MEZCLAS ESTABILIZADAS
V° B° DANIEL A. CALDERON

SECCION SUELOS Y PERFILES
V° B° ROBERTO M. MORILLI

SECCION ENSAYOS ESPECIALES
V° B° ROBERTO A. DUARTE

SECCION DIVISION LABORATORIO
V° B° AGRIAN CARLOS MARCETTI

Consideraciones

**I.- Ensayo de Equivalente de Arena
por el Ingeniero**

R. PELTIER

Ingeniero Jefe de Puentes y Calzadas, del
Laboratorio Central - Francia

**II.- El Equivalente de Arena y el
Coeficiente de Actividad de los
Fillers**

por los Ingenieros

**MARCEL HORTY
PIERRE SEGOND**

sobre

el Ensayo

Llamado

Equivalente de Arena

Agradecemos por estas líneas la autorización general que la Dirección de la Revista "REVUE GÉNÉRALE DES ROUTES ET DES AÉRODROMES" de París, nos ha dado para extraer y publicar en la Revista VIALIDAD los artículos que, en francés, aparecen en la prestigiosa edición mensual de aquélla.

Nos sentimos halagados por el generoso gesto pudiendo contar, en adelante, con las traducciones de los artículos que nuestros técnicos conceptúen de interés vial, muchos de ellos firmados por reconocidos especialistas, como los que publicamos en estas páginas.

TRADUCCION DE LA REVUE GÉNÉRALE DE ROUTES ET DES
AÉRODROMES, Nros. 269 y 310



I.- Ensayo de Equivalente de Arena

Este ensayo llamado "equivalente de arena" es un precioso aporte para control de suelos especialmente arenosos y para las arenas usadas en hormigón y mezclas asfálticas; ahorra mucho trabajo al laboratorista de campaña y elimina los apremios en que suele encontrarse frente a los requerimientos de la Empresa. En este momento en que la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires incursiona por las zonas Oeste y Noroeste de la provincia, es la oportunidad más propicia para la aplicación de este ensayo. Por gentileza de la Revue Générale des Routes (Francia), se transcribe en forma integral el procedimiento mencionado y las normas que lo rigen. Invito a nuestros sobrestantes y laboratoristas a hacer uso de él, en cuanto les signifique una seguridad y un mayor rendimiento en el trabajo, aunque por prudencia y hasta tanto se cuente con cierta estadística y práctica operativa, no sean suplantados los demás controles, como opina el autor.

Ingeniero Héctor J. Aste

2º Jefe del Departamento Construcciones

El ensayo llamado "equivalente de arena" es ante todo un ensayo de uso en obra, es simple y rápido y permite valorar la calidad de un suelo relacionándolo a la de la arena que él contiene; de ahí su nombre. Pero también permite en laboratorio explorar el dominio de los materiales de pequeño I. Plástico con una precisión mayor que con los métodos clásicos. El aparato necesario para la ejecución del ensayo es también muy simple, puesto que se compone de probetas graduadas, trozos de tubos de cobre y caucho, balones o recipientes en vidrio o metal y de un pequeño pistón de ensayo. La descripción se halla en la norma S. 20 del Laboratorio Central de Puentes y Calzadas (Francia).

El objeto de este ensayo como se dijo, es permitir el control rápido, simple y seguro de los materiales de cantera y de mina, en el obrador mismo. La velocidad de los trabajos de construcción ha acrecido considerablemente estos últimos años gracias a las unidades mecánicas potentes

ENSAYOS DEL LABORATORIO CENTRAL DE PUENTES Y CALZADAS

Antes de difundir este ensayo se ha creído necesario aquilatar en laboratorio y en obra, con pruebas apropiadas, el valor real y práctico de este método. Las primeras pruebas consistieron en contaminar artificialmente arenas conocidas con proporciones variables de suelos plásticos tam-

puestas en servicio; de allí que es indispensable que el control de los materiales extraídos, pueda seguir la cadencia de la extracción e igualmente que una respuesta inmediata pueda ser dada por la Inspección a los ingenieros que exijan saber sobre la calidad del material extraído, en tanto que los ensayos clásicos, cualquiera sea la capacidad del laboratorio consultado, exigen siempre una espera de días. El principio del "equivalente de arena" consiste en hacer flocular los limos y las arcillas de un suelo con la ayuda de una solución apropiada.

Agitando el suelo adicionado de esa solución, ocurre una suerte de lavado de la arena; se separan los diferentes granos y dejando decantar este suelo en una probeta, los granos más gruesos se depositan primero y luego los más finos. Especialmente cuando se ensaya una arena alterada por limo y arcilla, la sedimentación de la arena es inmediata pero la decantación del limo y de la arcilla no ocurre hasta lo que se fija como final del ensayo.

Se distingue entonces, generalmente muy bien en la probeta, el nivel superior de la suspensión en curso de sedimentación; se puede medir el "volumen" de esa suspensión al final del ensayo, marcando su nivel superior. Se puede, por otra parte, medir el "volumen" de la arena en la probeta marcando en ella la profundidad a la cual el pistón encuentra el nivel de la parte dura (se "asienta" en ella). De la relación de estos dos "volúmenes" se deduce el valor del equivalente de arena (E. de A.).

Se multiplica además esta relación por cien (100) para obtener prácticamente un número comprendido entre cero y cien (0 y 100). El valor 100 corresponde a una arena perfectamente limpia y el valor 0 a un limo o una arcilla sin arena. Nótese que la representación gráfica del E. de A. está lejos de ser lineal entre 0 y 100. Es así como el valor 40 constituye todavía un excelente material, 30 una arena que contiene poco fino y es debajo de 20 que el tenor de finos plásticos puede realmente ser considerado como sensible. La zona de los materiales utilizables en las calzadas es así un tanto amplia, lo cual facilita mucho los controles.

bién suficientemente conocidos: limos amarillos y marrones y arcillas.

Se obtuvieron curvas análogas a la de figura 1. Son formadas "prima facie" por dos rectas en ángulo obtuso identificadas en curva cerca del vértice. Para los suelos que intervienen en la

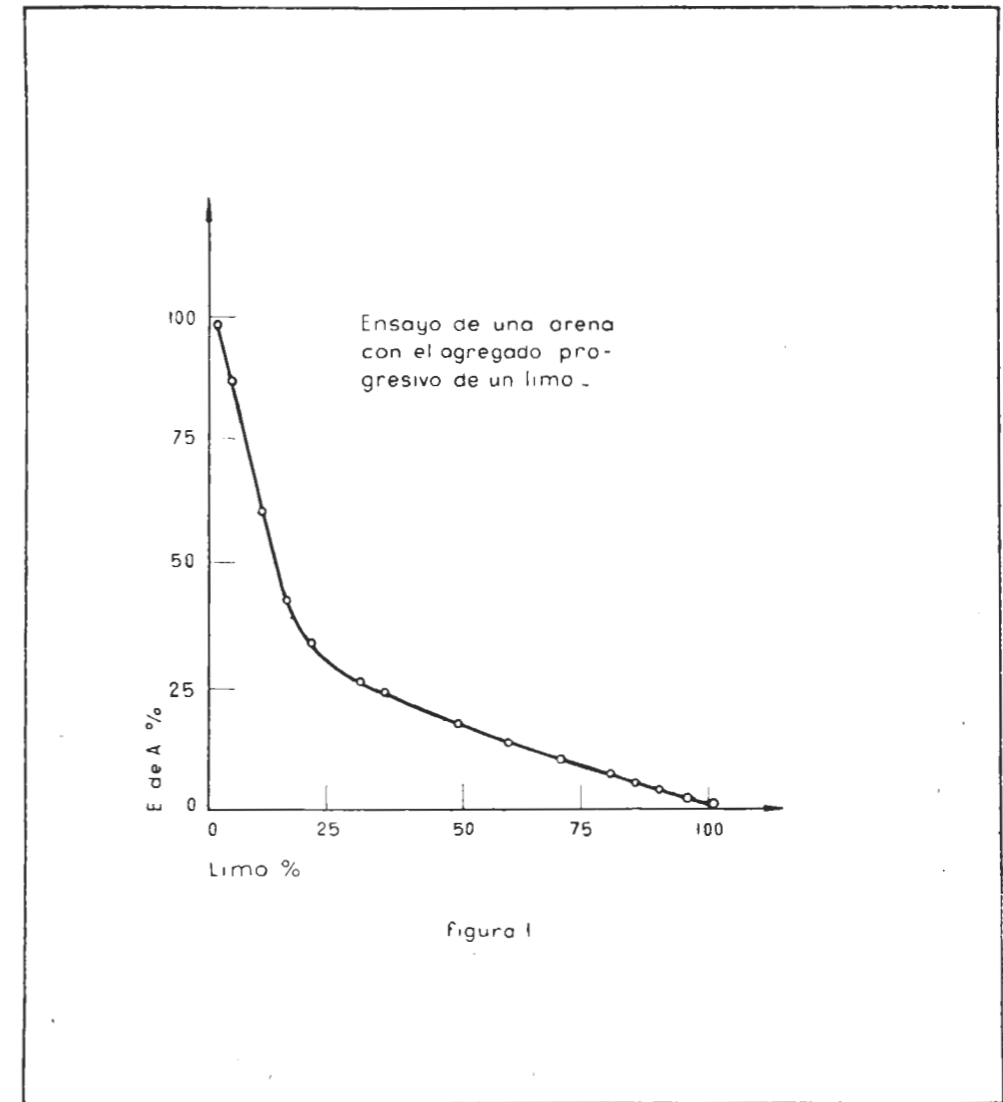


figura 1

confección de los cuerpos de calzada, el E. de A. se encuentra siempre en la recta de izquierda de fuerte pendiente. Una débil variación del porcentaje de finos significa una gran variación del E. de A.; de allí el interés del procedimiento para la determinación del tenor en finos.

Ensayos hechos con otros materiales han demostrado que la pendiente de la recta no dependía de la arena empleada sino únicamente del I.P. del suelo fino agregado; esta pendiente crece con el I.P. Finalmente se prueba que el E. de A. da un valor que hace intervenir a la vez la proporción de finos y su índice de plasticidad. Ahora bien, esta es, justamente, una de las conclusiones a que han llegado los ingenieros, es decir, que la calidad de un suelo vial de-

pende a la vez de la calidad y de la cantidad de los finos que él contiene. Además, se tiene la impresión de que la forma como el ensayo E. de A. "integra" calidad y cantidad de finos, representa bien lo que ocurre en la calzada; la experiencia nos dirá lo que exactamente acontece.

Se han considerado hasta aquí solamente los suelos arenosos: arenas, morteros de gravas, arenas graníticas, etc. Es en efecto para estos suelos que el E. de A. es muy útil, pero se prevé de extenderlo a los suelos mucho más plásticos. Bastará con mezclar esos suelos con arenas-tipo y estaríamos en el caso precedente. Científicamente esto no presentaría gran interés, puesto que ya se sabe en el laboratorio cómo identificar los suelos plásticos; pero, prácticamente, ello significa mucho a consecuencia de la simplicidad y rapi-

dez del ensayo "in situ", el que permitiría investigar las posibilidades que ofrecería un nuevo obrador y de gran importancia, estudiando las muestras extraídas con la sonda.

Un equipo que comprenda tres probetas, permite a un operador efectuar en obra, o más exactamente en una casilla instalada en las proximidades inmediatas al "yacimiento", 15 medidas de E. de A. por día, comprendiendo la extracción de la muestra de suelo; esa cadencia puede

UTILIZACION E INTERPRETACION DEL ENSAYO E. DE A.

Los valores que da el E. de A. no son absolutos sino relativos. Son valores de referencia que deben determinarse previamente para cada obrador y juzgados desde el punto de vista de las características de suelos ya previstos en el proyecto.

Como ejemplo puede indicarse un caso en que se previó utilizar arena fina en la fundación de una ruta importante, pero se temía la congelación por tratarse de una zona de inviernos crudos. Se enviaron muestras al Laboratorio Central para someterlas a ensayos de E. de A. y gelividad, ensayo este último largo y delicado. Se observó una relación neta entre esas dos características y para esa naturaleza de suelo, tanto que se pudo establecer de inmediato que las arenas finas de esa región, no peligran de congelación si su E. de A. se mantiene superior a 23.

Otros ejemplos podrían ser relacionados a la portancia de los suelos de fundación o la cali-

dad geotécnica de suelos para capas de calzada; pero, en realidad, el ensayo E. de A. puede sobrepasar ampliamente el simple marco de la geotécnica. Se lo podría utilizar, por ejemplo, para definir y controlar en obra la calidad de una arena para hormigón de cemento o para un hormigón asfáltico. De todas maneras, es esencial que en un laboratorio especializado se haga aquilatar el ensayo E. de A. sobre la propiedad que interesa de cada material; este valor de comparación se hará generalmente en el transcurso de ensayos preliminares al comienzo de obra, necesarios a la concepción detallada del obrador. Si se trata, por ejemplo, de una serie de sondajes sobre una futura ruta, convendrá ensayar todas las muestras con el E. de A. y después enviar el 5 % o 10 % a un laboratorio especializado que las someterá a las pruebas clásicas (Atterberg, C.B. R., etc.) con lo cual quedan relacionados E. de A. y los ensayos clásicos para esa obra.

ser elevada a 25 si se trabaja con 5 probetas. Esta velocidad de ensayos puede satisfacer al obrador más grande. El tiempo necesario para cada ensayo puede fijarse, en principio, en media hora, aunque es preferible calcular una hora después de extraer la muestra, si el operador debe efectuar ensayos en serie. Es evidente de que se trata de una espera muy corta y en casos de urgencia evita el cese del ítem en ejecución.

CONCLUSIONES

Jamás se repetirá lo suficiente, dice M. Hveem que el éxito en la construcción y las pruebas ulteriores de toda calzada se fundan enteramente sobre la preocupación y la diligencia del ingeniero de la obra y de sus asistentes encargados directamente del obrador.

Ahora bien, si ese ingeniero puede controlar o hacer controlar fácilmente en un laboratorio los materiales clásicos empleados: piedras, gravas, gravillones, cementos, asfaltos, etc., y si puede estar seguro de una cierta constancia en la calidad de los materiales entregados; ello no ocurre para los materiales geotécnicos que constituyen el elemento esencial de los nuevos procedimientos de confección de las calzadas.

Una mina de granulosos o un yacimiento de suelo bueno, puede variar rápidamente en calidad de un punto a otro (sobre todo con el ritmo

que impera en los obradores actuales) sin que el ingeniero advierta "de visu" dicho cambio.

Es necesario, entonces, tener permanentemente en obra un útil, simple, económico, rápido y seguro que le permita controlar a cadencia del obrador, por una parte, la calidad de los materiales extraídos o entregados en obra y, por otra parte, la calidad del trabajo de puesta en obra de esos materiales. Los dos útiles que llenan esas necesidades son el ensayo E. de A. y el que determina el P.U.S.S., sea éste un densitómetro a membrana que da directamente los volúmenes de la extracción, ya sea el "método de la arena" que da los elementos para calcularlo.

Se agregará, a veces, el tamizado o igualmente la medida del tenor de ligante de las mezclas. Pero sólo los dos primeros son esenciales y es nuestra opinión que todos los otros ensayos

puedan ser completamente eliminados del obrador.

Ahora bien, como estos ensayos dan valores relativos y no absolutos, es esencial, como se ha dicho ya, tasarlos previamente en los laboratorios regionales en los momentos en que se efectúan los ensayos preliminares que sirven para las especificaciones especiales, por ejemplo. Estamos persuadidos de que en las condiciones actuales, acrecer el equipo de un laboratorio en obra no haría más que complicar. Es inútil hacer el C.

B.R. en el obrador e igualmente las determinaciones de Atterberg. Estos ensayos son delicados y largos y ellos no dan al ingeniero más que una seguridad ilusoria.

Vale más, en obra, atenerse a los dos ensayos prácticos y simples de que se habló, pero multiplicándolos al máximo, de manera de seguir lo más cerca posible la construcción y poder obtener una visión estadística de los resultados.

Proceso del Ensayo Equivalente de Arena

ELEMENTOS DE LABORATORIO NECESARIOS

A. Una probeta cilíndrica: El material es transparente de un diámetro interior de 32 mm y 43 cm de alto aproximadamente. La boca puede ser obturada con un tapón de goma o de corcho.

Sobre esta probeta se pueden trazar marcas de cada 2mm y en una altura por lo menos de 38 cm partiendo del fondo; sin embargo, ello no es estrictamente necesario, puede bastar con marcar un círculo a 10 cm y a 38 cm partiendo del fondo.

El material más conveniente para la probeta es el plexiglás pudiendo utilizar, no obstante, el vidrio. Son necesarias por lo menos de 3 ó 5 probetas.

B. Un tubo lavador: de cobre o bronce de 6 mm de diámetro exterior y 50 cm de largo; su extremidad inferior es achatada en cuña con un agujero de 1 mm de diámetro en cada cara. La extremidad superior del tubo se une por medio de un tubo flexible, de goma, a un recipiente de vidrio de 5 lt como mínimo y cu-

ya ubicación será de 1 m más alto que la mesa de trabajo. Este recipiente sostendrá el líquido lavador; la obturación de acuerdo a las necesidades del lavado, se efectuará con una pinza Mohr actuando sobre el tubo de goma.

C. Pistón de ensayo: constituido por un vástago de metal (bronce de preferencia) de 45 cm de largo terminado en su parte inferior por un ensanche tronco cónico con base circular de 25 mm de diámetro. Este ensanche está munido de 3 tornillitos ajustables para asegurar el centrado correcto del pistón dejando un juego de 1/2 mm. En la parte superior del vástago se acopla una forma de preferencia cilíndrica para lastrar el conjunto hasta tener un peso igual 1 kg.

D. Un recipiente de 90 cm³ de capacidad.

E. Un embudo de abertura amplia para pasar la muestra del recipiente a la probeta.

F. Un tamiz de 5 mm (o N^o 4).

SOLUCION CONCENTRADA

Para obtener 5 lt de solución concentrada se preparan:

557 g de cloruro de calcio anhidro técnico.

2.510 g (2010 cm³) de glicerina.

57,5 g (55 cm³) de solución de formaldehído al 40 % en volumen.

Disolver el cloruro de calcio en 2 litros de agua destilada removiendo enérgicamente. Enfriar y dejar reposar durante una noche.

Filtrar.

A la solución filtrada, agregar la glicerina y después la solución formaldehído; mezclar bien y completar agitando, hasta 5 lt con agua destilada.

Esta solución concentrada se prepara previo a los ensayos; sirve para obtener rápidamente en el laboratorio de obra, la solución lavadora (solución 0,05 N^o en CL² Ca).

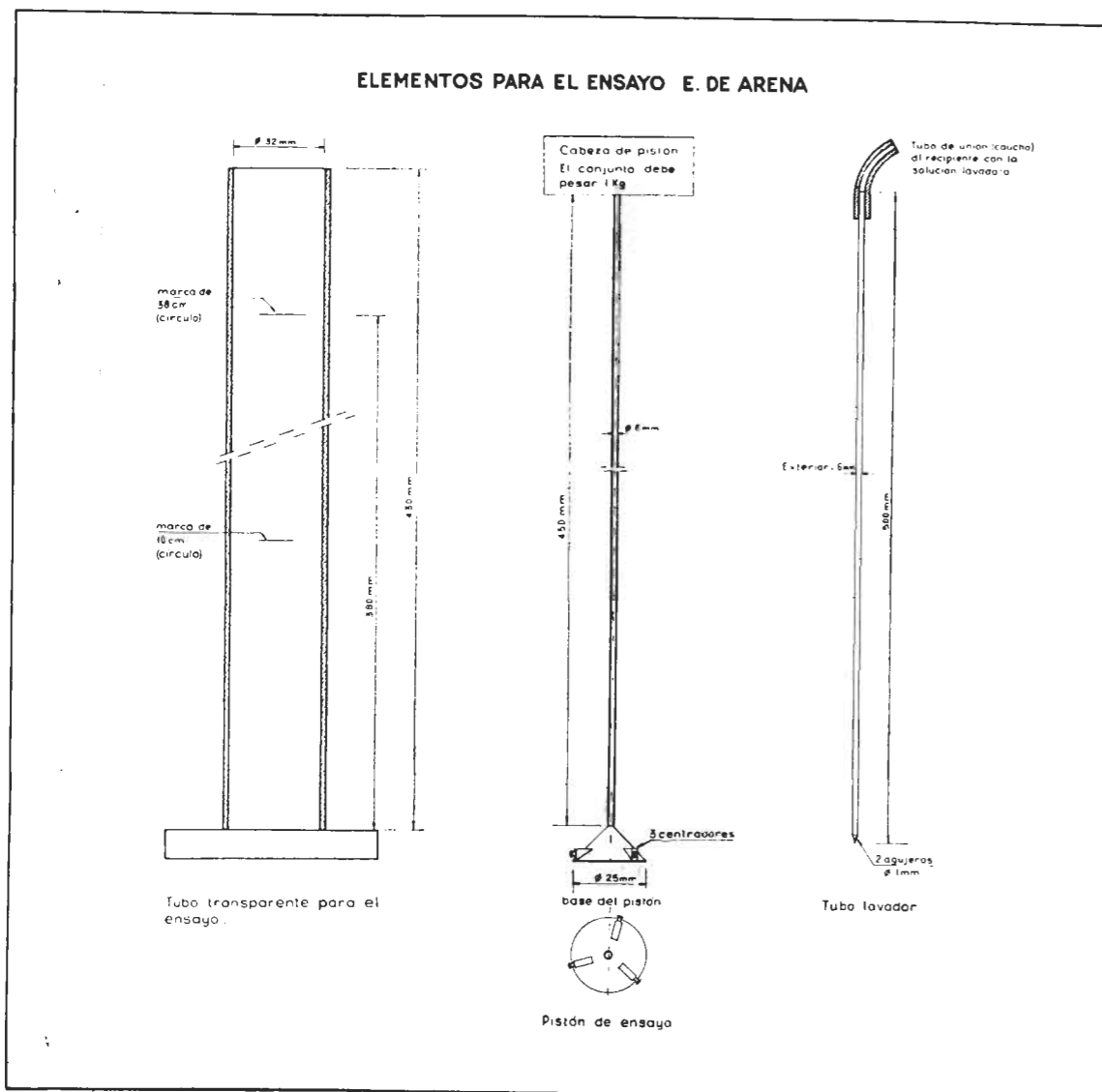
SOLUCION LAVADORA

En un recipiente de 5 lt se colocan 125 cm³ de solución concentrada, se diluye con

agua destilada llenándolo hasta 5 lt. Se mezcla prolijamente. Se une el recipiente al tubo lavador.

METODO DE OPERACION

- a) La muestra utilizada es lo que pasa el tamiz de 5 mm. Para tamizar no es necesario secar la muestra previamente pero, si el material contiene grava a la que adhieren los finos, se deberá secar y con frotamiento con los dedos extraerles dichos finos que deberán ingresar al resto tamizado.
- b) Se introduce en la probeta la solución lavadora hasta la marca de 10 cm.
- c) Se toman con el recipiente D los 90 cm³ del material tamizado. El recipiente D se llena sin compactar y se enrasa con una regla. Como la medida es diferencial, no tienen influencia las pequeñas diferencias en volumen. Se coloca la muestra en la probeta por medio del embudo E. Se cubre y golpea ligeramente sobre la mesa para expulsar las burbujas de



aire y para ayudar a mojar la muestra, sobre todo si parece tener mucha arcilla.

- d) Se deja reposar 10 (diez) minutos. Se tapona en seguida el tubo y se sacude vigorosamente en movimiento vaivén con 90 golpes completos, un recorrido de 20 cm y en un tiempo de 30 segundos.
- e) Se saca el tapón y se introduce el tubo lavador hasta el fondo, lavando de paso las paredes y el tapón, picándole ligeramente y haciendo girar el cilindro a objeto de separar por lavado, la arcilla de la arena. Cuando el nivel del líquido en el cilindro se aproxima a 38 cm levantar el tubo sin parar el corrimiento del líquido lavador que deberá quedar al final en la marca de 38 cm.
- f) Dejar reposar la probeta durante 20 minutos exactamente. Toda vibración o todo movimiento del cilindro puede llevar a la arcilla a decantar más fácilmente dando un valor falso.
- g) Al final de los 20 minutos se constata que la arcilla a floculado y que su nivel superior aparece netamente. Se anota la altura h_1 de este nivel sobre la graduación de la probeta o bien se mide esa altura con una regla milimetrada si el cilindro no está ya graduado.

h) Se baja en seguida y lentamente el pistón de ensayo (C) en el cilindro hasta que repose sobre la arena, dándole golpes muy ligeramente para estar seguro que realmente reposa sobre el material estable y que no se ha detenido en un nivel inexacto.

Se lee entonces la cota h_2 del pistón sobre la graduación o se mide con una regla.

Esta lectura se hace a través de las paredes transparentes, directamente a la derecha de uno de los tornillos de centrado. Esta lectura no es siempre fácil por enturbamiento del interior pero se puede obviar midiendo con regla la parte de pistón que queda afuera y por diferencia tener su parte introducida " h_2 ". Por ello conviene colocar en el vástago un manguito o traba que corra libremente en el vástago y se pueda apretar en el punto en que la base descansa sobre la arena. Cuando el pistón descansa sobre la arena, la traba descansa sobre el tapón. Se mide la distancia de allí a la cabeza del pistón y, por diferencia con la base, se tiene como se dijo, el h_2 .

Terminado el ensayo, se retira el pistón, se tapa y se agita la probeta volcando el contenido y lavando aquella. Queda lista para otro ensayo.

CALCULO DEL E. DE A

Se llama E. de A. a la relación:

$$E. \text{ de A.} = 100 \frac{h_2}{h_1}$$

El valor varía de 0 a 100. El 0 corresponde a un material enteramente arcilla y de fracciones

coloidales y el 100 corresponde a una arena limpia.

Cuando E. de A. sobrepase el valor 30 se trata de un material no plástico.

Cuando el E. de A. es inferior a 20, se puede deducir que se trata de un suelo plástico.

Para una base se exigirá un mínimo de 30; para un hormigón un mínimo de 80.

II.- El Equivalente de Arena y el Coeficiente de Actividad de los Fillers

En el nº 229 habíamos mostrado que, para un "agregado dado", el valor del Equivalente de Arena depende casi exclusivamente de la naturaleza y de la cantidad de filler contenido en ese agregado. Para un "filler dado" el E. de A. es, por lo tanto, más débil cuanto mayor es la proporción de filler.

Esto nos ha conducido a introducir un "coeficiente de actividad" del filler, definido como la relación entre la cantidad de filler de referencia y la cantidad de filler considerado, que da el

mismo valor para el E. de A. Dicho de otra manera, este coeficiente de actividad (C. de A.), traduce la influencia de la naturaleza del filler sobre el E. de A. El C. de A. es vecino a 1 para un filler común comercial; es más elevado para un limo-arcilloso (del orden de 3 p. ej.) y mayor aún (5 y más) para una arcilla muy activa.

También se había mostrado que en el caso de materiales para mezclas en caliente, el valor del C. de A. tenía más importancia que el del E. de A. En efecto, un agregado que contiene po-

cos finos nocivos puede tener un E. de A. más elevado que un agregado que contenga muchos finos no nocivos. Es, por lo tanto, necesario conocer el valor del C. de A. para saber si un agre-

gado debe ser rechazado o aceptado, particularmente para aquellos agregados que tienen valor dudoso tales como los que acusan un E. de A. comprendido entre 20 y 40.

ABACO PARA EL COEFICIENTE DE ACTIVIDAD

El C. de A. puede ser obtenido a partir del E. de A. del agregado considerado y del porcentaje de filler contenido en ese agregado. Esos valores pueden ser determinados sin cálculo por medio de un ábaco; basta con ver dónde se ubica sobre el ábaco, el punto que tiene como abscisa

el valor encontrado para el tenor de filler y por ordenada el valor encontrado para el E. de A.

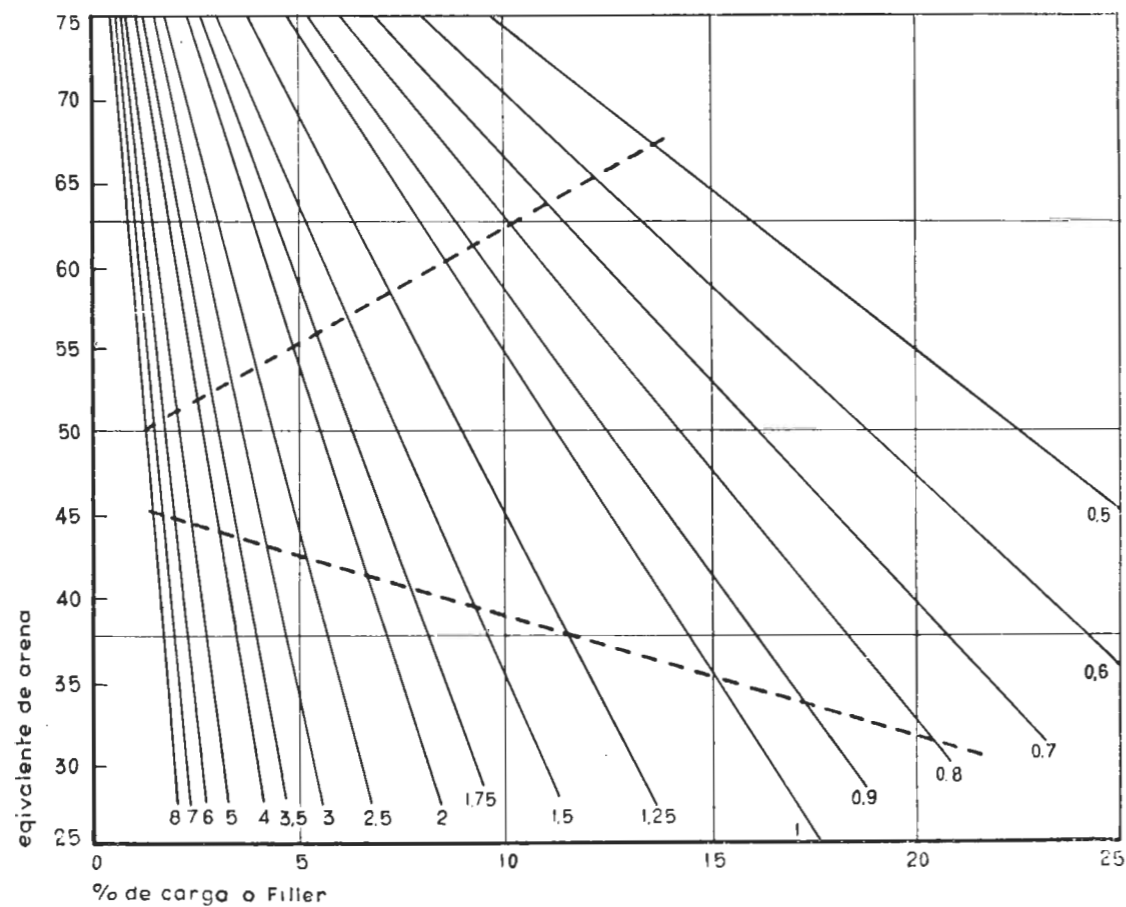
Así por ejemplo el filler de un agregado que tenga E. de A. = 47 y 12,4 % de filler, tiene un C. de A. alrededor de 0,96.

DOMINIO DE UTILIZACIÓN DEL ABACO

Para definir C. de A. se ha debido suponer que las curvas "E. de A. tenor en filler", se deducen una de la otra por afinidad con relación al Eje E. de A. Esto no es cierto en el he-

cho más que en cierta zona, para el valor medio del E. de A.

En efecto, se sabe que estas curvas se componen de una parte rectilínea para fuertes valores



Abaco que da el coeficiente de actividad en función del equivalente de arena y del porcentaje de filler. Las dos líneas punteadas delimitan el dominio en el cual C. de A. puede ser obtenido con una buena precisión.

de E. de A. y de una parte incurvada para los valores menores.

La parte rectilínea comienza en general en el punto E. de A. = 90 que corresponde a un tenor filler nulo. En realidad, una arena sin filler puede tener un E. de A. ligeramente diferente de esta cifra, lo que hace que las curvas "E. de A. - tenor de filler" sean mal definidas cuando E. de A. es muy elevado. Es por esta razón que se limita el ábaco a E. de A. = 75. En la zona por sobre ese valor, puede haber un error bastante importante sobre el C. de A.

Esto no es grave dado que en esa zona hay poco filler o es poco activo; se está allí en la zona de agregados poco contaminados y E. de A. y C. de A. carecen de interés.

Las curvas "E. de A. - tenor de filler" se incurvan para los valores de E. de A. inferiores a un cierto umbral. Este límite es de 30 para el filler de referencia (filler calcáreo "Helfo"). Esta es la razón por la cual se limita el ábaco a esta cifra. Pero el umbral por sobre el cual la curva deja de ser una recta puede ser más elevado en ciertos casos y especialmente para los C. de A. elevados. Esto no es debido al azar sino a la manera como es definido el E. de A.

$$\text{Se sabe que E. de A.} = \frac{h}{H} \times 100$$

h es la altura de los elementos decantados; H es la altura total de los elementos decantados y en suspensión.

PRECISIÓN DEL ABACO

En el interior mismo de utilización del ábaco, la precisión con la cual el C. de A. puede ser obtenido está limitada por:

- 1) El error sobre el tenor de filler
- 2) El error sobre el C. de A.

1º Tenor de Filler.

La cantidad de filler contenida en cada toma de material para el ensayo, no puede ser conocida con precisión: es necesario, para conocerla, medirla sobre el agregado mismo que ha servido para determinar el valor E. de A. Habría que recuperar este agregado, lavarlo sobre tamiz, secarlo y luego pesarlo. En el hecho, esta medición no es practicable; entre otras causas de error se particulariza en hecho de operar sobre pequeñas cantidades de filler. Por otra parte, la introducción de la solución floculante modifica, tal vez, ciertas partes del filler.

Con un filler muy activo se obtiene un E. de A. del orden de 40 para una mezcla que tenga 2 a 3 % de filler. Hay, pues, 97 % de agregado grueso que decanta y ocupa una altura del orden de los 10 cm.

Ahora bien, H no puede, a causa de las condiciones mismas del ensayo, sobrepasar 30 cm. En realidad H enrasa en 28 cm. De donde, a partir del valor:

$$\text{E. de A.} = \frac{10}{28} \times 100 = 36$$

E. de A. no baja más que muy lentamente cuando aumenta la proporción de filler.

En el hecho, con un filler muy activo, la curva "E. de A. - tenor en filler", se incurva desde que E. de A. alcanza el valor de 40 ó 45. De ahí que no haya que utilizar valores de E. de A. por debajo de la línea punteada para determinar el C. de A. correctamente.

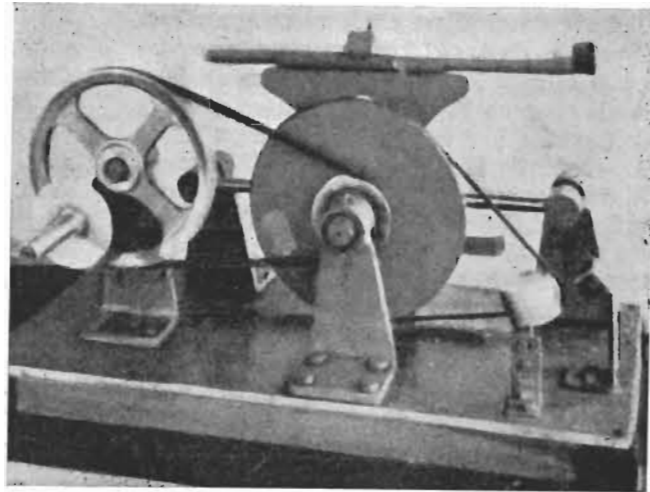
Sería posible, sobre el ábaco, reemplazar las rectas en su parte inferior por curvas convenientemente trazadas; pero se tendría un haz muy apretado y la precisión no resultaría muy ostensible.

En resumen, para obtener un valor correcto del C. de A. es necesario colocarse en la zona delimitada en el ábaco por las dos líneas punteadas. Por debajo de esa zona, el valor obtenido para el C. de A. es débil. Sobre esa zona, el sentido del error no es necesario.

En la práctica se utiliza el tenor de filler medido sobre el conjunto de la muestra en la que se ha extraído el agregado que ha servido para la medición del E. de A. La heterogeneidad de la muestra aparece obligadamente errores. Estos pueden ser bastante grandes, particularmente en las mezclas, como se verá más tarde. Esta causa de error puede ser eliminada en parte, haciendo varias medidas para el E. de A. y tomando el promedio. El C. de A. se determina a partir de ese valor medio.

2º Error sobre el E. de A. - Empleo de un agitador mecánico.

Hasta aquí, una de las causas de dispersión de las medidas del E. de A. proviene de la agitación manual del tubo. Se prueban, en efecto, apartamientos no despreciables en los valores del E. de A. según sea el operador.



Agitador mecánico M. Chartier, descrito en el texto. Posee cuenta vueltas directamente aplicada a la polea que por medio de una biela da el movimiento de vaivén al tubo. Cada vuelta es un ciclo.

Esta dificultad se ha suprimido por la utilización de un agitador mecánico puesto a punto por M. Chartier (fotografía).

Este aparato es simple, robusto, y de manejo elemental.

El tubo de ensayo se coloca horizontalmente bien tapado y se somete a un movimiento de vaivén según su eje. El aparato se maneja por medio de una manivela; un cuenta vueltas y un contador de velocidad permiten imprimirle el número deseado de agitaciones durante el tiempo neces-

CASO DE LOS AGREGADOS MUY CONTAMINADOS

Se acaba de establecer que es imposible obtener un valor satisfactorio de C. de A. si el E. de A. no está comprendido en un cierto dominio. Si el E. de A. es muy elevado, el C. de A. no será conocido exactamente pero como se trata de un agregado no muy sucio, ello no tiene gran importancia.

Si E. de A. es bastante débil es indispensable, por el contrario, llevar ese valor artificialmente al intervalo deseado: para esto, es necesario mezclar lo que pasa por 2 mm (y no lo que pasa por 5 mm) del agregado estudiado, en proporciones convenientes con una arena limpia, sin filler, que tenga un E. de A. de 90 (arena de médano p.e.).

Por ejemplo, si el tamizado 2 mm del agregado contiene 50 % de filler supuesto medianamente activo (C. de A. del orden de 2 ó 3), una mezcla de 10 % de este agregado y de 90 % de arena limpia sin filler, contendrá 5 % de este filler y tendrá, probablemente, un E. de A. contenido en la zona de máxima precisión (35 a 50).

sario o sea 90 vaivenes en 30 segundos. Se puede adaptar un motor eléctrico que gire a la velocidad requerida y en combinación para cortar la corriente a los 30 segundos. Este aparato ha eliminado completamente el factor personal.

En la práctica, la precisión obtenida es de alrededor de 1 punto para valores grandes del C. de A. y de 0,1 a 0,2 para valores menores; esto teniendo en cuenta que en el tenor de filler se opera con bastante error y con error menor en la medida del E. de A.

Un método como este es perfectamente legítimo para medir el C. de A. del filler. En efecto, el C. de A. no debe variar cuando se hace variar la proporción del filler de una mezcla sometida a la medida del E. de A., a condición bien entendida, que el filler sea siempre el mismo.

Es de aclarar que se opera sobre la fracción 0/2 y no sobre la 0/5 por diversas razones:

1º Se había mostrado en un artículo precedente (Revue Générale nº 229-II-1950) que la fracción 2/5 no juega ningún rol más que perturbar la medición del E. de A. cuando ésta representa más del 30 % del agregado 0/5, si hay en un agregado 0/5 menos del 30 % de 2/5. Se obtiene para E. de A. el mismo valor cuando se reemplaza el 2/5 por una arena limpia sin filler. Si hay más del 30 % del 2/5, por el contrario, hay una perturbación y para obtener un color correcto para E. de A. es necesario reemplazar una parte del 2/5 por arena sin filler.

De allí que, en nuestro caso, desde el momento que es necesario hacer una mezcla con una

arena sin filler, es preferible eliminar de entrada esta fracción 2/5 que no puede más que perturbar el resultado.

2º Se ha elegido la fracción 0/2 porque el caso donde el E. de A. es muy bajo se encuentra sobre todo en el estudio de los suelos, en particular para las estabilizaciones, y como en este caso todo el estudio de estabilización se hace sobre la fracción 0/2, es lógico usarlo para el E. de A.

Se ha verificado (ver cuadro) que este método de mezcla con una arena eólica era perfectamente legítimo, y que las variaciones que ella provocaba sobre el C. de A. eran del orden de la precisión de las medidas.

La dispersión sobre la primera serie de mezclas (filler muy activo) son elevadas; pero no resultan importantes más que cuando el E. de A.

es exterior al intervalo 45-50, lo cual muestra el interés de mantenerse en ese interior cuando se trata de un filler muy activo.

En el caso de la segunda serie de mezclas (filler muy poco activo) la dispersión de valores es pequeña. Si está en la zona del ábaco es que la determinación del C. de A. es correcta en un amplio dominio.

En el caso de la tercera serie de mezclas (filler medianamente activo) sólo el primer valor, determinado por un valor del E. de A. demasiado elevado, presenta una dispersión no despreciable con relación a los otros.

Este método de las mezclas para la determinación del C. de A. muestra bien que el E. de A. tiene en sí poca significación y no es más que un intermediario para determinar el C. de A. que le es característico en un filler.

| | % Suelo | % Carga | a) Mezcla seca | | | b) Mezcla mojada al 7% mismo peso seco que a) | | c) Mezcla mojada 7% vaso lleno | | |
|--------------------------|---------|---------|-----------------|------|------|---|-----|---------------------------------|------|------|
| | | | Peso de la toma | EA | CA | EA | CA | Peso (contado en agregado seco) | EA | CA |
| Mezclas | | | | | | | | | | |
| Arena de Sena 0/2 | 2 | 1,44 | 142 g | 50,9 | 7,5 | 50,9 | 7,5 | 96,5 | 50,2 | 7,6 |
| Suelo con 72% de carga | 2,5 | 1,8 | 142 g | 44,5 | 7 | 44,8 | 7 | 96,5 | 39,2 | 7,8 |
| | 3 | 2,16 | 142 g | 43,2 | 6,2 | | | | | |
| | 4 | 2,88 | 142 g | 37,8 | 5,1 | | | | | |
| | 4,5 | 3,24 | 142 g | 34,3 | 4,8 | 34,8 | 4,8 | 96,5 | 29,5 | 5,2 |
| Mezclas | | | | | | | | | | |
| Arena de Sena 0/2 | 10 | 9,55 | 139 g | 67,5 | 0,70 | | | | | |
| Suelo con 95,5% de carga | 14 | 13,35 | 137 g | 52,6 | 0,82 | 39,4 | 1 | 92,5 | 48,5 | 0,8 |
| | 20 | 19,1 | 136 g | 38 | 0,75 | | | | | |
| | 22 | 21 | 136 g | 35,7 | 0,72 | 28,2 | 0,8 | 91 | 31,5 | 0,74 |
| Mezclas | | | | | | | | | | |
| Arena de Sena 0/2 | 5,5 | 3,22 | 140 g | 66,8 | 2,2 | | | | | |
| Suelo con 58,4% de carga | 6,5 | 3,8 | 140 g | 48,2 | 3 | 41,8 | 3,4 | 96,5 | 45,8 | 3,2 |
| | 7,8 | 4,1 | 140 g | 46,8 | 3 | | | | | |
| | 8 | 4,68 | 140 g | 45 | 2,7 | 32,6 | 3,4 | 96,5 | 31,1 | 3,4 |
| | 10 | 5,84 | 140 g | 36 | 2,6 | | | | | |

INFLUENCIA DE LA HUMEDAD DEL AGREGADO

Es un hecho conocido que el valor del E. de A. depende del tenor en humedad del agregado y mojado. Por varias razones hemos juzgado útil estudiar la cuestión más a fondo.

En las condiciones normalizadas, la medida del E. de A. se hace sobre el agregado seco. Esto se justifica plenamente cuando el agregado está destinado a una mezcla asfáltica en caliente pues las condiciones de medida son en ese caso tan aproximadas como sea posible a las de utilización real. Por el contrario, en el caso de agregados destinados a capas de fundación, estabilización de suelos, mezcla en frío, etc., se utiliza el suelo tal cual se presenta, es decir, seco al aire libre o bien mojado según las circunstan-

cias. Ello hace aparecer como normal la medición del E. de A. sobre un agregado sin secar.

Por otra parte, el E. de A. es un ensayo en obra que debe ser simple y rápido para conservar todo su valor. Hay, pues, una ventaja evidente en efectuar este ensayo en el obrador con los agregados tal cual se presentan, sin secarlos, y sin conocer exactamente el porcentaje de humedad que contienen.

Esta alteración a las reglas de la medición del E. de A. no es admisible más que si se sabe lo que se hace.

Pensamos "a priori" que la variación del valor del E. de A. podría provenir de la variación de la cantidad de agregado utilizado para la me-

dición y del grado de hidratación de los finos. En efecto, la medida del E. de A. se efectúa sobre un cierto volumen de agregado contenido en recipiente normalizado. La humedad del material puede tener una influencia importante sobre la cantidad de agregado contenida en el recipiente.

Por otra parte, si el agregado se humedece antes del ensayo, los finos se hidratan bien. Si, por el contrario, se parte de un material seco, esos finos no pueden ser humedecidos tan bien en el transcurso de la medición. Esto puede modificar su comportamiento y luego el resultado de esa medición.

Es por ello que se han hecho las medidas cuyos resultados se consignan en el cuadro. Hemos determinado el E. de A. sobre:

- el agregado seco
- el agregado mojado con 7 % de agua, con el mismo peso en agregado seco que el precedente
- el agregado mojado al 7 % mezclando simplemente el recipiente, enrazando y sin compactar, es decir, el mismo volumen que en el a) y sin el mismo peso.

Condición a)

Se ha constatado que, para un agregado dado, su peso en seco, que se toma con recipiente normalizado (90 cm³), es siempre el mismo con precisión al gramo. Según los agregados este peso puede variar entre 135 y 145 g.

Condición b)

Se halla un E. de A. más débil y por ello un C. de A. más elevado. Siendo la cantidad de agregado la misma que en a), la diferencia se

debe a una mayor hidratación. De hecho la altura *h* de los elementos descartados es la misma que en la condición a).

Sólo la altura *H* es más grande cuando los elementos finos son previamente mojados.

Condición c)

La cantidad de agregados que se toma para este método de operación es mucho menor: del orden de los 100 gramos en lugar de 140 gramos.

Además, las variaciones suelen ser muy elevadas y según la manera como se opera.

Si no provocar un asentamiento sino simplemente por la forma como se llena el recipiente normalizado se puede cometer un error del orden de 5 a 6 % (5 ó 6 g). Para llenar la medida o recipiente normalizado, se lo hará en tres capas del suelo húmedo ocupando lo mejor posible el vacío disponible; luego se enrasa sin asentamiento.

La influencia de la fuerte disminución del peso del material que se toma para el ensayo no es considerable; se halla en el eje de E. de A. — de ahí un C. de A. — valores intermedios entre aquéllos obtenidos en las condiciones precedentes. Esto se explica porque

$$E. \text{ de A.} = \frac{100 h}{H}$$

h y *H* son reducidos pocos menos que en la misma proporción: esto era lógico pero no aparecía cierto a priori.

En conclusión, el efecto de cantidad juega en sentido inverso del efecto de hidratación, pero es de importancia menor.

CONCLUSIÓN

Este artículo tiene solamente por objeto concretar el uso del E. de A. y la determinación del "coeficiente de actividad".

Se puede resumir esta cuestión así:

- Se confirma que el E. de A. no puede por sí solo, representar el estado de contaminación de un agregado. El coeficiente de actividad, por el contrario, representa solamente la calidad del filler.
- La utilización del C. de A. no presenta más que un débil interés en el caso de mezclas de calidad tales como los hormigones bituminosos o Shell Asphalt, donde los va-

lores E. de A. son siempre elevados y donde se trata siempre de filler de buena calidad.

La utilización del C. de A. es, sobre todo, interesante en el caso de material dudoso destinado a ser mezclado en caliente (materiales locales para mezclas densas) y en el caso de suelos destinados a asientos de base en estabilización mecánica, estabilización química, etc.

- Se presenta un ábaco, para la determinación de C. de A., de manejo cómodo.
- El C. de A. no puede ser obtenido con precisión más que en un cierto dominio del

ábaco. Si el E. de A. es suficientemente débil para que el punto correspondiente caiga en esa zona sobre el ábaco, es necesario hacer una mezcla del agregado estudiado con una arena limpia, sin filler, de manera de obtener un valor conveniente para E. de A.

- El valor de C. de A. es más elevado si se mide el E. de A. sobre un agregado húmedo. (Procedimiento que tiende a una hidratación más completa para los finos).
- En obra se puede muy bien determinar el C. de A. sobre el suelo tal cual es, seco o húmedo, sin tomar precauciones especiales para llenar la medida normalizada. Se ob-

tendrá un C. de A. con precisión menor que la habitual. El error será del orden de 10 % y en ningún caso sobrepasará el 20 %.

- Nuestra experiencia no nos permite aún indicar los límites para el C. de A. en el caso de las mezclas asfálticas ni en el caso de los asientos. Tales especificaciones no pueden surgir más que de la cooperación de todos los laboratorios y de la acumulación de datos experimentales.

Por fin se deja constancia de que todas las medidas que figuran en este artículo han sido efectuadas en el laboratorio SHELL BERRE de Nanterre, que pone el ábaco a disposición de quien lo solicite. (62, Rue Ernest Renan, Nanterre, Fr.).

Becado a Francia

Ingeniero Pedro García Gausi



El pasado mes de noviembre partió rumbo a la capital francesa nuestro colega, el ingeniero García Gausi, quien viaja becado por el gobierno de aquél país para realizar estudios de perfeccionamiento profesional.

Durante seis meses participará de un curso relacionado con la especialidad de hormigón pretensado y visitará importantes círculos y laboratorios europeos que, indudablemente, resultarán de gran provecho en la aplicación práctica en nuestra Repartición y en la Facultad en que el mismo se desempeña actualmente.

El ingeniero García Gausi es ayudante de Trabajos Prácticos en la cátedra de Construcciones de Hormigón Armado de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad de La Plata, perteneciendo también a Vialidad desde 1957, a la División Obras de Arte, del Departamento Estudios y Proyectos.

PRECIOS UNITARIOS

CAMINO JUAREZ - LAPRIDA, SEGUNDO TRAMO

Construcción de obras básicas y pavimento flexible en jurisdicción de los partidos de Juárez y Laprida. Expediente N° 2410-15786/961, con un presupuesto oficial de \$ 165.191.154,51 m/n

APERTURA DE PROPUESTAS EFECTUADA EL 17 DE OCTUBRE DE 1961

DETALLE DE LAS CUATRO COTIZACIONES MAS CONVENIENTES

| Item | Indicación de las obras | Unidad | Cantidad | Precios Unitarios m \$n. | | | |
|---------------|--|--------|--------------|----------------------------|------------------|----------------|-------------------|
| | | | | Kasprat, Rabuffeti y Selim | Seminara Emp. C. | Juan J. Orazi | S. A. F. S. R. L. |
| 1 | Alambrados para yacimientos de suelos | ml | 4.774,00 | 34,10 | 47,00 | 60,00 | 37,00 |
| 2 | Movimientos de suelos | m³ | 164.618,50 | 40,60 | 27,10 | 35,00 | 32,00 |
| 3 | Desmante | m³ | 17.166,20 | 27,20 | 19,00 | 22,00 | 25,00 |
| 4 | Transporte de suelo para construcción de terraplén | | | | | | |
| | a) De 0 - 400 m | hmm³ | 31.649,80 | 3,26 | 3,00 | 4,00 | 4,50 |
| | b) De 0 - 1.000 m | hmm³ | 111.436,50 | 2,60 | 2,40 | 2,50 | 3,50 |
| | c) De 0 - 2.500 m | hmm³ | 43.366,90 | 1,10 | 1,50 | 2,00 | 2,10 |
| 5 | Transporte de suelo para construcción de sub-base y banquetas | | | | | | |
| | a) de 0 - 400 m | hmm³ | 5.054,80 | 4,02 | 12,00 | 4,00 | 5,50 |
| | b) de 0 - 2.500 m | hmm³ | 786.354,70 | 1,03 | 1,40 | 2,50 | 2,00 |
| | c) de 0 - 5.000 m | kmm³ | 176.123,50 | 6,42 | 12,00 | 10,00 | 9,00 |
| | d) de 0 a más de 5.000 m | kmm³ | 315.464,50 | 4,72 | 5,70 | 9,00 | 7,50 |
| 6 | Transporte de tosea para construcción de sub-base y base | | | | | | |
| | a) de 0 - 1.000 m | hmm³ | 45.087,90 | 2,40 | 2,80 | 3,00 | 4,00 |
| | b) de 0 - 2.500 m | hmm³ | 195.367,10 | 1,03 | 1,40 | 2,50 | 2,00 |
| | c) de 0 - 5.000 m | kmm³ | 321.762,80 | 6,42 | 10,40 | 10,00 | 9,60 |
| 7 | Perfilado y recompactación de caja | m² | 327.712,50 | 2,61 | 4,70 | 3,00 | 4,00 |
| 8 | Construcción de sub-base de suelo cemento de 0,21 m de espesor con adición de 5 % de cemento | m² | 290.625,00 | 9,26 | 17,50 | 15,00 | 32,00 |
| 9 | Construcción de sub-base de suelo cemento de 0,28 m de espesor con adición de 5 % de cemento | m² | 91.500,00 | 10,18 | 19,00 | 18,00 | 40,00 |
| 10 | Construcción de sub-base de tosea de 0,15 m de espesor | m² | 382.125,00 | 9,85 | 14,00 | 10,00 | 19,00 |
| 11 | Construcción de base de tosea de 0,12 m de espesor mejorada con 5 % de cemento | m² | 382.125,00 | 15,50 | 16,50 | 9,00 | 21,70 |
| 12 | Construcción de carpeta de concreto asfáltico de 0,05 m de espesor | m² | 382.125,00 | 129,00 | 127,00 | 160,00 | 130,00 |
| 13 | Construcción de banquetas de suelo seleccionado de 0,17 m de espesor | m² | 301.380,00 | 3,95 | 8,00 | 6,00 | 10,00 |
| 14 | Cemento para mejoramiento de base de tosea y sub-base de suelo cemento | Tn | 11.259,90 | 2.855,74 | 2.827,00 | 2.800,00 | 2.900,00 |
| 15 | Pintura para demarcación de trochas | ml | 16.743,00 | 17,75 | 9,40 | 30,00 | 14,00 |
| 16 | Destape y tapado de yacimientos | m³ | 10.080,00 | 30,00 | 20,00 | 25,00 | 18,00 |
| 17 | Construcción de cordón embutido de hormigón simple | ml | 260,00 | 108,58 | 305,00 | 600,00 | 220,00 |
| 18 | Construcción de cordón embutido de granito | ml | 90,00 | 481,27 | 600,00 | 650,00 | 650,00 |
| 19 | Señalización | Nº | 10,00 | 1.449,00 | 2.340,00 | 1.500,00 | 2.000,00 |
| 20 | Forestación | Global | 243.362,00 | 400.000,00 | 400.000,00 | 1.500.000,00 | 254.950,00 |
| 21 | Alambrado para forestación | ml | 18.290,00 | 41,73 | 35,00 | 80,00 | 37,00 |
| 22 | Construcción de un campamento | Global | 6.742.581,98 | 4.680.000,00 | 4.680.000,00 | 5.868.333,66 | 5.868.300,00 |
| 23 | Construcción de piso de hormigón (incluido contrapiso) | m² | 1.425,00 | 716,66 | 600,00 | 150,00 | 730,40 |
| 24 | Movilidad | km | 75.000,00 | 7,50 | 7,00 | 5,00 | 6,00 |
| 25 | Excavación | m³ | 623,00 | 200,00 | 200,00 | 200,00 | 200,00 |
| 26 | Limpieza de cauce | m³ | 340,00 | 200,00 | 234,00 | 50,00 | 100,00 |
| 27 | H ₂ Sº 200 kg C.P/m³ | m³ | 121,00 | 4.000,00 | 3.510,00 | 4.500,00 | 4.000,00 |
| 28 | H ₂ Sº 300 kg C.P/m³ | m³ | 37,00 | 3.000,00 | 1.270,00 | 4.000,00 | 3.500,00 |
| 29 | H ₂ Aº 350kg C.P/m³ | m³ | 159,00 | 5.000,00 | 4.570,00 | 5.000,00 | 5.000,00 |
| 30 | Acero dulce en barras | Tn | 22,00 | 26.263,13 | 22.000,00 | 26.000,00 | 25.000,00 |
| 31 | Conservación de la obra (+ 0,48 % del sub-total) | Global | 587.826,79 | 607.792,55 | 663.176,46 | 680.809,26 | |
| Importe total | | | | 123.051.743,38 | 127.231.240,65 | 138.824.939,17 | 142.516.072,83 |

PLAZO DE CONSTRUCCIÓN: NOVECIENTOS DÍAS CORRIDOS
PLAZO DE CONSERVACIÓN: TRESCIENTOS SESENTA DÍAS CORRIDOS

INTERCAMBIO TÉCNICO Y CULTURAL

En octubre ppdo. hemos tenido la grata visita de dos Ingenieros brasileños que llegaron al país en un breve viaje de estudios de temas viales; son ellos los Ingenieros Francisco de Assis Basilio y Alvaro Rossi Ferraz, del estado de San Pablo.

El Directorio de Vialidad de la provincia de Buenos Aires, de acuerdo a su plan de integración de nuestros técnicos en la especialidad y de acercamiento cultural con otros países, los consideró sus huéspedes invitándolos a cumplir un corto recorrido por algunas de nuestras obras del Gran Buenos Aires y de las zonas de Brandsen, Azul y Olavarría, como así también visitas a laboratorios zonales y a obras, donde los técnicos bonaerenses tuvieron oportunidad de discutir amablemente sobre problemas viales a través de los cuales percibieron la profunda verificación caminera de los colegas paulistas que desarrollaron ajustados como acertados comentarios.

Como culminación del programa preparado, participamos de una disertación sobre algunos aspectos de los problemas viales de Brasil, en especial sobre el desarrollo de las bases de suelo-

Visita de Dos Técnicos Brasileños

El Ingeniero Francisco de Assis Basilio disertando durante la Mesa Redonda.



Instante en que usa de la palabra el Ingeniero Alvaro Rossi Ferraz.

cemento en el estado de San Pablo, donde este tipo de base ocupa un lugar de privilegio por las características de los suelos.

El Ingeniero Basilio, Secretario General de la Asociación Brasileña de Cemento Portland, Profesor de Economía en la Universidad de Río de Janeiro, es un técnico vastamente conocido en los medios camineros de Brasil, y también de nuestro país, a través de las publicaciones especializadas y sus intervenciones en distintos congresos. Es un estudioso en profundidad de las variadas orientaciones técnicas de los países desarrollados, especialmente en pavimentos rígidos,

nica, en especial el diseño de la pista experimental existente en el LEMIT, para proceder a instalar una semejante en Baurú. Pese a su modestia, se fueron dejándonos una enseñanza fecunda, en esfuerzos y soluciones, a los que tuvieron que recurrir para dar cumplimiento al desarrollo vial de San Pablo, donde todo estaba por hacerse, según se desprende de las interesantes charlas que escuchamos en el salón de reuniones del Directorio de Vialidad.

LAS DISERTACIONES

Durante su improvisada conversación, el In-



Vista parcial de la concurrencia que participó de la Mesa Redonda Vial.

representando una generación de pioneros en el desenvolvimiento vial de Brasil.

El Ingeniero Rossi Ferraz, Jefe de la Regional de Baurú, del Departamento de Estradas de Rodagem del Estado de San Pablo, es un joven de singular talento; conferencista ágil, vivaz, que pone de relieve a cada paso su gran cultura y su profundo conocimiento de los problemas viales de su país.

En su breve y modesto viaje lo guía el deseo de estudiar algunos aspectos de nuestra téc-

geniero Basilio puso de manifiesto su profundo conocimiento de política vial, esbozando a grandes rasgos los trabajos que realizó la Asociación Brasileña de Cemento Portland para la creación de varios cursos intensivos sobre suelo-cemento, dedicados a profesionales de distintas reparticiones especializadas y libres, a los efectos de hacer conocer las técnicas modernas del dimensionamiento, normas de dosaje y métodos de ensayo, controles y técnica de la construcción de los pavimentos flexibles.

Estos cursos, agregó, tuvieron resultados altamente satisfactorios ya que pasaron por sus aulas más de 600 ingenieros. Con criterio realista hizo un ajustado enfoque de la necesidad de dar mayor importancia a la conservación de las obras en servicio, no sólo acrecentando los presupuestos creados a ese efecto, sino tendiendo a orientar hacia esa especialidad a los técnicos de mayor experiencia vial.

Ilustró claramente cómo los responsables de la política vial de Brasil, se habían formado esa conciencia, mediante la cita de cifras que mostraron el incremento porcentual del presupuesto de conservación con respecto al de construcción. Por último, hizo una brevíssima semblanza de la personalidad del Ingeniero Alvaro Rossi Ferraz que le sucedió en la tribuna.

El Ingeniero Rossi Ferraz, luego de conceptuosas palabras de agradecimiento por las atenciones recibidas de las autoridades y técnicos de la Casa, inició su charla dando la visión del aumento de las carreteras a través de los planes viales ejecutados en San Pablo, citando la progresión:

Año 1946: Caminos pavimentados 50 km;
sin pavimentar 7.800 km.

Año 1958: Caminos pavimentados 5.000 km;
sin pavimentar 12.000 km.

Año 1963: Caminos pavimentados 6.750 km;
sin pavimentar 14.000 km.

Más adelante esbozó el Plan General de pavimentación de las rutas radiales de intercomunicación de la capital con las zonas de producción, que se encuentra en la etapa de construcción de los pavimentos de las rutas transversales que unen entre sí zonas de ese tipo, facilitando la conexión de lugares no unidos por ferrocarril.

Justificó ampliamente el desarrollo de las bases de suelo-cemento, dentro del plan de construcciones, explicando las causas técnico-económicas que dieron el criterio de selección de ese tipo de bases en las zonas donde el suelo dominante es del tipo A2-4, que denominó como arenito Baurú y Botacatu, de origen diabásico o basáltico, lo que ilustró con un plano de distribución geológica del estado de San Pablo.

Pasó luego a historiar el desarrollo del suelo-cemento en el Brasil, donde se inició en escala experimental a partir de 1939, con equipos y procedimientos rudimentarios. En 1944, con la visita a Brasil del Ingeniero Geral Franklin Briggs, de los Estados Unidos, se construyó el tramo de camino Baurú-Accesso al Aeropuerto, con equipo mecánicamente apto y de acuerdo a la técnica aconsejada en esos momentos por el Ingeniero nombrado. Dicho tramo se conserva aun en perfectas condiciones de servicio.

En apretada síntesis, el Ingeniero Rossi Ferraz describió una serie de obras con base de suelo-cemento, cuya longitud alcanza, a la fecha, a los 2.000 km, ilustrando con proyecciones de detalles y de conjunto las distintas etapas constructivas de algunas obras, y los tipos de recubrimiento, desde los tratamientos superficiales dobles y triples a los concretos en frío y caliente.

Con una serie de recomendaciones a tener en cuenta en la técnica constructiva y el control de la obra, terminó la interesante charla.

A continuación se llevó a cabo una mesa redonda con un amplio cambio de opiniones, que constituyó un verdadero acto de confraternidad de técnicos de países hermanos que afrontan los mismos problemas, con la misma necesidad de proyectarse en un futuro cierto, desarrollando su potencial económico, en el que juega un rol tan importante la política vial.

Deseamos que este tipo de reuniones de realización regular, sean el comienzo de un aprovechable intercambio técnico entre colegas de distintos países.

Estado de las Obras del

Plan Vial 1959 - 1963

al "Día del Camino"

5 de Octubre de 1961

Construcción, Reconstrucción y Ensanche de Pavimentos

RESUMEN

| DESIGNACIÓN | Parcial (km) | Acumulado (km) |
|--|--------------|----------------|
| 1 - Terminadas | 412,958 | 412,958 |
| 2 - En construcción | 1.868,052 | 2.281,010 |
| 3 - Contratadas a iniciar | 294,193 | 2.575,203 |
| 4 - Adjudicadas a contratar | 97,116 | 2.672,319 |
| 5 - Licitadas | 18,509 | 2.690,828 |
| 6 - A licitar (con fecha de licitación fijada) | 161,230 | 2.852,058 |
| 7 - A licitar (con elevación al H. Directorio) | 5,524 | 2.857,582 |
| 8 - En estudio (a elevar antes de Diciembre de 1961) | 366,000 | 3.223,582 |
| 9 - En estudio | 118,770 | 3.342,352 |

TOTAL 3.342,352 km DE PAVIMENTO

División Planificación y Estadística, 5 de Octubre de 1961

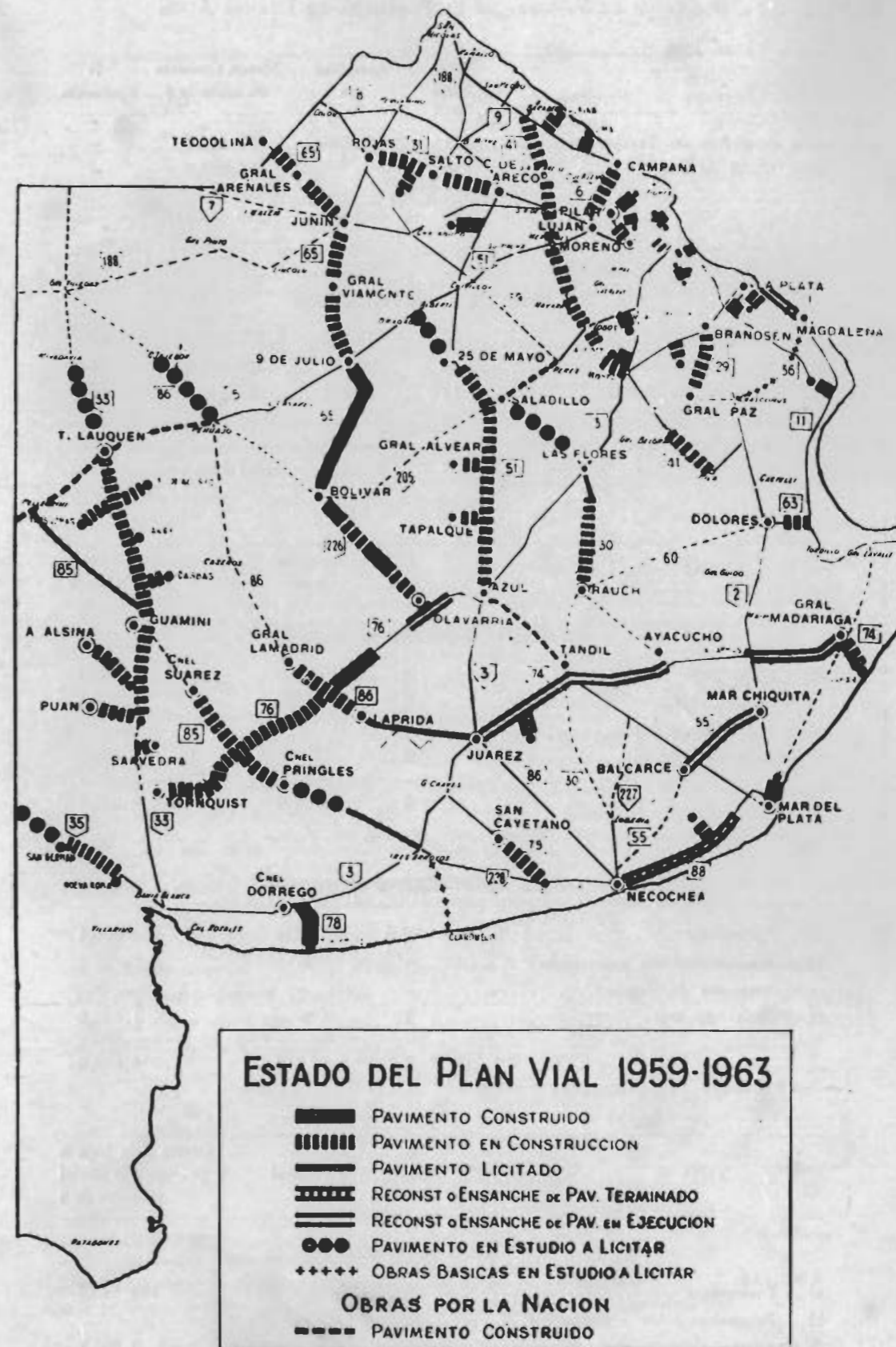
RESUMEN GENERAL

INFORME AL 5 DE OCTUBRE DE 1961

| TIPO | Nº Obr.a | Longitud km | Monto Contrato en miles de \$ | % Ejecución |
|------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|
|------|----------|-------------|-------------------------------|-------------|

1 - OBRAS TERMINADAS

| | | | | |
|---|----|---------|-----------|---|
| a) - Pavimentos | 23 | 244,720 | 374.159,4 | — |
| b) - Reconstrucciones y Ensanches | 7 | 168,238 | 109.127,5 | — |



| TIPO | Nº Obra | Longitud km | Monto Contrato en miles de \$ | % Ejecución |
|--------------------------------|------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| c) - Aperturas de Trazas | 11 | 492,245 | 28.274,5 | - |
| d) - Obras de Arte | 18 | - | 37.652,5 | - |
| | 59 | 905,203 | 549.213,9 | |

2 - OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

| | | | | |
|--------------------------------------|----|-----------|--------------|----|
| a) - Pavimentos | 35 | 1.574,252 | 4.851.530,04 | 27 |
| b) - Reconstrucciones y Trazas | 8 | 293,800 | 389.595,9 | 49 |
| c) - Aperturas de Trazas | 14 | 675,392 | 83.144,9 | 62 |
| d) - Obras de Arte | 16 | - | 86.762,2 | 61 |
| | 73 | 2.543,444 | 5.411.033,4 | |

| TIPO | Nº Obra | Longitud km | Monto Contrato en miles de \$ |
|------|------------|----------------|----------------------------------|
|------|------------|----------------|----------------------------------|

3 - OBRAS CONTRATADAS (A iniciar)

| | | | |
|---|---|---------|-------------|
| a) - Pavimentos | 2 | 279,400 | 1.460.863,0 |
| b) - Reconstrucciones y Ensanches | 2 | 14,793 | 70.059,0 |
| c) - Aperturas de Trazas | - | - | - |
| d) - Obras de Arte | 2 | - | 8.389,6 |
| | 6 | 294,193 | 1.539.311,6 |

4 - OBRAS ADJUDICADAS (A contratar)

| | | | |
|---|---|--------|-----------|
| a) - Pavimentos | 6 | 97,116 | 314.526,4 |
| b) - Reconstrucciones y Ensanches | - | - | - |
| c) - Aperturas de Trazas | - | - | - |
| d) - Obras de Arte | 1 | - | 1.682,6 |
| | 7 | 97,116 | 316.209,0 |

| TIPO | Nº Obra | Longitud km | Oferta más baja o presupuesto oficial en miles de \$ |
|------|------------|----------------|--|
|------|------------|----------------|--|

5 - OBRAS LICITADAS

| | | | |
|---|---|--------|-----------|
| a) - Pavimentos | 1 | 18,509 | 104.145,6 |
| b) - Reconstrucciones y Ensanches | - | - | - |
| c) - Aperturas de Trazas | 1 | 15,360 | 3.605,7 |

| TIPO | Nº Obra | Longitud km | Oferta más baja o presupuesto oficial en miles de \$ |
|--------------------------|------------|----------------|--|
| d) - Obras de Arte | - | - | - |
| | 2 | 33,869 | 107.751,3 |

6 - OBRAS A LICITAR (Con fecha de licitación fijada)

| | | | |
|---|---|---------|-----------|
| a) - Pavimentos | 2 | 161,230 | 605.191,2 |
| b) - Reconstrucciones y Ensanches | - | - | - |
| c) - Aperturas de Trazas | - | - | - |
| d) - Obras de Arte | - | - | - |
| | 2 | 161,230 | 605.191,2 |

7 - OBRAS A LICITAR (Con elevación al H. Directorio)

| | | | |
|---|---|---------|----------|
| a) - Pavimentos | 2 | 5,524 | 32.282,1 |
| b) - Reconstrucciones y Ensanches | - | - | - |
| c) - Aperturas de Trazas | 3 | 260,191 | 38.589,0 |
| d) - Obras de Arte | 3 | - | 6.887,5 |
| | 8 | 265,715 | 77.758,6 |

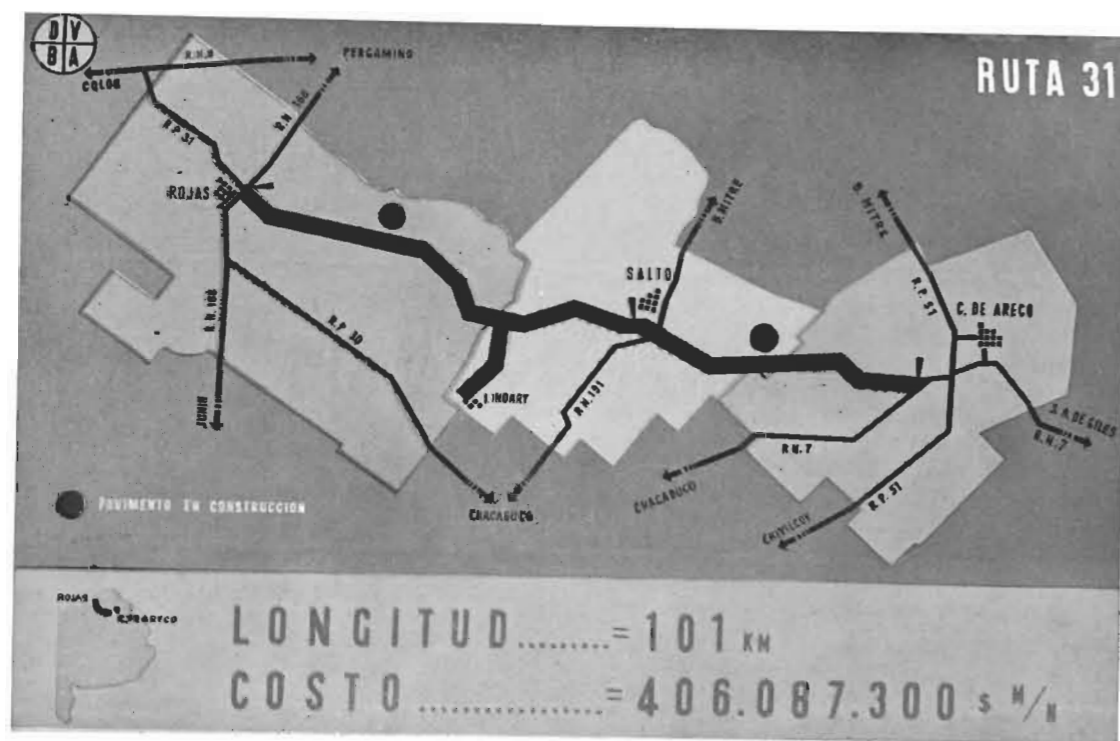
8 - OBRAS EN ESTUDIO (A elevar antes de Diciembre de 1961)

| | | | |
|---|----|---------|-------------|
| a) - Pavimentos | 4 | 216,000 | 864.000,0 |
| b) - Reconstrucciones y Ensanches | 4 | 150,000 | 168.000,0 |
| c) - Aperturas de Trazas | 2 | 109,000 | 26.000,0 |
| d) - Obras de Arte | 2 | - | 12.230,0 |
| | 12 | 475,000 | 1.070.230,0 |

9 - OBRAS EN ESTUDIO

| | | | |
|---|----|-----------------|-----------|
| a) - Pavimentos | 2 | 118,770 | 428.000,0 |
| b) - Reconstrucciones y Ensanches | - | - | - |
| c) - Aperturas de Trazas | 8 | 544,000 | 142.000,0 |
| d) - Obras de Arte | 4 | - (postergadas) | - |
| | 14 | 662,770 | 570.000,0 |

Ruta n° 31



La Ruta Provincial N° 31 se inicia en la localidad de Colón y pasa por Rojas, Salto, Carmen de Areco y San Antonio de Areco terminando en Zárate.

En la actualidad se halla pavimentado el tramo Rojas - Colón y en ejecución los tramos Carmen de Areco - Salto y Rojas - Salto.

De tal modo se incorporan dichas localidades a la Ruta Nacional N° 7 que pasa por Carmen de Areco sirviendo de cómoda comunicación con la Capital Federal, promoviéndose, además, el desarrollo de una vasta zona agropecuaria.

La pavimentación del Tramo Carmen de Areco - Salto, de 40,107 km de longitud, fue licitada el 29 de Enero de 1960, siendo adjudicada a la empresa Savelli y Bolognesi por un monto de \$ 167.707.251,33. Los trabajos, comprenden accesos a Salto y a Gahan y afectan a los partidos de Carmen de Areco y Salto.

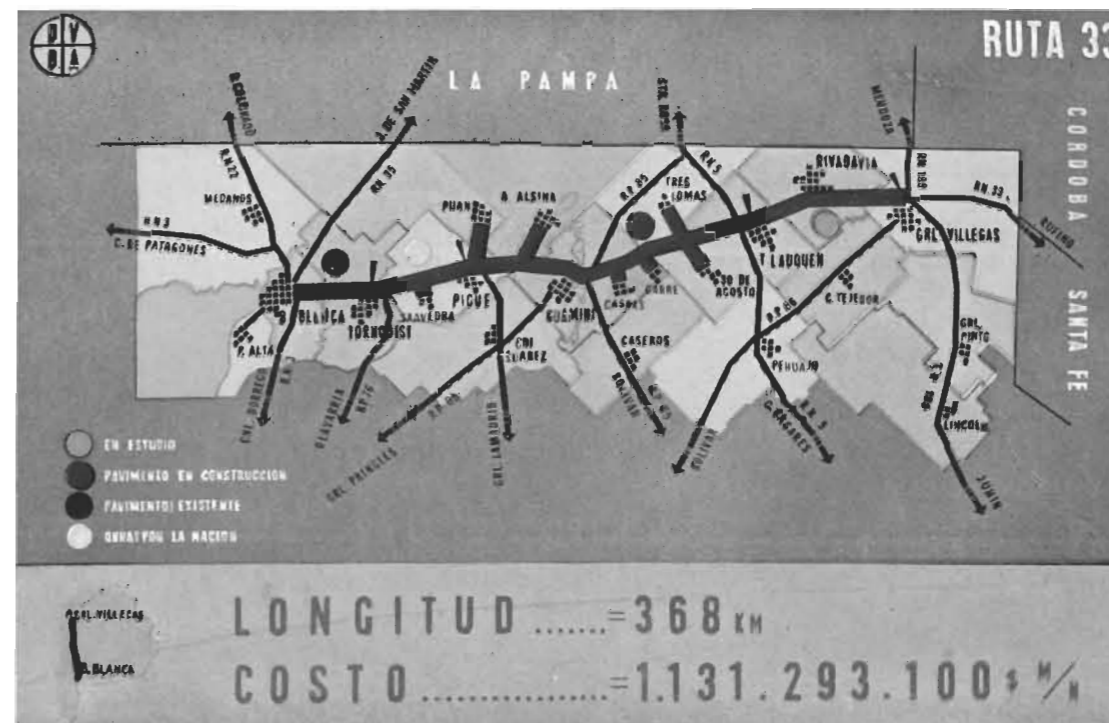
La obra se inició el 18 de Mayo de 1960 y al Día del Camino se había ejecutado un 32%. Se trata de un pavimento elástico con calzada de 6,70 m de ancho, debiéndose ejecutar, además, obras básicas, obras de arte y complementarias.

El Tramo Rojas - Salto comprende, también, el acceso a Inés Indart y es de una longitud total de 61,688 km. Ha sido licitado por el Sistema de Tablas con fecha 24 de Octubre de 1960 y adjudicado a la empresa I.A.C.U.S.A. que inició los trabajos el 16 de Febrero de 1961 encontrándose ejecutado el 1% de los mismos al 5 de Octubre. El monto total estimado asciende a \$ 238.380.000,00.

Es también un pavimento elástico de 6,70 m de ancho y los trabajos comprenden sub-estructura, obras de arte, superestructura, obras adicionales y complementarias.

Los tramos en construcción tienen en total una longitud de 101,688 km y el monto total contratado asciende a \$ 406.087.300.

Ruta n° 33



La Ruta Nacional N° 33 une los puertos de Bahía Blanca y Rosario con una extensión de 556 km, de los cuales 368 km, aproximadamente, tiene la Dirección de Vialidad de Buenos Aires en diversas etapas de desarrollo de acuerdo al convenio suscripto oportunamente con Vialidad Nacional para la pavimentación desde Pigüé hasta Gral. Villegas. Se construye obra básica, pavimento elástico de 6,70 m y obras complementarias.

Se encuentra en estudio el tramo Trenque Lauquen - Rivadavia, de 60 km aproximadamente, y en ejecución: Pigüé - Guaminí; Guaminí - Trenque Lauquen y los accesos a Puan, Carhué y Saavedra.

TRAMO PIGÜÉ - GUAMINI

Licitado el 1-XII-959 y adjudicado a la empresa Solari, Bacigalupi y Bacigalupi - De Stéfano, ascendiendo el monto del contrato, más ampliaciones, a \$ 268.566.711,05. Los trabajos comenzaron el 19-IV-960 habiéndose ejecutado, al 5 de Octubre, un 47%.

TRAMO GUAMINI-TRENQUE LAUQUEN

Se ha dividido en 3 tramos de los cuales el Iº de 44,800 km, comprendido el acceso a Casbas, fue licitado el 23-I-1961 adjudicándose a la Société des Grands Travaux de Marseille; monto contrato más ampliaciones \$ 129.679.655,07. Se iniciaron los trabajos el 1-VIII-1961 ejecutándose el 1 % de los mismos.

Los tramos IIº y IIIº, licitados conjuntamente el 13-IV-1961 se adjudicaron a Gabaco S.A., por un monto de \$ 277.481.618,64. Comprenden 101,564 km de longitud, comenzando su ejecución con fecha 1-VIII-1961, de los cuales se ha realizado el 1 %.

ACCESO A PUAN

Se trata de una obra complementaria de la Ruta Nacional Nº 33, de 33,558 km de longitud, licitada el 3-III-1960 y adjudicada a la firma Bubis, Artabe y Beilinson; monto de contrato más ampliaciones \$ 109.568.872,00. Iniciación: 20-VII-1960, habiéndose ejecutado el 42 %.

ACCESOS A CARHUÉ (A. ALSINA) Y SAAVEDRA

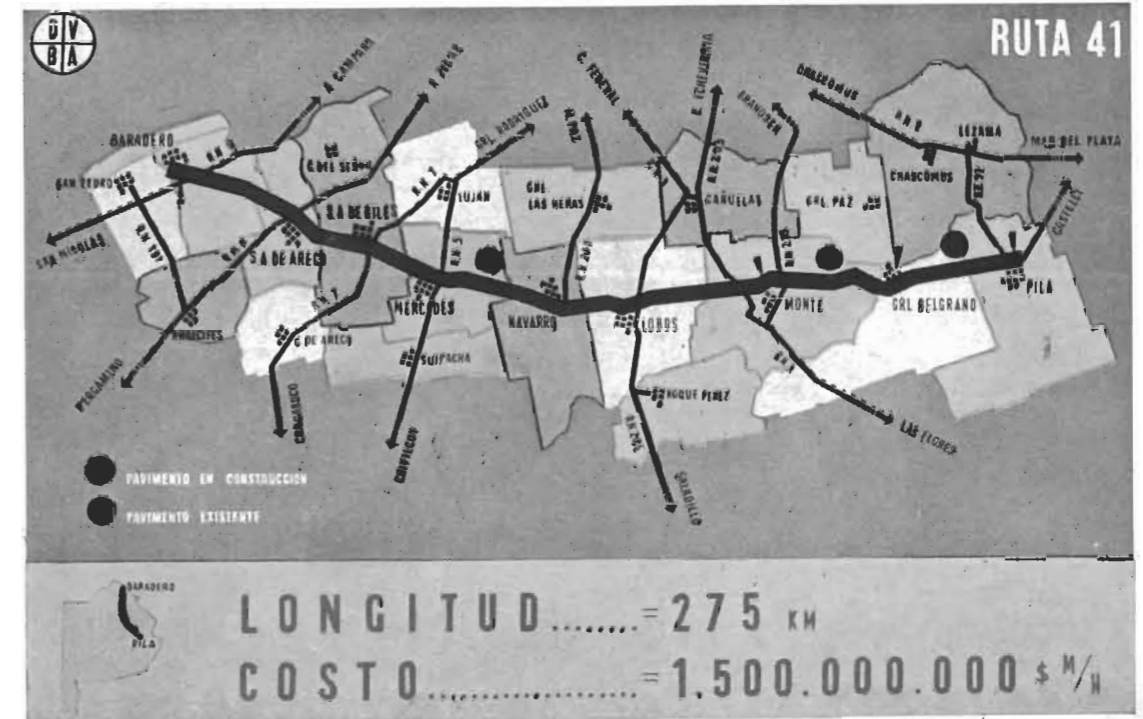
Es otra obra complementaria de la Ruta Nacional Nº 33, de 39,544 km (33,480 km correspondientes al Acceso a Carhué y 6,057 km a Saavedra) y licitada el 3-V-1960.

Realiza los trabajos la firma Sacoar S.A. por un monto, más ampliaciones, de \$ 114.996.239,39. Se inició el 28-IX-1960 y se ha ejecutado, al Día del Camino, el 28 % del total.

Los trabajos favorecerán principalmente a Bahía Blanca, Tornquist, A. Alsina, Guamini, Saavedra, Puan, Trenque Lauquen, Rivadavia y Gral. Villegas resultando un factor de progreso para esa importante zona agrícola-ganadera que se hallaba en un estado de total estancamiento.

Se proveerá de fácil salida a los productos hacia el puerto de Bahía Blanca incluso para los productos que lleguen por la Ruta Nacional Nº 5 desde La Pampa. Por el Norte, además, vincula con la zona Sudeste de Santa Fe y con el puerto de Rosario.

Ruta nº 41



Es la obra de mayor importancia encarada por la provincia de Buenos Aires en su historia vial. Tendrá fundamental influencia en el desarrollo agrícola-ganadero e industrial.

El camino a construir unirá las localidades de: Baradero; S. A. de Areco; S. A. de Giles; Mercedes; Navarro; Lobos y Monte, como así también en otro tramo las de G. Belgrano y Pila. El proyecto prevé la ejecución de accesos a S. A. de Areco, S. A. de Giles, Lobos, Navarro, S. Coloma y Villa Lía. Los cruces con las rutas nacionales 7, 8 y 9 se construirán a diferentes niveles.

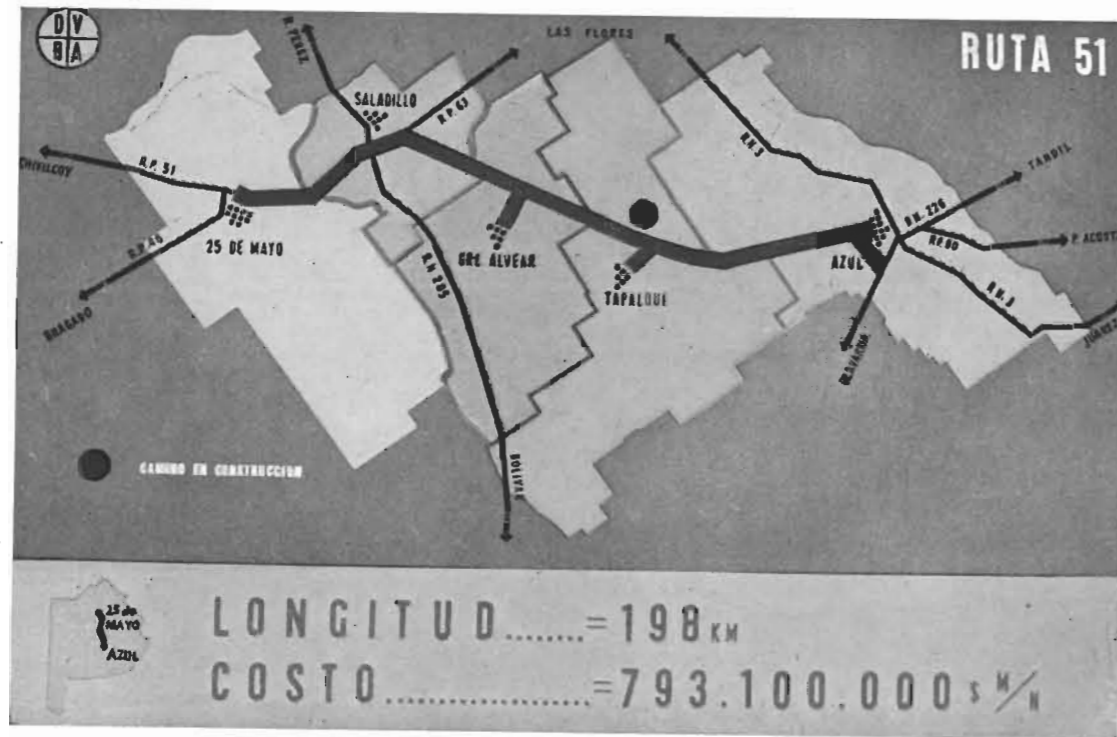
La Ruta Nº 41, una vez habilitada, descongestionará el tránsito del Norte bonaerense y del Este de Santa Fe (Santa Fe, Rosario, etc.) con el Sudeste, Centro y Sur de Buenos Aires, conectándolas con Mar del Plata, Necochea, Olavarría, Bahía Blanca y toda su zona de influencia. El Norte, centro industrial que comprende entre otros a San Nicolás con sus plantas metalúrgicas y Campana con su destilería de petróleo, tendrán así una rápida distribución de sus productos evitando el cruce del Gran Buenos Aires. Se verá favorecido el acceso a Mar del Plata, centro de indudable interés turístico.

Forma uno de los primeros sistemas circulares a las rutas nacionales radiales. Su traza afecta a nueve distritos siendo su longitud aproximada de 275 km.

Obras de Pavimentación: Han sido licitadas por el Sistema de Tablas el 3-V-1961 y contratadas con Ecofisa, Semaco S.A., José M. Aragón Ltda. y Vialco S.A. Se estima el costo total en \$1.500.000.000,00, aplicándose en su financiación el sistema de pagos diferidos.

El Día del Camino los trabajos se encontraban próximos a iniciarse. Estos comprenden la ejecución de subestructura, superestructura, obras de arte y complementarias, con un ancho de coronamiento de 12,70 m y ancho de calzada de 6,70 m.

Ruta nº 51



Se extiende por el centro de la provincia, intercomunicando importantes cabeceras de partidos y proveyendo de cómoda vinculación con los puertos de Bahía Blanca, Mar del Plata y Necochea hacia el Sur; con Baradero, San Pedro y Ramallo hacia el Norte y con el Oeste, facilitando además, el movimiento de la producción agrícola-ganadera hacia lugares de embarque y consumo.

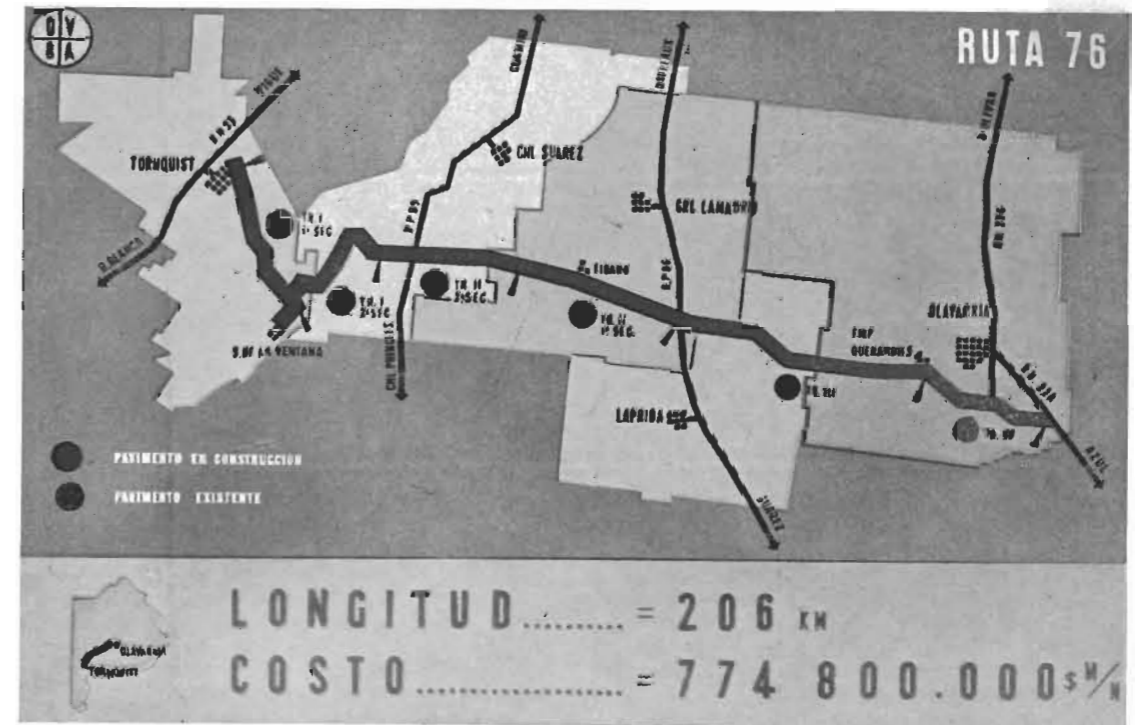
Es una expresión más de la nueva política caminera tendiente a descentralizar las comunicaciones que hasta el presente debían pasar invariablemente por la Capital Federal.

En la actualidad se halla en plena realización la pavimentación de los tramos Azul-Saladillo y Saladillo-25 de Mayo de 198,521 km de longitud en total, a los que nos referiremos brevemente.

AZUL-SALADILLO: Se licitaron conjuntamente los 3 tramos constructivos: Azul-Tapalquén; Tapalquén-Gral. Alvear y Gral. Alvear-Saladillo, el 6-XI-959. La traza del camino influye directamente en los partidos del mismo nombre y comprende una longitud total de 155,264 km. Se adjudicó la obra a la empresa José M. Aragón Ltda. Cía. Construcciones Civiles y Vialco S.A. quien comenzó los trabajos con fecha 10-XII-960. Al 5-X-961 se había ejecutado el 34%. Comprende obras básicas, pavimentos, obras de arte y complementarias. Ancho de calzada 6,70 m. El monto de contrato más ampliaciones asciende a \$ 584.084.992,40.

SALADILLO-25 DE MAYO: Este tramo de 43,257 km, fue licitado el 13-VIII-958 y adjudicado a la firma Bubis, Artabe y Beilinson. Se inició la obra el 7-I-959 y al Día del Camino se había realizado el 82%; como en el tramo anterior, comprenden obras básicas, pavimentos con calzada de 6,70 m, obras de arte y complementarias. El monto de contrato más ampliaciones es de \$ 72.969.576,35.

Ruta nº 76



Esta ruta influirá favorablemente, en forma directa, sobre los partidos de Tornquist, General Lamadrid, Coronel Suárez y Olavarría, favoreciendo el transporte de la producción de la zona centro de la provincia, como también el turismo hacia la pintoresca zona del Abra de la Ventana.

Se hallan varios tramos en diversas etapas de ejecución.

EL TRAMO Iº, 1ª y 2ª SECCIÓN es de 90,038 km, se extiende hasta empalmar con la Ruta Nacional Nº 33 atravesando en su desarrollo el macizo de La Ventana. Se licitó el 10 de Agosto de 1960 resultando adjudicado a Marengo S.A.

Los trabajos se iniciaron el 16 de Enero de 1961 encontrándose ejecutados al 5 de Octubre, el 15% del total.

Asciende, el monto de contrato más ampliaciones, a \$ 477.593.820,86.

EL TRAMO IIº, 1ª SECCIÓN es de 37,861 km. Se licitó con fecha 22 de Setiembre de 1958 y se inició el 25 de Marzo de 1959 ejecutando la obra la empresa Raúl J. Orazzi que hasta el Día del Camino había realizado el 58%.

El monto más ampliaciones es de \$ 29.674.150,94.

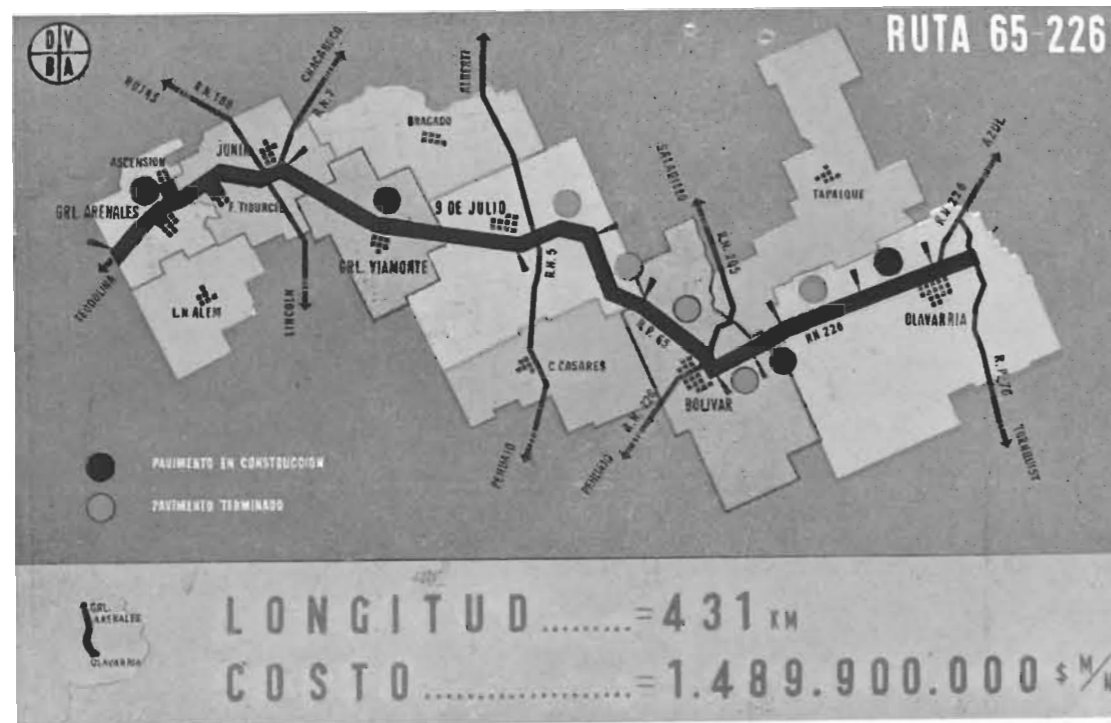
EL TRAMO IIº, 2ª SECCIÓN, de 53,722 km, se licitó el 25 de Agosto de 1960; resultó adjudicatario la empresa Mancinelli y Fernández que inició los trabajos el 15 de Febrero de 1961 habiendo realizado el 10% al 5-X-61. Monto de contrato más ampliaciones \$ 134.988.205,32.

En todos estos casos se ejecutan obras básicas, pavimentos con calzadas de 6,70 m de ancho, obras de arte, etc.

TRAMO IVº es de 24,580 km y en él se realizan trabajos de repavimentación; estos fueron licitados el 15 de Marzo de 1960 y adjudicados luego a Marengo S.A.

La obra fue iniciada el 15 de Junio de 1960 habiéndose realizado el 18% hasta el 5-X-61 y siendo el monto de contrato más ampliaciones de \$ 84.886.849,80.

Sistema de las Rutas 65 y 226



El denominado sistema de las Rutas Nos. 226 y 65 cuya realización ha encarado la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, se desarrolla a lo largo de 431,6 km encontrándose algunos tramos terminados y otros en ejecución. Se estima que el total de las obras significará una inversión aproximada de 1.490 millones de pesos.

El sistema, que atraviesa de Norte a Sur gran extensión del territorio bonaerense, comprende parte de la nombrada Ruta Nacional 226 desde Olavarría hasta Bolívar para continuarse desde Bolívar, como Ruta Provincial N° 65, hasta Teodolína (límite con la Provincia de Santa Fe), afectando su traza los partidos de G. Arenales, Junín, G. Viamonte, 9 de Julio, Bolívar y Olavarría carentes prácticamente de pavimentos, los que se verán directamente beneficiados al obtener un traslado rápido y económico de sus productos a Puertos Marítimos y centros de consumo.

TRAMO OLAVARRÍA - BOLÍVAR

Parte de la Ruta N° 226, realización por convenio con V. N. Longitud 112,707 km. Se ha dividido en 3 tramos constructivos.

| Tramo | Long. km | Monto Actualiz. (en millones de \$) | Empresa | Estado de obra | |
|---------|------------|-------------------------------------|---------|---------------------------|----------------------|
| I | Sec. A y B | 46,799 | 173,6 | Marietti y C. O. D.I.S.A. | 7% (Inic. 14-4-1961) |
| II | — | 24,413 | 97,7 | Bubis, Artabe y Beilinson | Terminada |
| III | Sec. "A" | 19,914 | 80,0 | Seminara S.R.L. | 77% |
| | Sec. "B" | 21,581 | 86,3 | José M. Aragón S.R.L. | Terminada |
| totales | | 112,707 | 437,6 | | |

TRAMO BOLÍVAR - NUEVE DE JULIO

Corresponde a la Ruta N° 65. Longitud Total 89,343 km, en tres tramos.

| Tramo | Long. km | Monto Actualiz. (en millones de \$) | Empresa | Estado de obra |
|----------|----------|-------------------------------------|--------------------|----------------|
| I | 33,272 | 110,0 | Panedile Arg. S.A. | Term. |
| II | 29,329 | 102,0 | Domingo De Zorzi | Term. |
| III | 26,742 | 93,0 | Panedile Arg. S.A. | Term. |
| TOTALES: | 89,343 | 305,0 | | |

TRAMO NUEVE DE JULIO - GENERAL VIAMONTE - JUNÍN

Parte de la Ruta N° 65. Se licitó por el sistema de tablas el estudio, proyecto y construcción del camino con fecha 29-VIII-960. Longitud: 130 km incluidos los accesos.

Se adjudicó la Empresa Bubis, Artabe y Beilinson que comenzó los trabajos el 15-XI-960 habiéndose realizado al 5-X-961 el 12%. Se estima el costo en 408,5 millones de pesos.

TRAMO JUNÍN - G. ARENALES - TEODOLINA

Último tramo de la Ruta N° 65 que llega hasta el límite con Santa Fe. Longitud: 99,575 km. Se licitó por el Sistema de Tablas el 9-III-961 y resultó adjudicada a la Empresa Argentina de Construcciones Públicas que inició la obra con fecha 7-VII-961; se había realizado hasta el Día del Camino el 1%. El monto estimado asciende a 338,8 millones de pesos.

En todos los casos, los trabajos comprenden la ejecución de obras básicas, pavimentos de 6,70 m, obras de arte y complementarias.

1 - OBRAS TERMINADAS - DETALLE

INFORME AL 5 DE OCTUBRE DE 1961

| Ruta | Designación | Longitud km | Empresa | Monto Contrato en miles de \$ más ampliación | % Ejecución | |
|---|--|----------------|---|--|----------------|-----|
| a) PAVIMENTOS | | | | | | |
| OBRAS DE PROSECUCIÓN | | | | | | |
| 4 | Burzaco-Claypole-Villa Calzada. | 7,022 | C.O.D.I. S.A. | 4.251,1 | 100 | |
| 78 | Calvo-Monte Hermoso | 19,450 | Lucio Cherny | 9.292,9 | 100 | |
| 25 | Cº Pilar - Escobar | 11,668 | Bubis, Artabe y Beilinson | 11.752,6 | 100 | |
| - | Acc. a Abbott de Ruta Nac. Nº 3 | 3,200 | Rómulo H. Fernández González y Cia. | 4.000,4 | 100 | |
| 80 | Barker - Ruta 74 | 19,861 | Aristides Marinucci y Cia. | 31.344,4 | 100 | |
| 11 | Mar del Plata-Esc. Antiaérea . | 5,800 | Grossi y Cia. | 7.361,9 | 100 | |
| 65 | 9 de Julio-Bolívar-Tr. Iº | 33,272 | Panedile Argentina S.A. . | 16.603,5 | 100 | |
| 65 | 9 de Julio-Bolívar-Tr. IIº ... | 29,329 | Domingo de Zorzi S.A. C. I. F. I. | 22.725,1 | 100 | |
| 65 | 9 de Julio-Bolívar-Tr. IIIº | 26,742 | Panedile Argentina S.A.. | 15.995,8 | 100 | |
| - | Baradero-La Acética | 3,400 | Juan C. Bustos | 1.721,2 | 100 | |
| OBRAS CON FECHA DE INICIACIÓN POSTERIOR AL 1-1-59 | | | | | | |
| - | Acceso a Cantera "Los Pinos" (Consorcio) | 1,175 | I.A.C.U. S.A. | 2.474,33 | 100 | |
| - | Acc. a Rawson de Ruta Prov. 51 | 5,950 | C.O.D.I. S.A. | 10.935,5 | 100 | |
| 10 | Ruta Prov. 10 - Tr. Calle 66 al Cº Costa Sur | 3,359 | A. S. y M. L. Cardelli . | 8.222,4 | 100 | |
| - | Acceso a Uribelarrea de Ruta Nac. nº 205 | 3,761 | C.O.D.I. S.A. | 10.128,4 | 100 | |
| - | Cº de Ruta 9 (Tr. Actual) a Ruta Nac. 9 (Tr. Ruta Pan- americana) - Acc. Fábrica Ford (Consorcio) | 2,260 | Amerital Constr. y Llapur y Azar S.A. | 16.279,8 | 100 | |
| - | Acceso a Estación Derqui-Toro desde Ruta Nac. nº 8 | 6,001 | I. A. C. U. S.A. | 13.521,3 | 100 | |
| - | Acceso a Pte. Nicolás Avellane- da (Calle Debenedetti) | 4,480 | Savelli y Bolognesi | 55.211,6 | 100 | |
| R.N.226 | Olavarría - Bolívar - Tr. IIº - Estancia "La Rosa" | 24,413 | Bubis, Artabe y Beilinson | 25.750,7 | 100 | |
| R.N.226 | Olavarría - Bolívar - Tr. IIIº Secc. "B" | 21,581 | José M. Aragón S.R.L. . | 74.782,7 | 100 | |
| - | Boulogne - Bancalari | 2,622 | I.A.C.C. S.A. | 7.705,2 | 100 | |
| - | Acc. a Lima de Ruta Nac. 9 | 4,562 | Polledo S.A. | 13.113,2 | 100 | |
| - | Acc. a Fábrica Linotex de Per- gamino | 0,820 | Ricardo Petroni | 1.738,2 | 100 | |
| - | Acceso a Alsina desde Ruta Nac. nº 9 (Consorcio) | 3,992 | Vial Argentina | 9.247,2 | 100 | |
| | | | | 244,720 | 374.159,4 | 100 |

| Ruta | Designación | Longitud km | Empresa | Monto Contrato en miles de \$ más ampliación | % Ejecución |
|------|-------------|----------------|---------|--|----------------|
|------|-------------|----------------|---------|--|----------------|

b) RECONSTRUCCIONES Y ENSANCHES

OBRAS DE PROSECUCIÓN

| | | | | | |
|----|--|--------|---------------------------|----------|-----|
| 14 | Cº Centenario - Tr. IIIº | 4,161 | C.O.V.E. S.A. | 3.639,2 | 100 |
| 11 | La Plata - Magdalena - Tr. IIº | 22,567 | Gerónimo Rizzo | 29.368,4 | 100 |
| 11 | La Plata - Magdalena - Tr. IIº . | 22,567 | Bubis, Artabe y Beilinson | 8.774,2 | 100 |
| 88 | Mar del Plata - Necochea-Tr. Iº | 46,327 | I.A.C.U. S.A. | 28.023,3 | 100 |
| 88 | Mar del Plata-Necochea-Tr. IIº | 37,927 | Sartora e Hijos | 22.005,9 | 100 |
| 88 | Mar del Plata - Necochea (Fa- ja Central) | 29,694 | Arturo Lemmi e Hijos .. | 9.368,1 | 100 |

OBRAS CON FECHA DE INICIACIÓN POSTERIOR AL 1-1-59

| | | | | | | |
|---|--|-------|----------------------|---------|-----------|-----|
| - | Acceso a Gorchs de Ruta Nac. nº 3 (A. de traza y O. Bási- cas) | 7,650 | Juan M. Prates | 7.948,4 | 100 | |
| | | | | 168,238 | 109.127,5 | 100 |

c) APERTURAS DE TRAZAS

OBRAS DE PROSECUCIÓN

| | | | | | |
|----|---|---------|------------------------|---------|-----|
| 50 | Rauch - Cacharí | 56,828 | I.A.C.U. S.A. | 1.773,4 | 100 |
| 85 | Tres Arroyos - Cnel. Pringles - Cnel. Suárez - (Tr. Tres Arro- yos a Ruta 76) | 130,700 | Luis S. Pagella | 3.023,9 | 100 |
| 65 | Junín - Gral. Viamonte - 9 de Julio (Alambrado) | 55,700 | Rubén S. Manghera | 3.429,2 | 100 |
| 86 | Pehuajó - Daireaux - Tr. Iº (hasta Henderson) | 45,699 | Pablo P. Marín | 1.549,2 | 100 |

OBRAS CON FECHA DE INICIACIÓN POSTERIOR AL 1-1-59

| | | | | | | |
|----|---|--------|---------------------------|---------|----------|-----|
| 6 | La Plata - San Vicente | 28,400 | Dafnis L. Tibiletti | 4.841,8 | 100 | |
| 51 | Bahía Blanca - Cnel Pringles Tr. Iº | 35,160 | Oscar A. Mayocchi | 1.891,6 | 100 | |
| 85 | Tres Arroyos - Cnel Suárez - Tr. IIº (Tr. Ruta 76 a Cnel. Suárez) | 30,900 | Dafnis L. Tibiletti | 680,9 | 100 | |
| 25 | Moreno - Pilar | 21,830 | Luis S. Pagella | 1.014,8 | 100 | |
| 4 | Llavallol - Burzaco | 6,523 | Angel C. Zappettini | 712,7 | 100 | |
| 32 | Pergamino - Bigand (hasta li- mite con Santa Fe) | 44,064 | Dafnis L. Tibiletti | 2.240,5 | 100 | |
| 86 | Henderson - Caseros | 36,441 | Dafnis L. Tibiletti | 7.116,8 | 100 | |
| | | | | 492,245 | 28.274,9 | 100 |

| Ruta | Designación | Longitud km | Empresa | Monto Contrato en miles de \$ más ampliación | % Ejecución |
|---|--|-------------|---|--|-------------|
| d) OBRAS DE ARTE | | | | | |
| OBRAS DE PROSECUCIÓN | | | | | |
| 14 | 6 Ptes. en Cº Centenario | | Angel C. Rizzi | 3.307,6 | 100 |
| 11 | Pte. s/Río Salado en Cº de la Costa .. | | "C.O.D.I. S.A. y "C.E.N. I.T." S.A. | 3.791,7 | 100 |
| 11 | Pte. s/Río Samborombón en Cº de La Costa | | "C.O.D.I." S.A. | 2.485,2 | 100 |
| 20 | 21 Alcant. en Cº Magdalena - Chascomús | | Angel C. Rizzi | 781,5 | 100 |
| OBRAS CON FECHA DE INICIACIÓN POSTERIOR AL 1-1-59 | | | | | |
| - | Pte. S/Aº Quilacintá en Cº Matienzo - J. N. Fernández | | Luis S. Pagella | 646,8 | 100 |
| - | Pte. S/Aº Fontezuela en Cº Viña Arroyo Dulce | | Angel C. Zappettini ... | 1.110,4 | 100 |
| - | Pte. S/Río Salado en Cº Urdampilleta - Recalde | | Francisco Almazán y Kasprat S.A. | 3.610,9 | 100 |
| - | Alcant. en Cº Carhué - Puan | | Vicente Scafatti | 625,2 | 100 |
| - | Pte. S/Aº Las Hermanas en Cº Ramallo - Obligado | | Vicente Scafatti | 806,2 | 100 |
| 72 | Pte. S/Aº Cristiano Muerto en Cº Cristiano Muerto - Orense | | Domingo Scarcella | 117,3 | 100 |
| 11 | Pte. S/Aº Santa Maura | | Duilio Manías | 2.217,5 | 100 |
| - | Pte. S/Aº en Cº de Palemón Huergo a Cnel. Mon | | Vicente Scafatti | 867,7 | 100 |
| - | Pte. S/Aº Las Chilcas en Cº Fair-Pirán .. | | Carlos F. Rabino | 802,9 | 100 |
| - | Alcant. en Cº Fair - Pirán | | Vicente Montoro | 2.321,5 | 100 |
| - | Pte. S/Ag Las Casas en Cg Gral. Rodríguez al Luján - Navarro | | Vicente Di María | 1.058,9 | 100 |
| 29 | Pte. S/Río Samborombón en Cº Brandsen - Ranchos | | Kasprat e Ing. Guillermo Rabuffetti | 5.452,5 | 100 |
| 55 | Pte. S/Aº en Cº Balcarce - Lobería | | Domingo Scarcella | 1.141,0 | 100 |
| 30 | Pte. S/Aº Las Flores en Cº Roque Pérez - Las Flores y Acceso al Puente (10.526 km) | | Carlos A. Bacigalupi ... | 6.512,7 | 100 |
| | | | | 37.652,5 | 100 |

2 - OBRAS EN CONSTRUCCIÓN - DETALLE

a) PAVIMENTOS

OBRAS DE PROSECUCIÓN

| | | | | | |
|----|--------------------------------|--------|---------------------------|----------|----|
| 29 | Cnel. Brandsen-Ranchos | 43,208 | Lucio Cherny e "I.A.C.C." | 39.064,6 | 73 |
| 63 | Dolores - Ruta 11 | 24,246 | Sabaría y Garasino | 34.666,6 | 47 |
| 86 | Laprida - Gral. Lamadrid | 57,512 | Seminara S.R. Ltda. | 38.043,3 | 66 |
| 74 | Gral. Madariaga - Pinamar | 28,700 | Lucio Cherny | 36.955,9 | 39 |
| 36 | Pipinas - La Costa | 9,702 | Gabaco S.A. | 15.317,9 | 97 |

| Ruta | Designación | Longitud km | Empresa | Monto Contrato en miles de \$ más ampliación | % Ejecución |
|---|---|-------------|--|--|-------------|
| OBRAS CON FECHA DE INICIACIÓN POSTERIOR AL 1-1-59 | | | | | |
| R.N.226 | Olavarría - Bolívar - Tr. IIIº | | | | |
| | Sec. "A" | 19,914 | Seminara S. R. Ltda. | 68.297,1 | 77 |
| 51 | Saladillo - 25 de Mayo | 43,257 | Bubis Artabe y Beilinson . | 72.969,5 | 82 |
| 51 | Azul - Saladillo | 155,264 | José M. Aragón Ltda. Cía. Construc. Civiles y Vialco S.A. | 584.085,0 | 34 |
| 76 | Tornquist - Olavarría - Tr. Iº 1ª y 2ª Sección | 90,038 | Marengo S.A.C.I.F.I. | 477.593,8 | 15 |
| 76 | Tornquist - Olavarría - Tr. IIº 1ª Sección | 37.861 | Raúl J. Orazi | 29.674,2 | 58 |
| 76 | Tornquist - Olavarría - Tr. IIº 2ª Sección | 53,722 | Mancinelli y Fernández .. | 134.988,2 | 10 |
| 75 | Energía - San Cayetano | 36,061 | C.E.O.P.E. E.N. | 39.238,5 | 54 |
| - | Acceso a Loma Verde de R.N. (205) | 7,740 | Vial Argentina S.A. | 18.660,6 | 69 |
| - | La Plata - Arana - Calle 7 .. | 13,164 | Grossi y Cía. | 20.777,1 | 88 |
| 6 | Luján - Campana | 38,711 | Marengo S.A.C.I.F.I. | 97.601,9 | 33 |
| 25 | Moreno - Pilar (Tr. Moreno) .. | 10,844 | Schuctt y Matta | 54.260,3 | 45 |
| 85 | Cnel. Pringles - Cnel. Suárez - Tr. Iº | 42,000 | Pedro Figliozzi | 103.123,2 | 15 |
| 85 | Cnel. Pringles - Cnel. Suárez - Tr. IIº | 30,938 | Semaco S.A. | 106.119,2 | 11 |
| R.N. 33 | Pigüé - Guaminí | 88,612 | Solari, Bacigalupi y Bacigalupi, De Stefano .. | 268.566,7 | 47 |
| - | Acceso a Carhué y Saavedra de Ruta Nac. Nº 33 | | Sacoar S.A. | 114.996,2 | 28 |
| - | Acceso a Mechongué de Ruta 88 | 15,531 | I.A.C.U. S.A. | 32.516,8 | 44 |
| - | Cº de Cintura Cap. Federal - Tr. Iº (Rotonda La Tablada - Morón) | 6,689 | Sacoar S.A. | 99.981,4 | 61 |
| 65 | Junín - Gral. Viamonte - 9 de Julio y Acceso a General Viamonte (Ejecuc. Proyecto y Construc. del camino) | 130,000 | Bubis, Artabe y Beilinson | 408.500,0 | 12 |
| 31 | Rojas - Salto y Acc. a Inés Indart | 61,688 | I.A.C.U. S.A. | 238.380,0 | 1 |
| 30 | Rauch - Las Flores - Tr. Iº .. | 32,000 | Polledo S.A. | 140.018,5 | 2 |
| R.N.226 | Ruta 226 - Hinojo - Bolívar - Tr. Iº Sec. A y B y enlace con la Tornquist - Olavarría - Tr. IVº | 46,799 | Marietti y "C.O.D.I." S.A. | 173.640,7 | 7 |
| 67 | Acceso a Puan de Ruta 33 ... | 33,558 | Bubis, Artabe y Beilinson | 100.568,9 | 42 |
| 31 | Carmen de Areco - Salto | 40,107 | Savelli y Bolognesi | 167.707,3 | 32 |
| 65 | Junín - Gral. Arenales - Teodolina y Acceso a F. Tiburcio - Tr. Iº y IIº | 99,575 | Empresa Argentina de Construcciones Públicas | 338.840,0 | 1 |
| 10 | Acceso a Frigoríficos de Berisso | 4,936 | Arnaldo T. Ruelli | 24.911,8 | 1 |

| Ruta | Designación | Longitud km | Empresa | Monto Contrato en miles de \$ más ampliación | % Ejecución |
|---------|---|------------------|--|--|----------------|
| R.N. 35 | Ruta Nac. 35 - Bahía Blanca - Meridiano Vº - Tr. Iº (Nueva Roma - San Germán) | 43,111 | Burgward y Cia. S.A.I.C. y Agro Ganadera | 89.306,7 | 1 |
| 30 | Rauch - Las Flores - Tr. IIº . | 29,527 | Sacoar S.A.I.C. | 149.013,8 | 1 |
| R.N. 33 | Guaminí - Trenque Lauquen y Acceso a Casbas - Tr. Iº ... | 44,847 | Société des Grands Tra- vaux de Marseille Emp. Construct. | 129.679,7 | 1 |
| R.N. 33 | Guaminí - Trenque Lauquen - Tr. IIº y IIIº | 101,564 | Gabaco S.A. | 277.481,6 | 1 |
| - | Pte. de La Noria a Calle Moli- na Arrotea de Lomas de Za- mora | 13,282 | Paniego Galvallisí y Cia. . | 125.983,4 | 1 |
| | | <u>1.574,252</u> | | <u>4.851.530,4</u> | <u>27</u> |

b) ENSANCHE, RECONSTRUCCIONES Y OBRAS BÁSICAS

OBRAS DE PROSECUCIÓN

| | | | | | |
|----|-------------------------------|--------|---------------------------|----------|----|
| 74 | Juárez - Tandil - Tr. Iº | 44,000 | Marengo S.A. C.I.F.I. ... | 15.274,9 | 83 |
| 74 | Juárez - Tandil - Tr. IIº ... | 29,340 | Semaco S.A. | 21.724,1 | 88 |

OBRAS CON FECHA DE INICIACIÓN POSTERIOR AL 1-1-59

| | | | | | |
|----|---|----------------|---|------------------|-----------|
| 74 | Tandil - Ayacucho - Tr. Iº ... | 33,000 | G.E.O.P.E. E.N. | 25.984,8 | 24 |
| 74 | Tandil - Ayacucho - Tr. IIº .. | 20,813 | G.E.O.P.E. E.N. | 19.489,8 | 23 |
| 55 | Cnel. Vidal - Balcarce | 62,084 | Bacigalupi y De Stefano . | 160.946,4 | 16 |
| 76 | Tornquist - Olavarría - Tr. IVº | 24,580 | Marengo S.A. C.I.F.I. ... | 84.886,8 | 18 |
| 74 | Las Armas - Gral. Madariaga . | 69,000 | C.O.D.I. S.A. y C.E.N.I. T. S.A. | 18.346,6 | 80 |
| - | Unión Ruta 8 y 9 por Estación Del Viso | 10,983 | Cardelli y Dafnis Luis Ti- biletta | 42.942,5 | 1 |
| | | <u>293,800</u> | | <u>389.595,9</u> | <u>49</u> |

c) APERTURAS DE TRAZAS

OBRAS CON FECHA DE INICIACIÓN POSTERIOR AL 1-1-59

| | | | | | |
|----|---|--------|---------------------------|----------|----|
| 55 | Balcarce - Pieres | 72,784 | Dafnis L. Tibiletta | 4.130,6 | 26 |
| - | Cº de Pte. Romero - Gorchs Roque Pérez | 6,303 | Francisco Almazán | 781,3 | 98 |
| 36 | Vieytes - Verónica - Pipinas .. | 50,223 | Pablo P. Marín | 5.667,1 | 79 |
| 65 | Junín - Gral. Arenales - Teodo- lina y Accesos | 99,575 | Ruelli y Raverta | 13.400,0 | 98 |
| 51 | Bahía Blanca - Cnel. Pringles - Tr. IIº | 69,926 | Dafnis L. Tibiletta | 11.570,0 | 99 |
| 41 | Gral. Belgrano - Pila | 41,785 | Angel C. Zappettini | 6.092,7 | 83 |
| 31 | Rojas - Salto y Accesos | 61,623 | Dafnis L. Tibiletta | 5.493,4 | 86 |
| 75 | González Chaves - De la Gar- ma | 38,711 | Dafnis L. Tibiletta | 4.684,4 | 82 |
| 41 | Navarro - Lobos | 31,062 | Dafnis L. Tibiletta | 3.586,8 | 93 |
| 41 | Mercedes - San Andrés de Giles | 25,600 | Vicente Montoro | 2.488,6 | 11 |

| Ruta | Designación | Longitud km | Empresa | Monto Contrato en miles de \$ más ampliación | % Ejecución |
|------|--|----------------|-------------------------|--|----------------|
| 65 | Caseros - Guaminí y Acceso a Bonifacio | 89,666 | Arnaldo T. Ruelli | 11.494,6 | 1 |
| 50 | Gral. Arenales - Vedia | 34,456 | Renzo Mastrodi | 3.279,0 | 64 |
| 11 | Gral. Madariaga - Mar de Ajó (Por la Tablada) | 30,000 | Plan Fomento Agrícola . | 7.500,00 | 13 |
| - | Ruta 3 Copetonas y Acceso a Oriente | 23,678 | Vicente Montoro | 2.976,4 | 1 |
| | | <u>675,392</u> | | <u>83.144,9</u> | <u>62</u> |

d) OBRAS DE ARTE

OBRAS DE PROSECUCIÓN

| | | | | | |
|----|--|--|---------------------------|---------|----|
| 76 | 7 Ptes. S/Aº Sauce Grande - Paso San José | | Tomás y Carlos A. Rucci . | 9.332,3 | 98 |
|----|--|--|---------------------------|---------|----|

OBRAS CON FECHA DE INICIACIÓN POSTERIOR AL 1-1-59

| | | | | | |
|-------|---|--|---|-----------------|-----------|
| 30 | Pte. S/Aº Chapaleofú y ensanche Pte. S/Aº en Cº Rauch - Las Flores | | Vicente Selim | 3.939,9 | 18 |
| - | Pte. S/Aº en Cº Haedo - Morón | | Domingo Mari | 423,7 | 39 |
| 11 | Pte. S/Aº Corralito y S/Canal 15 en Cº Magdalena - Conesa y Cº de La Costa | | Zarazaga y De Gregorio . | 7.056,0 | 69 |
| 72 | Pte. S/Río Quequén Salado en Cº Orien- te - Copetonas | | C.O.D.I. S.A. | 15.211,8 | 62 |
| 72 | Pte. S/Río Sauce Grande Cº Saldungaray - El Divisorio | | Tomás y Carlos A. Rucci y Primo Polo e Hijo .. | 8.423,2 | 49 |
| 61 | Pte. y Acc. a Pte. Vallimanca en Cº San Enrique - Gral. Alvear | | Vicente Scaffatti | 2.013,1 | 54 |
| 11 | Pte. y Alcant. en Cº de La Costa km 50 - Río Salado | | Vicente Montoro | 1.225,1 | 55 |
| - | Alcant. S/Río Sauce Grande - Acc. a Es- tación Estomba | | Angel Zappettini | 2.457,1 | 69 |
| - | Alcant. S/Aº Saladillo en Cº Cnel. Isleño - Monroe | | Vicente Di María | 650,9 | 82 |
| 75 | Construc. de Obras de Arte. en Cº San Cayetano - González Chaves y Accesos a las mismas | | Ing. Guillermo Rabuffotti, Kasprat y Tau | 22.215,5 | 89 |
| 29 | Pte. S/Aº Chelforó en Cº Ayacucho - So- lanet | | Biegoni y González | 1.042,8 | 1 |
| - | Pte. Romero y Acc. S/Río Salado en Cº Videla Dorna - Gorchs | | Angel C. Rizzi | 5.475,9 | 1 |
| R.N.3 | Pte S/Aº San Mayol - Ruta Nac. nº 3 . | | Domingo Scarcella | 883,2 | 34 |
| - | Pte. S/Aº en Cº Olavarría - Tapalqué - Estación Crotto | | Aquilino Martínez | 764,4 | 1 |
| - | Pte. y Alcant. S/Río Areco "Paso del Tur- co" en Cº Alsina - Atucha | | Morales Russo y Rubén Cripa | 5.637,3 | 1 |
| | | | | <u>86.762,2</u> | <u>61</u> |

| Ruta | Designación | Longitud km | Empresa | Monto Contrato en miles de \$ |
|------|-------------|-------------|---------|-------------------------------|
|------|-------------|-------------|---------|-------------------------------|

3 — OBRAS CONTRATADAS (A iniciar) — DETALLE

a) PAVIMENTOS

| | | | | |
|----|---|----------------|---|--------------------|
| 41 | Ruta Prov. 41 - Baradero - Monte - Gral. Belgrano - Pila .. | 275,000 | Ecofisa, Semaco S.A., José M. Aragón Ltda. y Vialco S.A. | 1.452.900,0 |
| - | Cº de Circunvalación de Pehuajó | 4,400 | S.A.C.I. S.R.L. | 7.963,0 |
| | | <u>279,400</u> | | <u>1.460.863,0</u> |

b) RECONSTRUCCIONES Y ENSANCHES

| | | | | |
|---|--|---------------|----------------------------|-----------------|
| 4 | Cº Primero de Cintura (Tr. Cº Gral. Belgrano-Ruta 210) ... | 11,872 | Marengo S.A. C.I.F.I. | 43.907,2 |
| - | Repavimentación calle 12 de Octubre (Quilmes) | 2,921 | Grossi y Cía. | 26.151,8 |
| | | <u>14,793</u> | | <u>70.059,0</u> |

d) OBRAS DE ARTE

| | | | | |
|----|--|--|-------------------------------|----------------|
| - | Pte. S/Aº Burgos y una Alcant. S/un afluente del mismo en Cº San Pedro - Capitán Sarmiento y Ruta 191 - Cap. Sarmiento | | López Uualde y Anaclcto | 2.671,0 |
| 88 | Ensanche 10 Ptes. Cº Mar del Plata - Necochea | | Vicente Montoro | 5.718,6 |
| | | | | <u>8.389,6</u> |

| Ruta | Designación | Longitud km | Empresa | Oferta más baja o presupuesto oficial en miles de \$ |
|------|-------------|-------------|---------|--|
|------|-------------|-------------|---------|--|

4 — OBRAS ADJUDICADAS — DETALLE

a) PAVIMENTOS

| | | | | |
|----|--|---------------|------------------------------|------------------|
| - | Acceso a Ciudad de La Plata (calle 520-120-32 y 122) | 8,250 | I. A. C. U. S.A. | 77.200,0 |
| 86 | -Juárez - Laprida - Tr. Iº | 32,620 | Seminara | 87.605,1 |
| 13 | Melchor Romero - Abasto | 4,634 | A. S. y M. R. Cardelli | 13.344,6 |
| 85 | Tres Arroyos - Cnel Pringles - Tr. Iº | 46,570 | Schwett y Matta | 109.372,1 |
| - | Calle Donato Alvarez por Estación San Francisco Solano (Almirante Brown) | 4,682 | Marengo S.A. e Inarco | 18.998,9 |
| - | Pavimentación calle Cte. Craig entre Avda. Debenetti y Mitre | 0,360 | Marengo S.A. e Inarco | 8.005,7 |
| | | <u>97,116</u> | | <u>314.526,4</u> |

| Ruta | Designación | Longitud km | Empresa | Oferta más baja o Presupuesto Oficial en miles de \$ |
|------|-------------|-------------|---------|--|
|------|-------------|-------------|---------|--|

d) OBRAS DE ARTE

| | | | | |
|---|---|--|------------------------|----------------|
| - | Reconstrucción Tablero Pte S/Aº Salado en Cº Olavarría - Gral. Lamadrid | | Marti y Laurenti | 1.682,6 |
| | | | | <u>1.682,6</u> |

| Ruta | Designación | Longitud km | Fecha de Licitación | Presupuesto oficial en miles de \$ |
|------|-------------|-------------|---------------------|------------------------------------|
|------|-------------|-------------|---------------------|------------------------------------|

5 — OBRAS LICITADAS — DETALLE

a) PAVIMENTOS

| | | | | |
|----|-----------------------------------|---------------|----------|------------------|
| 30 | Rauch - Las Flores - Tr. IIIº ... | 18,509 | 29- 8-61 | 104.145,6 |
| | | <u>18,509</u> | | <u>104.145,6</u> |

c) APERTURAS DE TRAZAS

| | | | | |
|---|--|---------------|---------|----------------|
| - | Ramallo - Planta Siderúrgica Gral. Savio | 15,360 | 1- 9-61 | 3.605,7 |
| | | <u>15,360</u> | | <u>3.605,7</u> |

6 — OBRAS A LICITAR (con fecha de licitación fijada) — DETALLE

a) PAVIMENTOS

| | | | | |
|----|---|----------------|----------|------------------|
| 85 | Ruta Prov. 85 - Guaminí a Ruta 5 por Salliqueló | 111,000 | 10-10-61 | 440.000,0 |
| 86 | Juárez - Laprida - Tr. IIº | 50,230 | 17-10-61 | 165.191,2 |
| | | <u>161,230</u> | | <u>605.191,2</u> |

| Ruta | Designación | Longitud km | Fecha de elevación | Presupuesto oficial en miles de \$ |
|------|-------------|-------------|--------------------|------------------------------------|
|------|-------------|-------------|--------------------|------------------------------------|

7 — OBRAS A LICITAR (con elevación al H. D.) — DETALLE

a) PAVIMENTOS

| | | | | |
|---|---|--------------|----------|-----------------|
| - | Pergamino - Estación Experimental del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria | 3,300 | 9- 5-61 | 17.076,7 |
| - | Calle 72 y 120 por 120 al Cº La Plata - Magdalena | 2,224 | 21- 7-61 | 15.205,4 |
| | | <u>5,524</u> | | <u>32.282,1</u> |

| Ruta | Designación | Longitud km | Fecha de Elevación | Presupuesto Oficial en miles de \$ |
|------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------|--|
| c) APERTURAS DE TRAZAS | | | | |
| 50 | Vedia - Lincoln | 48,566 | 14- 6-61 | 8.048,1 |
| 65 | Caseros - Bolivar | 100,889 | 9- 8-61 | 13.066,1 |
| 86 | Gral. Lamadrid - Caseros | 110,736 | 30- 8-61 | 17.474,8 |
| | | 260,191 | | 38.589,0 |

d) OBRAS DE ARTE

| | | | | |
|----|---|--|----------|---------|
| 18 | Pte. S/Aº Giménez Cº Ruta Prov. 18 - Acceso a Estación Ezpeleta | | 29- 8-61 | 1.134,0 |
| 50 | Alcant. en Cº Cacharí - Rauch ... | | 22- 8-61 | 2.896,2 |
| 25 | Pte. S/Aº Piedras en su Cruce con el segundo camino de Cintura . | | 11- 8-61 | 2.857,3 |
| | | | | 6.887,5 |

| Ruta | Designación | Longitud km | Presupuesto estimado en miles de \$ |
|------|-------------|----------------|---|
|------|-------------|----------------|---|

8 — OBRAS EN ESTUDIO (a elevar antes de Diciembre de 1961) — DETALLE

a) PAVIMENTOS

| | | | |
|--------|---|---------|-----------|
| R.N.33 | Trenque Lauquen - Rivadavia | 60,000 | 240.000,0 |
| 85 | Tres Arroyos - Cnel. Pringles - Tr. IIº | 61,000 | 244.000,0 |
| 46 | Bragado - 25 de Mayo | 52,000 | 208.000,0 |
| R.N.35 | Ruta 35 - Bahía Blanca - Meridia- no Vº (Tr. San Germán - Meri- diano Vº) Tr. IIº | 43,000 | 172.000,0 |
| | | 216,000 | 864.000,0 |

b) RECONSTRUCCIONES Y ENSANCHES

| | | | |
|----|---|---------|-----------|
| 73 | Tres Arroyos - Claromecó (Entos- cado) | 50,000 | 28.000,0 |
| 20 | Magdalena-Chascomús (O. Básicas)..... | 86,000 | 80.000,0 |
| 17 | Morón - Castillo | 4,000 | 20.000,0 |
| 21 | Libertad - Pontevedra | 10,000 | 40.000,0 |
| | | 150,000 | 168.000,0 |

| Ruta | Designación | Longitud km | Presupuesto Estimado en miles de \$ |
|------------------------|--------------------------------|----------------|---|
| e) APERTURAS DE TRAZAS | | | |
| 86 | Carlos Tejedor - Pehuajó | 70,000 | 16.000,0 |
| 6 | San Vicente - Cañuelas | 39,000 | 10.000,0 |
| | | 109,000 | 26.000,0 |

d) OBRAS DE ARTE

| | | | |
|---|--|--|----------|
| — | Pte. S/Rio Arrecifes - Ruta 191 Cº Todd - Tacuarí | | 7.230,0 |
| — | Pte. S/Aº Salado en Cº Los Chile- nos - Olavarría - Gral. Lamadrid..... | | 5.000,0 |
| | | | 12.230,0 |

9 — OBRAS EN ESTUDIO — DETALLE

a) PAVIMENTOS

| | | | |
|-------|------------------------------|---------|-----------|
| 61-63 | Saladillo - Las Flores | 93,770 | 328.000,0 |
| 30 | Las Flores - Canal 11 | 25,000 | 100.000,0 |
| | | 118,770 | 428.000,0 |

c) APERTURAS DE TRAZAS

| | | | |
|----|---------------------------------------|---------|-----------|
| 86 | Carlos Tejedor - Gral. Villegas | 55,000 | 12.000,0 |
| 85 | Cnel. Suárez - Guaminí | 71,000 | 14.000,0 |
| 32 | Salto - Pergamino | 58,000 | 12.000,0 |
| 30 | Tandil - Rauch | 79,000 | 15.000,0 |
| 60 | Rauch - Dolores | 150,000 | 60.000,0 |
| 11 | Miramar - Mar del Sur | 19,000 | 5.000,0 |
| 11 | Magdalena - Punta del Indio | 40,000 | 8.000,0 |
| 6 | Cañuelas - Luján | 72,000 | 16.000,0 |
| | | 544,000 | 142.000,0 |

d) OBRAS DE ARTE

| | | | |
|----|---|---|---|
| 75 | Pte. en Cº González Chaves - De la Garma | — | — |
| 63 | Pte. S/Canal Auxiñar (Tordillo) al Norte del Canal 1 Dolores Cº de La Costa | — | — |
| 11 | Alcant. S/Canal Tordillo en Cº Do- lores-La Costa | — | — |
| — | Pte. S/Aº Azul - Olavarría - Ruta por Sierras Bayas | — | — |

ACTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO JURÍDICO

B U R O C R A C I A

"Para los servidores del Estado, la dificultad del trabajo del espíritu proviene de la existencia de un derecho escrito. Entre su espíritu y lo concreto, se interpone tal pantalla de nociones, textos y precedentes que, más que el saber, les es necesario el ingenio. Deben juzgar una situación no considerándola tal como es, en sí misma, sino aplicándole un texto anterior que no había sido hecho para ser ajustado a ese mismo caso. Es un hábito que no se adquiere en la juventud, y que, sin embargo, podría ser ejercitado aún en la infancia".

"Abziguamos la idea de que las letras y la ciencia son las únicas disciplinas capaces de formar un espíritu joven y que los estudios de derecho, aunque en sus comienzos son análogos al tipo de estudios secundarios, deben ser diferidos para después del bachillerato".

"Hay en ese saber una fuente de experiencia capaz de formar el juicio y de iniciarlo en el conocimiento de lo que es la justicia. Si los franceses carecen de sentido cívico ello puede obedecer, quizá, a que nadie les ha dicho, en su infancia, lo que era el derecho".

(GUITTON, JEAN, "El Trabajo Intelectual". Traducción de Cécilia Pereira y Carlos A. Duval. Ediciones Criterio. Buenos Aires, 1955, pág. 24).

Excepciones al Régimen de la Licitación Pública

Urgencia Reconocida o Circunstancias Imprevistas

Contratación Directa

Proyectada la ampliación de una obra por un monto superior al 50% del precio de contrato se propició la contratación directa con el contratista que tenía a su cargo la ejecución de los trabajos.

En un principio se fundó la ampliación en la necesidad de dar al pavimento mayor resistencia. El Departamento no encontró fundada ninguna de las excepciones que la ley 5806 (art. 10^o) establece para que la Administración pueda apartarse del procedimiento de la licitación pública establecido en aquélla.

Llamadas a expedirse, las dependencias competentes colocaron la cuestión en sus verdaderos términos demostrando que cualquier otra solución por la que se podía optar, implicaba se-

rios perjuicios para el Fisco.

Ello motivó un nuevo enfoque de los hechos invocados para propiciar el temperamento y se produjo el siguiente dictamen: 1 - "Este Departamento ratifica su dictamen de fs. 17 sobre la interpretación y extensión que corresponden al caso de urgencia o circunstancias imprevistas en el que la ley autoriza a contratar directamente los trabajos.

2 - "Señala eso sí, que en tal oportunidad sólo tuvo a la vista una "proposición" de modificar el proyecto para aumentar la resistencia al corte de la base (copia de fs. 3, 5, 6 y considerandos de la resolución copiada a fs. 7/8) y no se advertía hasta allí que mediara la nece-

sidad imperiosa o imposibilidad de esperar, que hubieran podido justificar la excepción.

3 - "El exhaustivo informe rendido precedentemente por el señor Ingeniero Jefe obliga, no obstante, a reconsiderar, no la interpretación -la que, como queda dicho se reitera- sino la valoración de los hechos que motivaron mi opinión por la negativa en la cuestión de si se daba en el presente el caso del art. 10 inc. d) de la ley 5806, aplicable por ser la que rigió el contrato, pero cuyo texto no difiere del actual art. 9^o, inc. g) de la ley 6021.

4 - "En efecto, resultan acreditados en el expediente varios hechos que son fundamentales para decidir por la afirmativa la citada cuestión.

5 - "Por lo pronto está la circunstancia de que al tiempo de proyectarse la obra no fue posible prever el nuevo tipo de ejecución que ahora se propicia por ser desconocido. A ello debe unirse el hecho de que tampoco se conocía el comportamiento del pavimento previsto y de que la experiencia posterior demuestra su fracaso. De ello se sigue que concluir los trabajos tal como se han proyectado implicaría hacer una inversión cuya inutilidad se conoce de antemano, solución esta inaceptable, sin que sea necesario abundar sobre este aspecto.

6 - "Toda vez que, por las razones de orden técnico que se dan y que considero aceptables, es imposible licitar por separado el adicional que se propicia, no parece haber otro camino que el de la rescisión del contrato, a menos que pueda considerarse justificada la excepción del art. 10 inc. d) de la ley 5806.

7 - "Rescindir el contrato y realizar una nueva licitación implicaría grave detrimento para los intereses del Fisco y los de los particulares directamente afectados por la obra, por las razones que resultan del punto 3^o de fs. 22, esto es, pérdida de lo construido, indemnización al contratista, probabilidad de encarecimiento e intereses locales perjudicados.

8 - "En el expediente 2410-8639/60 hemos dicho que la urgencia de la ley -que justifica la excepción mencionada en 6- debe fundarse en la necesidad de salvaguardar la vida, la salud o el patrimonio de los habitantes. Se transcribe, en lo que interesa, el dictamen aludido: "El fundamento del texto es claro: el servicio a prestarse podría no tener eficacia o llegar demasiado tarde si para concretarlo hubiera que someterse a los requisitos de la ley para el caso normal de contratación.

El problema es entonces de hecho, esto es, determinar en qué caso se produce la "urgencia reconocida" (ya que no parece mediar aquí "circunstancias imprevistas") a que se refiere el tex-

to. Esta determinación cae dentro de las facultades del Poder Administrador. No escapa a este análisis, sin embargo, que dicha facultad debe ser ejercitada con suma cautela, so pena de incurrir en flagrante violación de la ley. La urgencia que exista para que el Estado acuda a salvaguardar un bien: la vida, la salud, el patrimonio, etc. de la colectividad, debe, entonces, ser manifiesta e indiscutible y no depender de una valoración subjetiva del funcionario o entidad que autorice la contratación. Ha de haber una "imposibilidad de esperar". Por otra parte y como norma general, podría decirse que debe mediar una proporción entre el monto de la inversión que se propone y el valor del bien que se trata de proteger. En los casos de peligro para la vida o la salud (terremotos, inundaciones, etc.) no puede existir limitación en dicha inversión; en los casos de peligro para el patrimonio aquella proporción debe necesariamente guardarse".

De acuerdo a lo que se informa a fs. 9/11 se había hecho en la obra, al mes de diciembre ppdo., una inversión que aproximadamente, con mayores costos, ascendía a 46 millones de pesos, inversión que corre peligro de malograrse, si se opta por la vía de la rescisión y nueva contratación. Se propicia aquí la contratación directa por la suma de \$ 9.346.037,76 (fs. 10), (que con los mayores costos oscila en los 23 millones) entre otras razones, para proteger aquella inversión y estimo que es razonable.

9 - "De lo expuesto se sigue que, si no la urgencia reconocida del art. 10 inc. d) de la ley 5806, por lo menos se dan aquí las circunstancias imprevistas (supra 5 y 6) a que alternativamente se refiere esta norma para posibilitar la excepción al principio general. Advierto que, a mayor abundamiento y extremando el análisis podría fundarse, con rigor legal de acuerdo a lo dicho en supra 8, la urgencia de la ley por la necesidad de acudir en salvaguarda del patrimonio fiscal en peligro de degradarse o perderse, esto es, la "imposibilidad de esperar" (nuestro dictamen del expediente citado en 8) pero creo innecesario desarrollar este argumento frente a la evidencia demostrada de "las circunstancias imprevistas".

10 - "Por las razones expuestas y lo que surge de las constancias acumuladas, estima este Departamento que puede considerarse fundada la excepción que establece la ley (art. e inc. citado) y proceder conforme se propicia en los puntos a, b y c de fs. 23. (Dictamen 15.111 recaído en expediente 2410-9540/61). Temperamento aprobado por resolución del H. Directorio de fecha 30 de agosto de 1961 - Resolución 1630.

LICITACIONES

de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires

MESES DE AGOSTO, SETIEMBRE Y OCTUBRE DE 1961

RESULTADOS CORRESPONDIENTES A OBRAS

Los precios consignados en la presente planilla se encuentran sujetos al contralor de las oficinas técnicas pertinentes y, en consecuencia, a los reajustes en razón de los precios de las ofertas respectivas.

7 DE AGOSTO DE 1961

OBJETO: Reconstrucción del tablero de un puente s/Arroyo Salado, en el camino: Olavarría - General Lamadrid. Partido de General Lamadrid.

EXPEDIENTE: 2410-13.734/61.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 2.418.914 m/n.

| Proponentes | Cotización m\$n |
|-------------------------------|--------------------|
| Aquilino Justo Martínez | 1.962.757.25 |
| Domingo F. Scarcella | 1.878.990.00 |
| Vicente O. Di Maria | 2.155.020.00 |
| Prates y Cía. | 2.025.680.00 |
| Bragoni y González | 1.737.949.00 |
| Martí y Laurenti | 1.682.580.00 |

29 DE AGOSTO DE 1961

OBJETO: Construcción de obras básicas y pavimento flexible en el camino: Rauch - Las Flores (Iler. Tramo). Partido de Las Flores.

EXPEDIENTE: 2410-14.397/61.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 104.145.601.46.

| Proponentes | Cotización m\$n |
|---------------------------------|--------------------|
| Oscar P. Seggiaro | 93.609.596.00 |
| Seminara S. R. L. | 93.836.659.61 |
| Edyca S. R. L. | 77.239.991.82 |
| Sacoar S. A. | 91.328.927.71 |
| Sartora e Hijos | 85.000.000.00 |
| Ing. Carlos A. Bacigalupi | 82.972.976.78 |
| Vial del Sur S.A. | 98.645.194.22 |

1º DE SETIEMBRE DE 1961

OBJETO: Apertura de traza y construcción de alambrados en el camino que unirá Ramallo con la Planta Siderúrgica General Savio. Partido de Ramallo.

LICITACIONES

-97

EXPEDIENTE: 2410-14.435/61.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 3.605.731.40 m/n.

| Proponentes | Cotización m\$n |
|-----------------------------|--------------------|
| Dafuis Luis Tibiletti | 2.511.606.00 |
| Luis Segundo Pagella | 2.488.717.00 |
| Juan Carlos Falcone | 3.413.036.00 |
| Vicente Selim | 2.596.066.60 |
| Ricardo H. Petroni | 2.875.458.50 |
| Haroldo O. Torre | 3.850.303.19 |
| Pablo P. Marín | 3.144.984.00 |

25 DE SETIEMBRE DE 1961

OBJETO: Construcción de pavimento flexible y obras complementarias en el camino: Juan José Paso - Ruta Nacional Nº 5. Partido de Pehuajó.

EXPEDIENTE: 2410-13.942/61.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 7.801.538.34 m/n.

| Proponentes | Cotización m\$n |
|-------------------------------------|--------------------|
| Martinelli y Bonelli | 8.541.830.60 |
| S.A.C.I. S. R. L. | 7.558.875.50 |
| Manuel Emilio Rilo | 6.427.425.90 |
| Grossi y Cía. S.A. | 7.088.582.52 |
| Jaiquel Grad y Pablo P. Marín | 5.595.508.45 |

26 DE SETIEMBRE DE 1961

OBJETO: Apertura de traza del camino: desde Ruta Nacional Nº 191 a Brisas Alegres (Tramo: San Pedro - Arrecifes). Partido de Bartolomé Mitre.

EXPEDIENTE: 2410-6.011/60.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 651.560.00 m/n.

| Proponentes | Cotización m\$n |
|-------------------------------|--------------------|
| Ricardo H. Petroni | 536.967.85 |
| Haroldo O. Torre | 640.665.67 |
| Dafuis Luis Tibiletti | 539.017.50 |
| López Uvalde y Anacleto | 573.326.00 |
| Luis Segundo Pagella | 528.598.35 |
| Juan Carlos Falcone | 522.613.25 |
| Rubén S. Manghera | 557.668.55 |
| Vicente Montoro | 566.134.50 |

10 DE OCTUBRE DE 1961

LICITACIÓN POR TABLAS

OBJETO: Estudio, proyecto y construcción del camino: Ruta Provincial 85-Tramo: Guaminí - Ruta Nacional Nº 5 y Acceso a Salliquelló. Partidos de Guaminí y Pellegrini.

EXPEDIENTE: 2410-6.917/60.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 440.000.000.00 m/n.

| Proponentes | Cotización |
|---------------------------------|----------------------|
| Marengo S. A. | 7,7 % de disminución |
| Mignone v Safar | 6,10% " " |
| Seminara S. R. L. | 7,60% " " |
| S. A. F. - S. R. L. | 10,3 % " " |
| Bubis, Artabe y Beilinson | 14,56% " " |
| Domingo De Zorzi S. A. | 8,50% " " |
| Tevialca S. A. | 11,25% " " |
| Oscar P. Seggiaro | 3,8 % " " |

17 DE OCTUBRE DE 1961

OBJETO: Construcción de Obras básicas y pavimento flexible en el camino: Juárez - Laprida (IIº Tramo). Partides de Juárez y Laprida.

EXPEDIENTE: 2410-15.786/61.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 165.191.154,51 m/n.

| Proponentes | Cotización m\$ñ |
|---|-----------------|
| Juan J. Orazi | 138.824.939,17 |
| Sacoar S. A. | 154.165.481,33 |
| S. A. F. - S. R. L. | 142.516.072,83 |
| Seminara S. R. L. | 127.231.240,65 |
| Domingo De Zorzi | 144.783.432,76 |
| Kasprat S.R.L., Ing. G. Rabuffetti e Ing. Vicente Selim | 123.051.743,38 |
| Marengo S. A. | 152.260.992,35 |

Principales Obras con Proyectos Elevados

MESES DE AGOSTO, SETIEMBRE Y OCTUBRE DE 1961

| DENOMINACION DE LA OBRA | Long. km | Ubicación Partido | Tipo de Obra | Presupuesto Excl. Reserv. | Fecha de Elevac. |
|--|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------|
| 1. Cº Caseros - Bolívar Tr. I y II y accesos a Pirovano, Urdampilleta e Ibarra ... | 100,899 | Caseros y Bolívar | Apertura de traza | 13.066.076,30 | 9/ 8/61 |
| 2. Ptes. S/Aº Las Piedras en su cruce con el 2º Cº de Cintura, Tr. Cº G. Belgrano - Claypole - Ruta Provincial 4 | --- | L. Zamora y Quilmes | Reconstr. Puente existente | 2.857.256,00 | 11/ 8/61 |
| 3. Constr. de 5 Alc. en Cº Cacharí - Rauch | --- | Azul | Constr. Alcantarillas | 2.805.196,00 | 22/ 8/61 |
| 4. Cº Juárez - Laprida Tr. IIº | 50,230 | Juárez y Laprida | Obras Básicas y Pav. Flexible | 165.191.154,51 | 23/ 8/61 |
| 5. Constr. de un Pte. S/Aº Giménez en su cruce con la Ruta Prov. 18, Acceso a Est. Ezpeleta | --- | Quilmes | Constr. Puente | 1.134.029,00 | 29/ 8/61 |
| 6. Cº G. Lamadrid - Caseros y accesos a Louge, Arboladas y Caseros | 110,736 (Incluido accesos) | Gral. Lamadrid y Caseros | Alambr. y Obras Complementarias | 17.474.754,50 | 30/8 /61 |

CONTRATOS FIRMADOS POR LA D. V. B. A.

MESES DE MAYO, JUNIO, JULIO, AGOSTO Y SETIEMBRE DE 1961

| O B R A | Partido | Contratista | Monto m\$ñ | Fecha contrato |
|---|--|--|----------------|----------------|
| 1. Mejoramiento del camino Ituzaingó-Libertad-Merlo . | Merlo | Marietti y Cia. | 2.697.181,62 | 3/ 5/61 |
| 2. Reconstrucción y tratamiento bituminoso tipo doble de mejora progresiva en camino P-28-Gral. Rodríguez - Pilar | Gral. Rodríguez y Pilar | Miguel Angel Lombardo | 5.379.894,60 | 4/ 5/61 |
| 3. Reconstrucción y ensanche del Camino Union de Rutas nacionales 8 y 9 por Estación Del Viso | Pilar | A.S. y M.R. Cardelli y Dafnis L. Tibiletti | 42.942.536,36 | 11/5/61 |
| 4. Construcción de banquetas y alcantarillas en Camino La Plata - Magdalena (Ier. tramo) | La Plata y Magdalena | Ernesto Amichetti | 10.000.165,69 | 31/ 5/61 |
| 5. Estudio, proyecto y construcción del camino Junín-Arenales - Teodelina y accesos a Agustina - Fortín Tiburcio Ascensión, Gral. Arenales y Arribeños | Junín y Arenales | Empresa Argentina de Construcciones Públicas S.A.C. y F. | 338.840.000,00 | 11/ 6/61 |
| 6. Construcción de un puente y accesos sobre el Río Salado cruce Camino Videla Dorna-Gorchs (Pte. Romero) | Gral. Belgrano y Monte | Angel C. Rizzi | 5.475.883,00 | 13/ 6/61 |
| 7. Construcción de obras básicas y pavimento flexible en camino: Ruta Nacional 33 - Guaminí-Trenque Lauquen Ier. tramo y acceso a Casbas | Guaminí | Société des Grands Travaux de Marseille | 129.679.655,07 | 16 /6/61 |
| 8. Construcción de obras básicas y pavimento flexible en el camino Ruta 35 - Tramo Nueva Roma - San Germán | Tornquist y Puan | Burwardt y Cia. S. A. | 89.306.748,29 | 26/ 6/61 |
| 9. Modificación de la base y sub-base de la obra: camino Dolores - Ruta 11 | Dolores | Sabaria y Garasino S.A. | 7.319.216,89 | 27/ 6/61 |
| 10. Construcción de obras básicas y pavimento flexible en el camino Rauch - Las Flores - IIº tramo | Rauch | Sacoar S.A.I.C. | 149.013.814,85 | 30/ 6/61 |
| 11. Construcción de obras básicas y pavimento en el camino de acceso a los Frigoríficos de Berisso | Berisso | Arnaldo T. Ruelli | 24.911.761,71 | 10/ 7/61 |
| 12. Construcción de alambrados y obras complementarias en camino Guaminí - Caseros y acceso a Bonifacio | Guaminí y Caseros | Arnaldo T. Ruelli | 11.494.642,00 | 10/ 7/61 |
| 13. Construcción de alambrados y obras complementarias en el camino Ruta 3 - Copetonas y acceso a Oriente ... | Tres Arroyos y Cnel. Dorrego | Vicente Montoro | 2.976.386,50 | 11/ 7/61 |
| 14. Construcción obras básicas y pavimento flexible en camino: Ruta 33 - Guaminí - Trenque Lauquen - IIº y IIIer. tr. y accesos a Garré - 30 de Agosto y Tres Lomas | Guaminí - Trenque Lauquen y Pellegrini | Gabaco S.A | 277.481.618,64 | 28/ 7/61 |

| O B R A | Partido | Contratista | Monto m\$ñ | Fecha contrato |
|---|---|---|------------------|-------------------|
| 15. Construcción de obras básicas y pavimento flexible en el camino Puente La Noria a calle Molina Arrotea de Lomas de Zamora y accesos | Lomas de Zamora | Paniego - Galvaliñi y Cía. | 125.983.359,59 | 5/ 8/61 |
| 16. Construcción de cordón embutido de Hormigón y tratamiento bituminoso tipo doble en camino Capilla del Señor - Ruta 8 entre km 0.000 a km 12.300 | Exaltación de la Cruz | Marietti y Cía. | 7.588.496,00 | 9/ 8/61 |
| 17. Obras básicas y obras accesorias en apertura del camino Morea - Garbarini | 25 de Mayo | Zappettini y Cid de la Paz | 1.848.753,58 | 11/ 8/61 |
| 18. Reconstrucción y ensanche del camino P-4-Primera Cintura de Cap. Federal - Tramo entre camino Gral. Belgrano y Ruta nacional 210. | Quilmes y Almirante Brown | Marengo S.A. | 43.907.249,88 | 14/ 8/61 |
| 19. Construcción de un puente s/arroyo Burgos y 1 alcantarilla sobre afluente del mismo nombre en camino San Pedro - Capitán Sarmiento. Ruta 191 | San Pedro y Bué. Mitre | López Uhalde y Anacleto | 2.671.052,40 | 18/ 8/61 |
| 20. Construcción de obras básicas y pavimento flexible en Camino de Circunvalación de Pehuajó | Pehuajó | S.A.C.I. S.R.L. | 7.963.032,00 | 26/ 8/61 |
| 21. Estudio, proyecto y construcción del camino: Ruta Prov. 41 - Baradero - Monte y General Belgrano - Pila accesos a San Antonio de Arco - San Andrés de Giles - Lobos y Navarro | Lobos - Gral. Belgrano - Baradero - San Antonio de Arco - San Andrés de Giles - Mercedes - Navarro - Monte - Pila | Semaco; Ecofisa; S.A. José María Aragón Ltda. y Vialco S.A. | 1.452.900.000,00 | 27/ 8/61 |
| 22. Repavimentación de calle 12 de Octubre del Pdo. de Quilmes en el tramo de 24 cuadras entre Avda. Calchaquí - Ruta 2 y calle A. Baranda | Quilmes | Grossi y Cía. | 26.151.843,01 | 31/ 8/61 |
| 23. Construcción de un puente sobre el segundo brazo de los Tres Arroyos en camino de acceso a los silos en la Ciudad de Tres Arroyos . | Tres Arroyos | Urbansud - Ing. Monjeau | 2.209.922,00 | 4/ 9/61 |
| 24. Ensanche de calzada de los 10 puentes en el camino Mar del Plata - Necochea - Ruta 88 | Gral. Alvarado - Gral. Pueyrredón - Lobería | Vicente Montoro | 5.718.600,00 | 7/ 9/61 |
| 25. Estudio, proyecto y construcción del camino Calles 520-120-32 y 122 de La Plata | La Plata | I.A.C.U.S.A. | 77.200.000,00 | 19/ 9/61 |
| 26. Construcción de obras básicas y pavimento flexible en el camino Juárez - Laprida-Ier. tramo - Ruta 86-(tr. enlace Ruta 74 con Ruta 3 y acceso a Bunge) | Juárez | Seminara S. R. L. Emp. Const. | 87.605.148,32 | 21/ 9/61 |

ADQUISICIONES CONTRATADAS POR D.V.B.A.

| MOTIVO | Contratista | Monto u\$s | Fecha contrato |
|--|--------------|---------------|-------------------|
| Adquisición de 200 motoniveladoras marca "Huber Warco" y repuestos | Equimac S.A. | 3.606.108,80 | 24/ 8/61 |

O B R A S de Vialidad Nacional

en la
Provincia de
Buenos Aires

MESES DE ABRIL, MAYO, JUNIO, JULIO,
AGOSTO Y SETIEMBRE DE 1961

LICITACIONES

Mayo 26, 15 hs. Ruta 33, tramo Firmat-Chabás, sección: km 730-km 770; \$ 115.126.888,40 (pavimentación).

Junio 9, 15 hs. Ruta 8, tramo San Martín-Campo de Mayo, secciones km 15,300-km 19,300 y km 22,850-km 26,650, (pavimento), \$ 46.495.899,90.

Junio 30, 15 hs. Ruta 8, tramo San Martín-Campo de Mayo, ensanche de los puentes s/río Reconquista y s/arroyo Morón, \$ 2.747.443,00.

Julio 28, 15 hs. Ruta 3, tramo San Justo-Las Flores, sección: Camino de Cintura-Isidro Casanova, km 18,700-km 22,400, \$ 27.597.246,20 (pavimento flexible).

Agosto 18, 15 hs. Ruta 8, tramo cruce por la ciudad de San Martín, sección Avda. 9 de Julio entre las calles Perdriel y 3 de Febrero, pesos 17.399.263,80 (ensanche calzada de H° A°).

Agosto 23, 15 hs. Ruta 215, tramo La Plata-Monte, km 0,900 a km 109,3. Sección: km 25,700-km 67,800, \$ 8.361.865,60 (reparación losas y sellado de losas).

Setiembre 26, 15 hs. Puente en progresiva 14.052,46; cruce con la Ruta 202, acceso Norte a la Capital Federal, 3er. tramo; \$ 11.349.349,50 (H° A°).

Setiembre 28, 15 hs. Ruta 2, sección km 123,761-129,087. Variante en Chascomús y puentes; \$ 55.585.032,80 y alternativa: \$ 54.334.016,55 (obras básicas y pavimento).

ADJUDICACIONES

Exp. 1060-1°-1961. Ruta 188. Tramo Rojas-Junín. Demolición puente derrumbado río Rojas. Se aprueba el resultado de la licitación y se adjudica a la firma Bernardo Van Der Beeck los trabajos de demolición, quedando a su beneficio los materiales, producto de la misma, por el importe de su propuesta que asciende a la suma de \$ 104.000,00 m/n.

Exp. 1061-25°-1961. Camino de unión entre el Aeropuerto Nacional de Ezeiza y la fábrica de uranio metálico. Se aprueba el resultado de la

licitación pública y se adjudica a la firma Almaco S.R.L. por la suma de \$ 4.586.507,50 m/n.

Exp. 1479-1°-1961. Ruta 188. Tramo: Rojas-Junín. Puente sobre río Rojas y accesos. Se aprueba el resultado de la licitación y se adjudica a la firma Renzo Mastroddi, la ejecución de los trabajos, por un importe de \$ 10.730.630,00 moneda nacional.

Exp. 2952-25°-1961. Ruta 215, Tramo: La Plata-km 26,5. Sección: km 12,4-26,5. Se adjudica directamente a la firma D'Gregorio Hnos. la ejecución de los trabajos, por un importe de pesos 7.239.977,90 m/n.

Exp. 12741-1°-1960. Tramo: Acceso Norte a la Capital Federal. 3er. tramo (km 10-15,17). Obras básicas, pavimento y dos puentes. Se aprueba el resultado de la licitación pública y se adjudica a la firma Paul Hardelem S.A. en pesos 170.882.177,00.

Exp. 13360-1°-1960. Ruta 188. Tramo: San Nicolás - Pergamino - Evacuador Ezeizano-General Rojo-Arroyo del Medio. Profundización canal existente. Se aprueba el resultado de la licitación pública y se adjudica a la firma Societe des Grands Travaux de Marseille por la suma de \$ 2.849.168,00 m/n.

Exp. 14237-1°-1960. Ruta 5. Tramo: Mercedes-Suipacha. Ejecución Pavimento tipo flexible. Se aprueba el resultado de la licitación y se adjudica a la firma Herminio Balzano por la suma total de \$ 65.452.019,20 m/n.

Exp. 14631-1°-1960. Ruta 8. Tramos: Parada Robles-Solis (km 78,9-99,1) Arrecifes-Pergamino (km 172-222,8) y Pergamino-Colón (km 222,8-283,25). Tratamiento bituminoso tipo simple. Se aprueba el resultado de la licitación pública y se adjudica a la firma INALRUCO S.A.C.I.F.I., la ejecución de las obras por el importe de pesos 15.493.676,20 m/n.

Exp. 16379-19°-1960. Ruta N° 3. Tramo: Cnel. Dorrego-Bajo Hondo. Puente sobre el Arroyo Sauce Grande. Se aprueba el resultado de la licitación pública y se adjudica a la firma C.O.S.Y.R. Cia. de Obras Sancamientos y Redes S.R.L. por la suma de \$ 8.994.350,42 m/n.

Exp. 1912-1º-1961 y agrs. Ruta 188. Tramo: **Junín-Lincoln**. Contratista: Novobra Empresa Constructora S.R.L. Se adjudica directamente a la contratista por \$ 4.929.397,39 m/n.

Exp. 1913-1º-1961 y agrs. Ruta 7. Tramo: **Carmen de Areco-Chacabuco. Sección Tres Sargentos-Chacabuco**. Contratista: Gardebled Hnos. S.A. Se adjudica directamente a la contratista por \$ 5.332.353,31 m/n.

Exp. 5770-1º-1961. Ruta 8. Tramo: **San Martín-Campo de Mayo. Secciones km 15,300-km 19,300 y km 22,850-km 26,650**. Se aprueba el resultado de la licitación pública y se adjudica a la firma Smith Molina y Beccar Varela Pavimentos y Construcciones S.A.I.C. e I. por pesos 38.093.528,50 m/n.

Exp. 6681-V-1961. Ruta 2. Tramo: **Florencio Varela-Gutiérrez-Empalme Ruta Nº 1**. Contratista: I.A.C.U.S.A. Se adjudica directamente a la contratista por \$ 2.024.634,13 m/n.

Exp. 6816-Vs.-1961. Ruta 8. Tramo: **San Martín-Campo de Mayo. Ensanche puente Río Reconquista y Aº Morón**. Se aprueba licitación y se adjudica a la firma G. Izzi la ejecución de las obras por \$ 2.523.164,22 m/n.

Exp. 7753-1º-1961. Ruta 8. Tramo: **Cruce por la ciudad de San Martín. Sección: Avenida Nueve de Julio, entre calles Perdriel y Tres de Febrero**. Se aprueba licitación y se adjudica a la firma A. D'Elia S.A.C.C.L., por \$ 16.263.221,05 m/n.

Exp. 7781-1º-1961. Ruta S/Nº y 197. Tramo: **Campo de Mayo-Morón y San Fernando-km 6,2**. Contratista: Novobra Empresa Constructora S.R.L. Se adjudica directamente a la contratista por \$ 10.387.229,03 m/n., acordándosele una prórroga de plazo de 4 meses —libre de penalidades—, para la total terminación de los trabajos, con fecha de vencimiento al 18 de octubre de 1961.

Exp. 8112-25º-1961. Ruta 3. Tramo: **San Justo-Las Flores. Sección: Camino de Cintura-Isidro Casanova. km 18,700-km 22,400**. Apruébase el resultado de la licitación pública y se adjudica a la firma Felipe Goldemberg, por \$ 24.679.288,00 moneda nacional.

Exp. 8445-25º-1961 y agrs. Ruta 3. Tramo: **Cañuelas-Río Salado**. Contratista: Felipe Goldemberg. Se adjudica directamente a la contratista por un importe de \$ 5.759.904,30 m/n., acordándosele una prórroga del plazo contractual de 6 meses —libre de penalidades— para la total terminación de los trabajos, a partir del 9 de abril próximo pasado.

Exp. 9249-25º-1961. Ruta 215. Tramo: **La Plata-Monte. km 0,900-109,3 Sección: km 25,700-km 67,800**. Reparación de losas de hormigón simple y ejecución de subsellado asfáltico. Se aprueba el resultado de la licitación pública y se adju-

dica a la firma S.A.C.I. Sociedad Argentina Constructora Industrial S.R.L. por \$ 7.359.420,80 moneda nacional.

Exp. 13676-25º-1960. **Acceso Sur-Este a la Capital Federal. Puente sobre vías del Ferrocarril General Roca en Dock Sur. Progresiva 4000**. Se aprueba el resultado de la licitación pública y se adjudica a la firma Jorge Alberto Boim y José Boim, la ejecución de los trabajos, por pesos 9.187.295,60 m/n.

Exp. 13984-25º-1960. **Acceso Sur-Este a la Capital Federal. Puente sobre vías del Ferrocarril General Roca y calle Morse**. Se aprueba el resultado de la licitación pública y se adjudica a la firma Renzo Mastroddi la ejecución de los trabajos por \$ 5.329.554,20 m/n.

Exp. 15154-1º-1960. **Acceso Norte a la Capital Federal. 3er. tramo. Puente en Avenida General Pacheco. km 14625,08**. Se aprueba el resultado de la licitación pública y se adjudica a la firma Jáuregui y Cia. S.R.L., la ejecución de los trabajos por \$ 7.174.710,00 m/n.

PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

Exp. 740-21º-1961. Ejecución de obras básicas y pavimento, incluido puente alto nivel sobre vías del F.C.D.F. Sarmiento, entre Lincoln (Bs. As.) y Río Salado (Lte. San Luis-Mendoza), en la ruta 188, y en la ruta 35, construcción de obras básicas y pavimento entre Realicó- Eduardo Castex (La Pampa) y entre Bruzone-Holmberg (Córdoba). Licitación conjunta o indivisible, con pagos diferidos. Se anulan los proyectos y presupuestos aprobados por resolución Nº 7797, por un monto total de \$ 659.832.322,00 m/n.; se aprueban los proyectos y presupuestos por un importe total de \$ 2.824.027.662,00 m/n., discriminados en la siguiente forma: para la provincia de Buenos Aires, (Ruta 188), pesos 966.701.059,00; para la provincia de La Pampa, (rutas 35 y 188), \$ 1.069.569.461; para la provincia de San Luis, (ruta 188), \$ 442.990.337,00; para la provincia de Córdoba, (ruta 35), pesos 344.766.805,00; asimismo, se autoriza el correspondiente llamado a licitación pública conjunta e indivisible, dentro del régimen de pagos diferidos.

Exp. 4912-Vs-1961. Ruta 9. Tramo: **Ramallo-San Nicolás. Límite con Santa Fe (km 230-233,1 y 236,5-241,9)**. Ensanche de calzada por administración. Se aprueba el proyecto y presupuesto de \$ 4.240.000,00 m/n.

Exp. 5587-25º-1961. Ruta Nº 2. Tramo **Experimental-km 57-km 77**. Ejecución de cordones de hormigón. Obra por vía administrativa. Se

aprueba el proyecto y presupuesto de pesos 615.230,00 y la licitación de provisión de materiales, alquiler de los elementos necesarios y contrato de la mano de obra.

Exp. 5770-1º-1961. Ruta Nº 8. Tramo: **San Martín-Campo de Mayo. Secciones: km 15,300-km 19,300 y km 22,850-km 26,650**. Ejecución de pavimento tipo flexible. Obra a licitar públicamente. Se aprueba el proyecto y presupuesto de \$ 53.891.744,00 m/n.

Exp. 5852-V-1961. Ruta 226. Tramo: **Arroyo Los Huesos-Lazzarino. Sección km 60-km 78.588**. Tratamiento bituminoso simple. Obra por administración. Se aprueba el proyecto y presupuesto de \$ 2.873.238,00 m/n. y se autoriza a la Dirección Técnica para que en forma reglamentaria proceda a licitar la provisión de materiales, el alquiler de los elementos necesarios y contrate la mano de obra de que no disponga.

Exp. 6816-Vs.-1961. Ruta 8. Tramo: **San Martín-Campo de Mayo. Ensanche de dos puentes s/río Reconquista y s/Arroyo Morón**. Obra a licitar públicamente. Se aprueba el proyecto y presupuesto de \$ 3.339.560,00 m/n. y se autoriza el correspondiente llamado a licitación pública.

Exp. 7753-1º-1961. Ruta 8. Tramo: **Cruce por la ciudad de San Martín. Sección: Avda. 9 de Julio entre las calles Perdriel y 3 de Febrero**. Ensanche de calzada de hormigón y desagüe. Se aprueba el proyecto y presupuesto de pesos 29.059.227,00 m/n. y se autoriza el correspondiente llamado a licitación pública.

Exp. 8112-25º-1961. Ruta 3. Tramo: **San Justo-Las Flores. Sección: Camino de Cintura-Isidro Casanova. (km 18,700-km 22,400)**. Ejecución de la 2da. calzada con pavimento tipo flexible. Se aprueba el proyecto y presupuesto de pesos 32.058.686,00 m/n. y se autoriza el correspondiente llamado a licitación pública.

Exp. 9249-25º-1961. Ruta 215. Tramo: **La Plata-Monte. km 0,900 a km 109,3**. Reconstrucción de losas de hormigón y subsellado asfáltico. Obra a licitar públicamente. Se aprueba el proyecto y presupuesto de \$ 9.796.146,00 m/n. y se autoriza el correspondiente llamado a licitación pública.

Exp. 9893-Vs-1961. Ruta 188. Tramo: **San Nicolás-Pergamino. Sección: km 10,000-km 56,800**. Ejecución de carpeta tipo tosca-arena. Asfalto sobre pavimento deteriorado. Obra por vía adminis-

trativa. Se aprueba el proyecto y presupuesto de \$ 37.030.000,00 m/n.

Exp. 10080-25º-1961. Ruta 2. Sección: **km 123,761-km 129,087**. Variante en Chascomús. Ejecución de obras básicas, pavimento, puente sobre vías del F. C. G. Roca y ensanche puente sobre Cañada Chascomús. Se aprueba el proyecto y presupuesto de \$ 64.249.284,00 y se autoriza el correspondiente llamado a licitación pública.

Exp. 10306-1º-1961. **Acceso Norte a la Capital Federal. 3er. tramo**. Construcción de puente de hormigón armado sobre ruta 202, en progresiva 14.052,46. Se aprueba el proyecto y presupuesto de \$ 13.163.097,00 m/n. y se autoriza el correspondiente llamado a licitación pública.

RECEPCIÓN DE OBRAS

Exp. 557-C-1961. Ruta 5. Tramo: **Pehuajó-Berutti. Sección Ira. km 0,32- km 25**. Contratista: Cia. Sudamericana de Obras Públicas S.A. Se aprueba el acta de recepción definitiva.

Exp. 1991-C-1961 y agreg. Ruta 2. Tramo: **km 34-km 57,700**. Contratista: Arienti y Maisterra S.R.L. Se aprueba el acta de Recepción provisional.

Exp. 2188-C-1961. Ruta 205. Tramo: **Lobos-Saladillo**. Construcción de puente sobre Arroyo Saladillo. Contratista: José Antonio Stábile. Se aprueban las actas de recepción provisional y definitiva.

Exp. 15315-C-1960. Ruta 188. Tramo: **Roberto Cano-Rojas**. Mejora progresiva. Contratista: Heliport Construcciones y Maderas S.R.L. Se aprueban las actas de recepción provisional y definitiva, las modificaciones introducidas y el mayor gasto total de \$ 4.529.884,11 m/n.

Exp. 4678-C-1961. **Acceso Sur-Este a la Capital Federal. 1er. tramo**. Puente sobre calle Jaramillo. Contratista: Héctor y Tolmino Storini. Se aprueba el acta de recepción definitiva.

Exp. 5381-C-1961 y agrg. Ruta 3. Tramo: **San Justo-Las Flores**. Reparación pavimento de hormigón. Contratista: E.C.Y.P.A. S.R.L. Se aprueban las actas de recepción Provisional y Definitiva.

Exp. 5435-C-1961 y agrs. Ruta 2. Tramo: **km 34-km 57,7**. Contratista: Arienti y Maisterra S.R.L. Se aprueba el acta de recepción definitiva.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

MESES DE JUNIO, JULIO Y AGOSTO DE 1961

Obras Incorporadas a Nuestra Biblioteca

- ADAMS, ORVILLE. — Motores diesel.
 APRAIZ BARREIRO, JOSE. — Aceros especiales.
 BARRET, CHARLES S. — Estructura de los metales.
 BODE, BOYD H. — Teorías educativas modernas.
 BRAUMAN, A. — Guía de la secretaría.
 CALVO RODES, RAFAEL. — El acero, su elección y selección.
 CALVO RODES, R. — Metales y aleaciones. Tomos I/II.
 CARNEIRO LEO, A. — Adolescencia. Sus problemas y su educación.
 COMITE PERMANENTE DE BANQUINAS. — Segundo simposio de banquinas.
 CONGRESO VIAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. — Segundo.
 CONTADURIA GENERAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. — Estados de contabilidad Ejercicio 1960/61.
 COQUAND, R. — Caminos.
 COZZO, DOMINGO. — Arboles para parques y jardines.
 CRAMER, HARALD. — Elementos de la teoría de probabilidades.
 CHURCHMAN, C. W.-ACKOFF, R. L. — Introducción a la investigación de procedimientos. (Inglés).
 DEPARTMENT OF COMMERCE. — Especificaciones para mensuras aerofotogramétricas viales. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA. (Howe, D.). — El estabilómetro de Hveem y su aplicación a suelos en el diseño estructural de pavimentos flexibles. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA. (Hveem, F. N.). — El significado del ensayo vial "Washo". (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA. (Hveem, F. N.). — Algunos factores básicos y sus efectos sobre el diseño de mezclas bituminosas. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA. (Hveem, F. N. y Carmany, R.). — Factores para el diseño racional de pavimentos. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA. (Hveem, F. N. y Sherman, G.). — El ensayo vial "Washo". (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA. (Hveem, F. y Zube, E.). — Ensayador de resistencia al deslizamiento del tipo californiano para el campo y el laboratorio. (Inglés).

- DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA. (Hveem, F. y Tremper, B.). — Agregados limpios para el hormigón. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA. (Sherman, G.). — Cambios recientes en el diseño estructural de pavimentos flexibles. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA (Hveem, F.N.). — Progreso en la investigación aplicada al mantenimiento de superficies bituminosas. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA (Hveem, F. N.). — Ensayos de laboratorio de los agregados. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA (Hveem, F. N.). — Información necesaria para el diseño estructural de pavimentos. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA (Hveem, F. N.). — Ideas y problemas corrientes en el diseño de pavimentos. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA (Hveem, F. N.). — Diseño de bases para carreteras y calles. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA (Hveem, F. N.). — Comentarios acerca de las normas ASTM para materiales viales. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA (Hveem, F. N.). — Experiencias en California con pavimentos de hormigón. (Inglés).
 DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS-CALIFORNIA (Hveem, F. N.). — El control de la calidad del asfalto. (Inglés).
 DINARO, SALVADOR. — Manual del tornero mecánico.
 ESCUELA DEL TRABAJO HENRY FORD. — Teoría del taller.
 GASC, YVES. — Andamiajes, máquinas y dispositivos para la construcción.
 GOBIERNO, MINISTERIO DE (Pcia. de Bs. As.). — Registro Oficial - 1958. Primera y segunda parte de Octubre - Volumen X.
 HERNANDEZ RUIZ, SANTIAGO. — Organización escolar. Tomos I/II.
 HILDEBRAND, F. B. — Método de cálculo para ingenieros.
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Medición de rugosidades y deslizamiento de carreteras: 1960. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Bases para señales. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Construcción con concreto asfáltico. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Ingeniería de suelos y fundaciones en la U.R.S.S. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Presión osmótica, mecánica del hinchamiento. (Inglés).

Libros y Revistas

- HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Las aplanchadoras con llantas de acero y los emisores-receptores de radio en la construcción vial. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Control de la nieve e hielo con productos químicos y abrasivos (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Highway needs studies (Estudio de programación vial). (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Reparación de estructuras y pavimentos con hormigón. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Concepto sobre el comportamiento de los pavimentos. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Señalización del borde del pavimento. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Visibilidad nocturna: 1960. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Aplicación de la consolidación de suelos. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Agrimensura electrónica. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Simuladores de conducción y aplicación de la electrónica en las carreteras. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Expropiación de propiedades para usos viales. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Pavimentos de hormigón: construcción. (Inglés).
 HIGHWAY RESEARCH BOARD. — Instrumental para ensayos de congelación y deshielo. (Inglés).
 HORNBY, A. S. — Inglés avanzado para estudiantes adultos. (Inglés).
 INDUSTRIAS KAISER ARGENTINA (Secc. Motor). — Manual de taller.
 INDUSTRIAS KAISER ARGENTINA (Secc. Transmisión). — Manual de taller.
 INSTITUTO DEL CEMENTO PORTLAND ARGENTINO. — La ingeniería en el problema de la vivienda.
 IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales). — Extracción de muestras de petróleo y subproductos - Norma 6502 NIO.
 LABORATORIO DEL TRANSPORTE Y MECANICA DEL SUELO (Escario, V.). — Cálculo de la estabilidad de cimentaciones con disipación parcial de presiones intersticiales.
 LA LEY, REVISTA JURIDICA ARGENTINA. — Repertorio general - Tomo XX - 1959.
 LEGAULT, A. R. — Ingeniería aplicada a autopistas y aeropuertos. (Inglés).
 LINDGREN, W. — Yacimientos minerales. (Inglés).
 LUCE, R. D. - RAIFFA, II. — Juegos y decisiones. (Inglés).
 KRYNINE, D. P. - JUDD, W. R. — Principios de geología y geotécnica para ingenieros. (Inglés).
 MARCHETTI, C. (Dirección de Vialidad). — Cur-
- so de estudio y conocimiento de materiales viales.
 MARZOCCA, ANGEL. — Manual de malezas.
 MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA DE LA PCIA. Bs. As. — Ley Nº 6013.
 MINISTERIO DE GOBIERNO DE LA PCIA. Bs. As. — Registro Oficial de 1958 - Noviembre 1ª y 2ª parte.
 MINISTERIO DE GOBIERNO DE LA PCIA. Bs. As. — Constitución de la Pcia. sancionada el 23/11/1934.
 MIRANDA, PEDRO. — Construcción y manejo de los motores diesel marinos y estacionarios.
 NADREU, ROBERT. — El torno y la frezadora.
 NICOLET, A. y R. y BRODBECK, J. — Manual del modelista.
 OLSEN, EDWARD G. — La escuela y la comunidad.
 OMEBA, ENCICLOPEDIA JURIDICA. — Tomos XII/XIII.
 PUIZ, CELESTINO. — Materiales para caminos.
 SAMUELSON, P. A. — Curso de economía moderna.
 UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (Escuela de graduados de Ingeniería de Caminos - Lanne, Alberto). — Diseño de caminos secundarios.
 UNIVERSIDADE DE SAO PAULO (Escola de Engenharia de S. Carlos). — Mecânica dos solos. (Mecânica de suelos). (Portugués).
 UNIVERSIDADE DE SAO PAULO (Escola de Engenharia de S. Carlos - Martinelli, D.A.O.) — Pontes de concreto, armado ou protendido (Puentes de hormigón, armado o pretensado) (Portugués).
 VIALIDAD, DIRECCION NACIONAL DE. — Legislación vial nacional.
 VON NEUMANN, J. - MORGENSTERN, O. — Teoría de los juegos y comportamiento económico. (Inglés).

Revistas Incorporadas Temas de Interés Vial

REVISTAS ARGENTINAS

CAMINOS Nº 219

Solución integral para un agudo problema de tránsito.

Prácticas utilizadas en los U.S.A. para el proyecto de juntas en los pavimentos de hormigón.

CAMINOS Nº 220

La marcha del plan vial.

Estudio de la consistencia del sistema filler betún para mezclas bituminosas densas.

CAMINOS Nº 221

Suelos y pavimentos.
Modernización de aeropuertos para tránsito a reacción.

CAMINOS Nº 222

La ruta entre Petrerillos y Uspallata.
El acceso sur a la capital.

CARRETERAS Nº 23/1961

Sistema argentino de señales camineras.
Convención sobre circulación por carreteras.
Las sesiones del Consejo Vial Federal.
Plan de obras en la red nacional.

CEMENTO PORTLAND Nº 52/1961

Seminario sobre pavimentos de hormigón.
Aplicación del suelo-cemento a las construcciones viales.

Puente de hormigón pretensado sobre el río Bermejo en M. Florid, prov. de Salta.

NOTICIERO SIMA Nº 3/1961

Hiperresistencia en piezas de hormigón armado con acero nerva TOR 60.
Resistencia al corte de vigas de hormigón armado.

REVISTA DE INGENIERÍA Nº 33

Succión, el principio de las presiones efectivas y los suelos expansivos.
Régimen de lluvia intensa de Buenos Aires, Córdoba y La Plata.
Nueva orientación jurídica en materia de obras públicas.

VIALIDAD Nº 14/1961

Estudio elástico y plástico de un emparrillado oblicuo.
La autonomía vial y su vinculación con leyes generales.
Embelloramiento de los caminos.
Una teoría general del movimiento del tránsito en las ciudades.

VIALIDAD Nº 15/1961

Aspectos del procedimiento constructivo del sistema I conhart para puentes pretensados.
Reacción de los conductores de vehículos en el tránsito urbano.

REVISTAS EXTRANJERAS

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (PROCEEDINGS) - División Agrimensura y Cartografía Nº SU-2/1961 (Inglés)

Reconocimiento topográfico vial y para puentes.

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (PROCEEDINGS) - División Transporte Aéreo Nº AT-1/1961 (Inglés)

Características de los aeroplanos con relación a los aeropuertos pequeños.
Estudios de rugosidad en las pistas de aeropuertos.

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (PROCEEDINGS) - División Vialidad Nº HW-2/1961 (Inglés)

Programación para una supercarretera integral.

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (PROCEEDINGS) - División Vialidad Nº HW-1/1961 (Inglés)

Reductores de velocidad, prefabricados en las bocas de alcantarillas.
El cálculo de obras de tierra con computadoras electrónicas.

ASPHALT INSTITUTE QUARTERLY Nº 1/1961 (Inglés)

El papel de los agregados minerales en las mezclas bituminosas.

ASPHALT INSTITUTE QUARTERLY Nº 2/1961 (Inglés)

Adiestramiento del personal de conservación.

BATR Nº 103 (Francés)

Tratamiento del hormigón a presión.
Medición de la humedad de materiales.

BETTER ROADS Nº 4/1961 (Inglés)

Un programa de mejoras en una zona de Washington.

El mantenimiento de las banquetas en Connecticut.

BETTER ROADS Nº 5/1961 (Inglés)

Una campaña de divulgación vial.
Señalización de zonas de descanso en Ohio.
Cambio en las normas de señales para el control del tránsito.

BETTER ROADS Nº 6/1961 (Inglés)

La conservación de los puentes cubiertos en Maine.

Construcción de bases y superficies estabilizadas en Iowa.

BETTER ROADS Nº 7/1961 (Inglés)

El agua es el enemigo número uno en la conservación de las estructuras.

BETON UND STAHLBETONBAU Nº 4/1961 (Alemán)

Nuevo puente vial sobre el río Maine.
Normas tentativas para el transporte de hormigón.

BETON UND STAHLBETONBAU Nº 5/1961 (Alemán)

El nuevo puente vial sobre el río Maine.

BETON UND STAHLBETONBAU Nº 7/1961 (Alemán)

Aspectos técnicos de los viaductos.
Resistencia en el hincado de pilotes.

BRUCKE UND STRASSE Nº 11/1960 (Alemán)

El viaducto vial de hormigón pretensado sobre el río Spree.

El pilotaje del puente de Maracaibo en Venezuela.

BRUCKE UND STRASSE Nº 12/1960 (Alemán)
Nuevas propuestas para la construcción de carpetas bituminosas para tránsito pesado.

BRUCKE UND STRASSE Nº 1/1961 (Alemán)
Experiencias americanas con terminadoras en la construcción de carreteras de hormigón.

BRUCKE UND STRASSE Nº 2/1961 (Alemán)
Las exigencias polacas para el tránsito vial.
La construcción de un nuevo puente en arco en Checoslovaquia.

BRUCKE UND STRASSE Nº 3/1961 (Alemán)
Nuevos puentes de hormigón.

El túnel vial del Mont-Blanc.
Nuevos aspectos en la construcción de carpetas rígidas.

BRUCKE UND STRASSE Nº 4/1961 (Alemán)
El desastre del tránsito en los grandes centros urbanos de Alemania.

Protección de carpetas rígidas con ligantes bituminosos.

BRUCKE UND STRASSE Nº 5/1961 (Alemán)
Los plásticos en la construcción vial.

La calefacción de carreteras como medio de evitar accidentes.

Nuevas máquinas para la construcción de carpetas asfálticas.

BRUCKE UND STRASSE Nº 6/1961 (Alemán)
Mejor iluminación de túneles viales.

BULLETIN DE L'ASSOCIATION INT. PERMANENTE DES CONGRES DE LA ROUTE Nº 161/1961 (Francés, inglés)
El puente de "Tancarville".

CAMINOS Y CONSTRUCCIÓN PESADA Nº 5/1961

Alta producción de piedra para bases de caminos.
Estimación de beneficios de equipos de movimiento de tierra.

Nuevo sistema para abrir túneles en roca.

CAMINOS Y CONSTRUCCIÓN PESADA Nº 6/1961

Proyecto y construcción de capas de sellado.
Construcción de un pavimento de alquitrán en Chile.

La resistividad eléctrica y los proyectos de caminos.

CEMENTO HORMIGÓN Nº 327

Determinación volumétrica de la sílice en el cemento portland.

El hormigón en las obras del aeropuerto París-Orly.

Nuevas ideas técnicas y tendencias en el campo de la tecnología del hormigón.

CEMENTO HORMIGÓN Nº 328

Nuevas ideas, técnicas y tendencias en el campo de la tecnología del hormigón.

El problema del tránsito en las grandes ciudades.
Las obras del tramo experimental de la carretera en la radial II de Madrid a Francia por la Junquera.

COMPRESSED AIR Nº 5/1961 (Inglés)

Un nuevo acceso a la autopista 22.
La lucha contra la contaminación del agua.

CONSTRUÇÃO Nº 47. (Portugués)

Represas de tierra en el Noreste.
Ejecución y control en la carretera "Blumenau-Itajaí".

Algunas consideraciones sobre dimensionamiento de pavimentos flexibles por el C.B.R.

El cálculo del peralte para curvas de transición.

CONSTRUÇÃO Nº 48/1961. (Portugués)

Conservación de las carreteras de tierra.
Reconstrucción de carpetas asfálticas.

Normas para la construcción o instalación de pozos sépticos.

Proyecto de revestimiento por impregnación con materiales locales.

CONSTRUÇÃO Nº 49/1961. (Portugués)

La carretera del distrito minero.

CONSTRUÇÃO Nº 50/1961. (Portugués)

El computador electrónico, la máquina más versátil del hombre.
Método para proyectar pavimentos flexibles.

CONSTRUÇÃO Nº 51/1961. (Portugués)

Nueva tabla de precios del D.N.E.R. para terraplenes y obras de arte.

Apropiación y costo de obras.
Un nuevo producto para reducir el peso de las losas.

La ampliación del aeropuerto de "Galeao".

CONSTRUCTION METHODS AND EQUIPMENT Nº 5/1961. (Inglés)

Atarjes dobles en la construcción de un túnel vial.

Nuevo método en la reconstrucción de un puente.

CONSTRUCTION METHODS AND EQUIPMENT Nº 6/1961. (Inglés)

Producción de coños premoldeados para un túnel vial subfluvial.

CONSTRUCTION METHODS AND EQUIPMENT Nº 7/1961. (Inglés)

Número dedicado al mantenimiento de máquinas.

DER BAUINGENIEUR Nº 2/1961. (Alemán)
Trazado de una red vial según su rendimiento calculado.

DER BAUINGENIEUR Nº 4/1961. (Alemán)
Las orías en la construcción.

Detalles sobre la impermeabilización y desagüe en las estructuras de puentes.

El nuevo puente vial en la ruta nacional Nº 9.
El cálculo de las armaduras.

DER BAUINGENIEUR Nº 5/1961. (Alemán)
Las construcciones en puentes de cabotaje.

El método de flexión en el cálculo de la carga crítica de los arcos.

ENGINEERING NEWS-RECORD Nº DE JUNIO Y JULIO DE 1961. (Castellano)

La construcción del nuevo puente suspendido en Nueva York.

Un nuevo puente en Pearl Harbor.
Un puente de aluminio sobre el río Annonattex.

Pretensado tridimensional en un viaducto.
Revestimiento de un túnel con hormigón.

ESTRUTURA Nos. 27, 28, 30, 32, 33 Y 34/1961. (Portugués)

El cálculo de puentes de hormigón armado.
Simplificación del procedimiento de "Pucher".

Cálculo de una losa de puente.
Losas continuas de puentes.

El viaducto sobre el lago de Brasilia.
EXCAVATING ENGINEER Nº 5/1961. (Inglés)

La construcción de la nueva represa "Wanapum".
El desagüe en las obras de una nueva represa.

EXCAVATING ENGINEER Nº 6/1961. (Inglés)
Construcción de nuevas autopistas en Miami.

HIGHWAY (Revista de Carreteras) Nº 2 y 3/1961. (Castellano)

La autopista central de "Cleveland" es un seguro para el futuro.

Las carreteras interestatales de Oregón.
El sistema de distribución de autopistas de Cincinnati.

HIGHWAY MAGAZINE, mayo de 1961. (Inglés)

La necesidad para carreteras interestatales.
La carretera costera de Louisiana.

LE STRADE Nº 1/1961. (Italiano)
Los problemas de eficiencia en tiempo de invierno.

Consolidación de subbases arcillosas en terrenos de reducida capacidad portante.

Una nueva avenida de circunvalación en Berlín.

LE STRADE N° 2/1961. (Italiano)

La autovía de "Cisa".
Los árboles y el césped en función de la seguridad vial.
Nuevo método de alargamiento de las curvas viales.

LE STRADE N° 3/1961. (Italiano)

El concurso de las máquinas quitanieve en las Dolamitas.
Los principales problemas viales en la provincia de "Cemo".

LE STRADE N° 4/1961. (Italiano)

El ensayo de los conglomerados bituminosos.
El costo de mantenimiento de tránsito vial en tiempo de invierno en los Alpes.

LE STRADE N° 5/1961. (Italiano)

Las experiencias con el tránsito rápido en la autopista de Bruselas.
El problema del estacionamiento en ciudades extranjeras.

LE STRADE N° 6/1961. (Italiano)

La sinuosidad y la modernización de las carreteras.
Organización de la asistencia al usuario en la autopista "Serravalle-Milano".
El problema de iluminación de los túneles viales.

PUBLIC ROADS N° 8/1961. (Inglés)

Características de viajes de automotores particulares en las carreteras de peaje y su comparación con otras carreteras con miras al estudio del beneficio a los usuarios.
Determinación de la humedad por el método del carburo de calcio.

ROADS AND ROAD CONSTRUCTION N° 460. (Inglés)

La estabilización de suelos con aditivos químicos.

ROADS AND ROAD CONSTRUCTION N° 461. (Inglés)

El macadam de alquitran para bases y subbases.
El desvío de Micklefield en la carretera troncal London-Edinburgh.
El diseño standard para carreteras rurales.

ROADS AND ROAD CONSTRUCTION N° 463. (Inglés)

Proyectos de carreteras rurales.
Exposición internacional de equipos de construcción.

ROADS AND STREETS N° 4/1961. (Inglés)

El pretensado en la construcción de un viaducto.
El curado con el nuevo papel mejora el hormigón.
El problema del suministro de agua en la construcción de una autopista en el desierto.

ROUTES ET DES AERODROMES**N° 348. (Francés)**

Número dedicado a la quinta semana internacional de tránsito.

ROUTES ET DES AERODROMES**N° 349. (Francés)**

Los fondos especiales de inversión vial.
El comportamiento del amianto como filler.
Distribución de luminosidad en las carreteras.
Las cargas admisibles en las pistas de aeropuertos.

ROUTES ET DES AERODROMES**N° 350. (Francés)**

Número dedicado a las jornadas técnicas viales en "Nantes".

SERVICIOS PUBLICOS N° 2/1961

Política y administración de obras públicas.
Facetas ejecutivas y administrativas de la ingeniería de tránsito.
Sistemas de control para oficinas.
Expansión de la iluminación vial.

STRASSE UND VERKEHR N° 5/1961.**(Alemán, francés)**

Número dedicado a la reunión de los técnicos viales en Lucerna.

STRASSE UND VERKEHR N° 5/1961.**(Alemán, francés)**

Experiencias con el cálculo electrónico en el diseño de las carreteras nacionales.
Empleo del cálculo electrónico en la planificación del tránsito.
El viaducto de Boudry.
Las motonetas en carreteras de dos manos.

STRASSE UND VERKEHR N° 7/1961.**(Alemán, francés)**

La carretera de bajo nivel en Zurich.
La compactación de subrasantes en suelos arcillosos.
La fotogrametría y el cálculo electrónico en los proyectos viales en Suecia.
Empleo de la fotogrametría y el cálculo electrónico en la construcción de autopistas.
Una ojeada sobre el cálculo electrónico en el plan vial suizo.

STRASSE UND VERKEHR N° 8/1961.**(Alemán, francés)**

Posibilidades y límites de la vigilancia del tránsito en centros urbanos.
El rendimiento de las carreteras y cruces.
Determinación de la granulometría de suelos sin tamizado.

TRAVAUX N° 320/1961. (Francés)

Algunas consideraciones sobre los elementos actuales y los áridos, con objeto de la obtención de morteros y hormigones que correspondan a las exigencias modernas.
El túnel subfluvial del canal de La Mancha.

Variaciones de Costos de Materiales a Aplicarse en el Primer Semestre de 1961

CUMPLIMIENTO DE LA LEY N° 6021

| Item N° | Detalle | Unidad | Variación respecto al 2º semestre 1960 |
|------------------|--|--------|--|
| Alambre | | | |
| a) | Alambre de púa | rollo | + 62,83 |
| b) | Alambre liso para alambrado | " | + 95,46 |
| c) | Alambre tejido romboidal 1,50 m de alto | m.l. | s/v |
| Arena | | | |
| a) | Arena argentina | Tn. | - 1,67 |
| b) | Arena de cava | " | + 26,66 |
| c) | Arena de playas Océano Atlántico | " | + 7,50 |
| d) | Arena gruesa proveniente de las provincias de Córdoba y San Luis | " | + 10,84 |
| | Cal hidráulica hidratada | " | + 155,— |
| Caños | | | |
| a) | Caños de hormigón ϕ 0,40 m | Nº | + 87,— |
| b) | Caños de hormigón ϕ 0,50 m | " | + 170,— |
| c) | Caños de hormigón ϕ 0,60 m | " | + 187,99 |
| d) | Caños de hormigón ϕ 0,80 m | " | + 522,50 |
| e) | Caños de hormigón ϕ 1,00 m | " | + 672,50 |
| | Canto rodado | m³ | - 7,64 |
| Cubiertas | | | |
| a) | Cubierta de ruberoid fieltro asfáltica | m² | - 1,34 |
| b) | Cubierta de ruberoid techado | " | - 0,70 |
| Chapas | | | |
| a) | Chapas de fibrocemento | " | s/v |
| b) | Chapas acanaladas de hierro galvanizado | " | - 3,83 |
| | Filler calcáreo | Tn. | + 36,66 |
| | Granza y arena granítica | " | + 21,27 |
| | Hierro redondo p/hormigón armado | " | + 1060,58 |
| Ladrillos | | | |
| a) | Ladrillos de Cal Zona I | % | + 124,17 |
| b) | Ladrillos de Cal Zona II | " | + 93,39 |
| c) | Ladrillos huecos Zona I-II | " | + 96,61 |
| | Madera de pino | m³ | - 133,50 |
| a) | Madera dura: Postes de alambrado | Nº | - 35,72 |
| b) | Madera dura: Tablones, vigas | m³ | + 164,62 |

| | | | |
|--|-----|---|--------|
| c) Madera dura: varillas alambrado | Nº | - | 1,06 |
| Material para frente | Tn. | + | 210,33 |
| Metal desplegado | m² | + | 1,21 |
| Pedregullo | Tn. | + | 23,16 |

Repuestos

| | | | |
|--|----|---|------|
| a) Calzada estabilizada o mejorada | m² | + | 0,22 |
| b) Movimiento de tierra incluido perfilado y compactación ex- cluido mano de obra | m³ | + | 0,40 |
| c) Pavimento asfáltico s/base negra macadam u hormigón | m² | + | 0,26 |
| d) Pavimento de hormigón | " | + | 0,48 |
| e) Pavimento granito o granitillo sobre base de hormigón .. | " | + | 0,40 |
| f) Tratamiento bituminoso sup. simple | " | + | 0,15 |
| g) Tratamiento bituminoso sup. doble | " | + | 0,19 |

Transporte de suelos

| | | | |
|--|-------|---|-----------|
| a) De 0 a 400 m. | Hm/m³ | | 0,37/0,65 |
| b) De 0 a 1000 m | " | | 0,25/0,43 |
| c) De 0 a más de 1000 m | " | | 0,10/0,18 |
| d) Cuando no se certifiquen distancias | " | | 0,14/0,24 |
| Transporte por camión incluido combustible | Tn/km | | 0,54/0,95 |
| Amortización de Equipos: Grupo I | % | + | 0,39 |
| Amortización de Equipos: Grupo II | " | + | 1,64 |

NOTAS

Para los caños de hormigón de 0,40 m y para los mayores de 1,00 m de ϕ , los coeficientes de los mismos dados por la presente tabla, se deberán multiplicar por la relación de diámetros, además dicha variación es para los caños de 1,00 m de longitud.

En el ítem Ladrillo de Cal Zona II, se tomará como Zona II, la Capital Federal, Mar del Plata, Bahía Blanca y las comprendidas dentro de un radio de sesenta (60) kilómetros de cada una de dichas ciudades, la Zona I comprende el resto de la Provincia.

Las variaciones del cemento portland se tendrán en cuenta en base a las facturas de las fábricas proveedoras.

Para el transporte por camión, el costo dado por la tabla, se considera como costo Tn/km para la distancia de 5 km. Para cualquier otra distancia ese valor será afectado por un coeficiente dado por las siguientes fórmulas en función de las distancias D, a que se efectúa el transporte:

$$\text{De 0 a 5 km} = C = - \frac{0,146}{3,64} + 1,73$$

$$\text{De 5 a 100 km} = C = + \frac{\quad}{D} + 0,27$$

$$\text{De 100 a 250 km} = C = - 0,0009 D + 0,396$$

$$\text{De 250 a 600 km} = C = - 0,000146 D + 0,2075$$

Para el ítem Transporte por camión incluido combustible, los valores consignados en la presente tabla, para caminos de tierra, se incrementarán en un 12 %.

Para el estudio de variaciones de precios de materiales, se han considerado los mismos en su lugar de origen.

Para los ítems Transporte de Suelos y Transporte por Camión, el valor dado por las presentes tablas en primer lugar, corresponde al período enero, febrero, marzo, abril y mayo y el segundo a Junio.

Para las obras licitadas en el semestre y antes de la aparición del nuevo convenio (23-6-61), corresponde liquidar para los ítems Transporte de Suelos y Transporte por Camión, los siguientes valores:

Transporte de Suelos, Transporte p/camión (0,95 - 0,54) = 0,41 Tn/km

Transporte de Suelos:

De 0 a 400 m (0,65 - 0,37) = 0,28.

De 0 a 1000 m (0,43 - 0,25) = 0,18.

De 0 a más de 1000 m (0,18 - 0,10) = 0,08.

Cuando no se certifiquen distancias (0,24 - 0,14) = 0,10.

Publicaciones de la Dirección de Vialidad

Publicación Nº 1. **Pavimentación de las rutas nacionales Nros. 33 y 226.** Convenio entre la Dirección Nacional de Vialidad y la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires. Setiembre de 1957. Agotada.

Publicación Nº 2. **Régimen de Coparticipación Vial para la Municipalidades.** Anteproyecto, reuniones preliminares. Decreto Ley Nº 17.861 y Decreto Reglamentario número 21.280. Noviembre de 1957.

Publicación Nº 3. **Régimen de Coparticipación Vial para las Municipalidades.** Decreto Ley Nº 17.861 y Decreto Reglamentario Nº 21.280. Noviembre de 1957. Segunda edición. Noviembre 1960.

Publicación Nº 4. **Clasificación de Materiales para subrasantes del Highway Research Board (H. R. B.), su correlación con el valor soporte de California e interpretación.** Doctor Celestino L. Ruiz. Enero de 1958. Segunda Edición. Julio de 1960.

Publicación Nº 5. **Estudio de la red primaria, secundaria y total de caminos de la provincia de Buenos Aires.** Ingeniero Enrique Humet. Noviembre de 1958.

Publicación Nº 6. **Vigas continuas con momento de inercia variable.** Ingeniero Ladislao J. Rozycki. Abril de 1959.

Publicación Nº 7. **Mesa redonda sobre el plan vial de la provincia de Buenos Aires.** 1959-1963. Noviembre de 1959. Segunda Edición. Enero de 1961. Agotada.

Publicación Nº 8. **Autarquía de la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires.** Decreto Ley Nº 7823; Decreto Reglamentario Nº 17.486. Nueva edición. Octubre de 1959.

Publicación Nº 9. **Primer Concurso de Trabajos Viales.** Octubre de 1959: **Dimensionado de pavimentos flexibles en Texas y California y su comparación con el procedimiento del C. B. R. utilizado en la provincia de Buenos Aires.** Ingeniero Jorge M. Lockhart.

Método para determinar la homogeneidad de la mezcla en la construcción de bases y subbases de Suelo-Cemento. Maestro Mayor de Obras Rodolfo A. Duarte.

El estudio de los suelos para subrasantes. Criterio adoptado por el laboratorio de la D.V.B.A. Agrimensor Carlos F. Marchetti.

Publicación Nº 10. **Ley de Caminos, cercas y tranqueras.** Nueva edición. Enero de 1960.

Publicación Nº 11. **"Concentración crítica" de filler, su origen y significado en la dosificación de mezclas asfálticas.** Doctor Celestino L. Ruiz. Febrero de 1960.

Publicación Nº 12. **Características físicas de los suelos y sus relaciones.** Ingeniero Víctor Carri. Marzo de 1960.

Publicación N° 13. Segundo Concurso de Trabajos Viales. Octubre de 1960: Algo sobre la red vial de segundo orden de la provincia de Buenos Aires. Ingeniero Juan R. Villar.

Costo de los usuarios de caminos en la provincia de Buenos Aires. Ingeniero Ernesto F. Weber y Agrimensor Carlos A. Peña.

Método de ensayo para obtener relaciones de humedad-densidad. Señor Raúl O. Tejo.

Rango de suficiencia para carreteras. Ingeniero Ernesto F. Weber.

Publicación N° 14. Normas Técnicas de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Segunda Edición. Noviembre de 1961.

Publicación N° 15. Alcantarillas Tipo.

Plan Vial de la provincia de Buenos Aires, años 1959-1963. Tomos I y II. Síntesis, memoria, descripción, factores considerados, longitudes, red primaria y secundaria, comparaciones, estudio económico, tránsito, índices económicos, obras. Primera, Segunda y Tercera edición.

Primer Simposio Técnico de Banquinas. Noviembre de 1959.

Segundo Simposio de Banquinas. Octubre de 1960.

Normas Técnicas de la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires. Junio de 1961. Primera Edición.

Primer Simposio del Equipo Vial. Octubre de 1960.

Día del Camino. Octubre de 1960.

Boletín Bibliográfico mensual Nos. 1 al 55.

EN PREPARACION

Catálogo de la Biblioteca Técnica.

Publicación N° 16. Nota sobre el comportamiento práctico de materiales "subnormales" para bases de pavimentos. Doctor Celestino L. Ruiz.

Publicación N° 17. Tercer Concurso de Trabajos Viales. Octubre de 1961:

Ensayo de estabilidad mediante el penetrómetro de cono. Ingeniero Félix J. Lilli.

Bases de tosea: Una solución y un problema. Ingeniero Raúl G. de Souza.

Hacia una reforma sustancial del régimen de adjudicación de obras viales por contrato. Doctor Julio A. Migoni e Ingeniero Juan R. Villar.

La influencia del agregado de cal a las mezclas de suelo-cemento. Maestro Mayor de Obras Rodolfo A. Duarte y Agrimensor Carlos F. Marchetti.

Índices de prioridad para la inversión de los fondos de conservación en la red pavimentada. Ingeniero Luis R. Luna.

Predicción del tránsito vial en la República Argentina. Ingeniero Ernesto F. Weber y Agrimensor Juan A. Bilbao.

Alcantarillas prefabricadas. Ingenieros Luis R. Luna y Pedro García Gausi.

La estabilización de suelos con cal en el estado de Texas: Sus posibilidades en la provincia de Buenos Aires. Ingeniero Félix J. Lilli.

Al cumplir, con el presente número de "VIALIDAD", el cuarto aniversario de la revista, las autoridades viales de la provincia de Buenos Aires y la Comisión de Publicaciones saludan y agradecen a los innumerables colaboradores que hicieron posible la edición regular de la misma, poniendo al alcance de sus páginas la savia vivificante de que se nutrieron.

La oportunidad es propicia para que nuestro saludo se extienda a los lectores argentinos y extranjeros y a todos los agentes viales que trabajaron para cristalizar cada número, con la exhortación para que, en adelante, se cumpla un futuro promisorio, reflejando en su impresión trimestral la labor técnica de los profesionales, en bien de la vialidad bonaerense y argentina en primer término.

Cuarto Aniversario

