



DIRECCION DE IMPRESIONES DEL ESTADO Y BOLETIN OFICIAL

41

Oct. - Nov. - Dic. 1967

VIALIDAD

DECIMO ANIVERSARIO
1957 1967



República Argentina

La Plata

Prov. de Buenos Aires

M. O. P.

Dirección de Vialidad



REPUBLICA ARGENTINA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

GOBERNADOR DE LA PROVINCIA
MINISTRO DE GOBIERNO
MINISTRO DE ECONOMIA
MINISTRO DE OBRAS PUBLICAS
MINISTRO DE BIENESTAR SOCIAL
MINISTRO DE EDUCACION
MINISTRO DE ASUNTOS AGRARIOS
SUBSECRETARIO DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

General de Brigada Francisco Antonio Imaz
Coronel (R. E.) Heriberto Kurt Brenner
Doctor José María Dagnino Pastore
Ingeniero Civil Conrado Ernesto Bauer
Doctor Jorge Darío Pittaluga
Profesor Alfredo Guillermo Tagliabúe
Ingeniero Pablo Julio Otto Grunbaum
Ingeniero Gerardo Luis Ventura

DIRECCION DE VIALIDAD

INTERVENTOR

Ingeniero Carlos Esteban Vitalini

CONSEJO ASESOR

Ingeniero Adolfo P. Grisi
Ingeniero Enrique Humet
Ingeniero Petro G. Venturini

SUBDIRECTOR EJECUTIVO

Ingeniero Julio C. Astuti

SUBDIRECTOR TÉCNICO

Ingeniero Jorge M. Lockhart

SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO

Doctor Julio A. Migoni

COORDINADOR GENERAL

Ingeniero Jaime Larrauri

JEFES DE DEPARTAMENTOS

Construcciones Ingeniero Juan C. Rives
Conservación Ingeniero Oreste Borelli
Talleres Ingeniero Ricardo Ortiz
Estudios y Proyectos Agrimensor José A. Del Soldato
Estudios Técnicos y Económicos Ingeniero Félix J. Lilli
Administrativo Señor Carmelo T. Merlo
Contable Contador Vicente R. Arturi
Jurídico Doctor Rolando R. Tucci
Variaciones de Costos Ingeniero Rubén Ludman

VIALIDAD

REVISTA DE LA DIRECCION DE VIALIDAD

Ministerio de Obras Públicas

PROVINCIA DE BUENOS AIRES - ARGENTINA

Fundada por Resolución
Nº 1610 de fecha 17-IX-957

Publicación Trimestral
Técnico - Informativa



Director de la Revista

Agrimensor

CARLOS ALBERTO MAROTTA

DIRECCIÓN DE VIALIDAD
DIVISIÓN BIBLIOTECA Y
PUBLICACIONES

Calle 7 Nº 1175 — La Plata
Buenos Aires — Argentina

SUMARIO

	Página
Nuestra portada	2
Las obras viales al DIA DEL CAMINO 1967. Mapa	3
Celebración del Día del Camino 1967	4
Construcción de puentes. Por Heribert Thul. Traducción	27
Medicina del tránsito. Por el Dr. Isaac M. Glizer	67
Organización de la Dirección de Vialidad. Decreto Nº 4.712	72
Tablas para reducción de un ángulo al centro de estación. Por el Agrim. Edgardo A. Rothsche	75
Décimo Aniversario de la Revista VIALIDAD	86
La Dirección se proveerá de combustible por mil millones de pesos. Convenio con Y.P.F.	91
Las obras viales bonaerenses al DIA DEL CAMINO 1967	96
Licitaciones de la D.V.B.A. Julio/setiembre 1967	110
Bibliografía. Libros y revistas. Junio/agosto 1967	112
Publicaciones de la D.V.B.A.	115

Año XI - octubre-noviembre-diciembre de 1967 - Nº 41

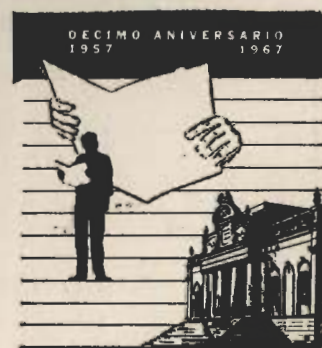
Registro de Propiedad Intelectual Nº 586.585.

La responsabilidad de lo expuesto en los artículos firmados corresponde exclusivamente a sus autores. Los artículos pueden reproducirse citando la fuente.

Nuestra Portada

En el DECIMO ANIVERSARIO de la revista VIALIDAD, cumplido con el presente número 41, el diseño de aquella evoca, por una parte la carátula del primer ejemplar aparecido en 1957, mostrando el clásico edificio de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires y, por otra parte, el arraigo, a través de los dos lustros de vida, que el órgano oficial ha adquirido entre quienes usufructan de los temas específicos difundidos en tan prolongado lapso.

El 30 de diciembre de 1957 marca el nacimiento de esta hija dilecta de Vialidad bonaerense que se ha editado en forma regular merced al apoyo constante de las autoridades viales y a la colaboración de prestigiosos autores propios y extraños.



Diseño Willy Ocampo

COMISION DE PUBLICACIONES

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



Estado de ejecución de las obras viales bonaerenses al 5 de octubre, DIA DEL CAMINO.

CELEBRACION

DEL

DIA DEL

CAMINO 1967

1925 - 5 DE OCTUBRE - 1967

- LOS ACTOS CONMEMORATIVOS
- NOVENO CONCURSO DE TEMAS VIALES
- ENTREGA DE MAQUINAS A LAS COMUNAS
- MEDALLAS "BODAS DE PLATA CON VIALIDAD"
- CONCURSO DE AFICHES
- INAUGURACION DEL CAMINO ROJAS - SALTO

Se han cumplido 42 años desde que en 1925, durante el PRIMER CONGRESO PANAMERICANO DE CARRETERAS realizado en la ciudad de Buenos Aires, se instituyó en el ámbito internacional la fecha del 5 de octubre como DIA DEL CAMINO. Desde entonces los agentes de Vialidad celebran con alborozo su fiesta anual volcando el permanente optimismo en las tareas, promoviendo reuniones, concursos, competencias y festejos para dar a la fecha la necesaria vivencia y demostrar la vitalidad caminera en acción.

Ya transformada en tradicional, la conmemoración se reitera año tras año. En éste que nos ocupa se llevaron a cabo numerosos actos, inaugurando caminos, premiando a antiguos servidores, estimulando a quienes se hicieron acreedores por su intervención en concursos específicos, etcétera.

Con la inauguración de la Ruta 31, Rojas - Salto, y accesos a Inés Indart y Rojas, realizada el 4 de octubre, se dio comienzo a la grata recordación; siguieron luego los actos programados en las distintas Zonas Viales y en la Casa Central.

En ésta, con la presencia del Ministro de Obras Públicas de la Provincia, ingeniero Conrado E. Bauer y de altos funcionarios de su departamento, intendentes municipales de diversos distritos bonaerenses y numeroso pú-

blico, tuvo lugar, el 6 de octubre, en horas de la mañana, en la sede de la Dirección de Vialidad, calle 7 entre 56 y 57, el acto principal.

El mismo se inició con la ejecución del Himno Nacional, que fue coreado por la concurrencia y, seguidamente, el interventor en la Dirección de Vialidad, ingeniero Carlos E. Vitalini, pronunció un discurso en el que puso de manifiesto el alto significado de la fecha y señaló el espíritu de laboriosidad que caracteriza al personal de la repartición a su cargo. Después de otros conceptos finalizó exhortando a proseguir en la tarea iniciada.

Al referirse a la labor de Vialidad durante el año en curso, destacó que en lo referente a la construcción de pavimentos, ensanches y refuerzos de estructuras estuvieron en ejecución 1.990 kilómetros de caminos, de los cuales se dio término a 755 kilómetros. Agregó que un aspecto de capital importancia para la vialidad, y que por varios años estuvo postergado, ha sido encarado con criterio orgánico y planificado durante este período. Me refiero —señaló— al equipamiento de la Dirección, el cual se ha puesto en marcha no sólo para cubrir nuestras necesidades, sino para completar la muy importante labor que compete a los municipios en la obra caminera.

Dijo después que la primera etapa de este plan, por un valor que oscila en los cinco mil millones de pesos, quedará cumplida antes del próximo Día del Camino de 1968.

1925-5 de octubre-1967

Al finalizar su discurso el ingeniero Vitalini hizo llegar sus felicitaciones a todos los participantes de los concursos efectuados con motivo del Día del Camino y que en la oportunidad iban a recibir los premios correspondientes.

Finalizada la exposición del Interventor en Vialidad se procedió a hacer entrega de medallas recordatorias a todos los agentes de la repartición que habían cumplido 25 años de servicio y posteriormente fueron entregados los premios a los ganadores del noveno concurso de trabajos sobre temas viales, certamen que anualmente se realiza entre el personal de la Repartición.

Seguidamente se hizo entrega de los correspondientes premios a los ganadores del concurso de afiches. La ceremonia finalizó con los discursos de la ingeniera Nancy Villabona de Suárez, que agradeció en nombre de los premiados en el concurso de trabajos viales y del agrimensor Juan Vendramín, que lo hizo en nombre de los agentes que recibieron la medalla recordatoria de sus bodas de plata en la Repartición.

Por la tarde, en los talleres de Vialidad, en Tolosa, con la presencia del señor Gobernador de la Provincia, general de brigada Francisco Antonio Imaz y de altas autoridades provinciales y comunales, se efectuó la entrega de camionetas y motoniveladoras a distintas intendencias bonaerenses.



El señor Interventor en la Dirección de Vialidad dirige la palabra para referirse a las obras camineras, al significado de la fecha y al espíritu de laboriosidad que caracteriza al personal

1925-5 de octubre-1967

Corte de la cinta simbólica, librando al tránsito el camino Rojas-Salto.



INAUGURACION DEL CAMINO ROJAS - SALTO

Los actos oficiales del DIA DEL CAMINO 1967 dieron comienzo el 4 de octubre, en la ciudad de Rojas, oportunidad en que se procedió a inaugurar el tramo pavimentado Rojas-Salto de la ruta provincial N° 31 y accesos a Inés Indart y Rojas.

Dicha ceremonia contó con la presencia del Gobernador de la Provincia general Francisco Imaz, del ministro de Obras Públicas ingeniero Conrado Bauer, del interventor en Vialidad ingeniero Carlos Vitalini y de altos funcionarios provinciales y municipales.

En la ocasión el Gobernador bonaerense dirigió la palabra refiriéndose a la celebración de la fecha vial y a la inauguración de la importante ruta.

La obra de referencia tiene una longitud de 62,571 kilómetros y en ella se ha invertido un total de 362.560.200 pesos. Este tramo es parte integrante de la ruta provincial N° 31 que se inicia en la localidad de Colón y pasa —además de las localidades nombradas—, por Carmen de Areco y San Antonio de Areco, finalizando en la localidad de Zárate.

La traza del camino principal nace en la intersección con la ruta nacional 188, muy próxi-

ma a la ciudad de Rojas, donde se ha contruido una rotonda, y cruza por las cercanías de los poblados de Guido Spano, Hunter, Inés Indart y La Invencible, para terminar a un kilómetro después del acceso a Salto empalmando con el tramo pavimentado a Carmen de Areco.

Esta obra fue licitada el 24 de octubre de 1960 por el Sistema de Tablas —estudio, proyecto y construcción por parte del contratista, con fiscalización oficial, sobre un trazado ya definido por Vialidad— y adjudicada a la empresa IACUSA, que inició los trabajos el 16 de febrero de 1961, quedando terminada recientemente. En la misma, que fue dividida en 5 tramos constructivos, se efectuó una carpeta de concreto asfáltico de 5 cm como capa de desgaste y de 6,70 metros de ancho, comprendiendo los restantes trabajos la ejecución de subestructura, obras de arte, superestructura, obras adicionales y complementarias.

Además del acceso a Inés Indart, de 13 kilómetros de longitud, que se incluyó en la ruta Rojas-Salto, fue incorporada la construcción del acceso a la ciudad de Rojas. En el mismo se efectuaron trabajos de obras de arte, sub-base de suelo cemento, base negra y carpeta de concreto asfáltico. El costo de esta

1925-5 de octubre-1967

ampliación alcanzó a 1.654.460 pesos, lo que llevó el presupuesto previsto a un total de 362.560.200 pesos.

A lo largo de la traza de la ruta Rojas-Salto se ejecutaron tres puentes, del sistema premoldeado y pretensado, sobre los cursos de agua del río Rojas y de los arroyos Saladillo Grande y Saladillo Chico. También se efectuó un puente altonivel de losa continua en la intersección con las vías del Ferrocarril Gral. Bel-

grano, que une a Rojas con la vecina población de Hunter. Las mencionadas estructuras, a las que se agregan más de 30 alcantarillas, fueron realizadas de hormigón armado con luces de hasta 50 metros; tal el caso del puente sobre el río Rojas. Finalmente, como obra complementaria, se forestó a lo largo del camino mediante bosquecillos que, a la vez de cumplir una función protectora de la ruta, estéticamente realzan la belleza de los lugares.

PREMIOS DEL IX CONCURSO DE TEMAS VIALES

Detalle saliente lo constituyó la entrega de premios a los ganadores del citado concurso, certamen que se realiza anualmente entre el personal de la Repartición promoviendo a una mayor capacitación caminera. Para la adjudicación de los mismos el Jurado actuante y las autoridades viales se expidieron de acuerdo con la resolución que transcribimos.

RESOLUCION Nº 4.095

Corresponde al Expediente 2.410-9.971/966.

La Plata, 27 de setiembre de 1967.

Visto que por estas actuaciones se expide el Jurado que fuera designado para discernir los premios del IX CONCURSO DE TRABAJOS SOBRE TEMAS VIALES, realizado en la Repartición de conformidad con lo dispuesto por resolución 1.321 de fecha 30 de noviembre de 1966; y —

CONSIDERANDO:

Que al cierre de dicho concurso y tal como consta en el acta de fs. 11, se registró la presentación de ocho trabajos, en su mayoría de carácter técnico.

Que el Jurado actuante, tal como lo pone de manifiesto a fs. 12, ha cumplido su cometido haciendo una valoración de los diversos temas presentados y a través de sus conclusiones se infiere que corresponde adjudicar el primer premio al trabajo del que son autores los Ingenieros Nancy Villabona de Suárez y Roberto T. Santángelo; refundir los montos del segundo y tercer premio, que serán compartidos por partes iguales entre los trabajos de los señores Julio Roberto Fredes y Héctor Edgardo Toffoletti y el presentado por el doctor Isaac Miguel Glizer.

Que asimismo, se sugiere la creación de tres premios estímulo para los trabajos presentados por los señores Alberto A. Rosasco, Carlos A. Ronco y señor Leopoldo A. Gramigna, por el Ingeniero Pedro García Gausi y el correspondiente al señor Ernesto Aníbal Lanusse.

Que por último, el Jurado aconseja la forma de disponer la publicación de estos trabajos, destacando que a través de la tarea de selección realizada, cabe poner de relieve la calidad e inquietud demostrada por todos los participantes por los temas expuestos, aun aquellos que no han sido premiados.

Por todo ello, el INTERVENTOR EN LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, en ejercicio de las atribuciones conferidas por decreto Nº 748/66;

1925-5 de octubre-1967

Vista parcial de la concurrencia al acto central realizado en La Plata



El señor Ministro de Obras Públicas, ingeniero Conrado Bauer, entrega la primera medalla recordatoria de las Bodas de Plata con la Repartición.

1925-5 de octubre-1967

RESUELVE:

1º Prestar aprobación al IX CONCURSO DE TRABAJOS SOBRE TEMAS VIALES realizado entre el personal de la Repartición, así como también al dictamen del Jurado actuante a fs. 12 y vuelta.

2º Consecuente con lo dispuesto en el artículo anterior y con lo propuesto por el Jurado, adjudicar los premios en la siguiente forma:

- a) Primer premio de \$ 80.000 $\frac{m}{n}$ al trabajo Nº 4 titulado: "Análisis del proyecto de mezclas para bases granulares cementadas — Fundamentos para fijar un criterio de calidad", del que son autores los Ingenieros Nancy Villabona de Suárez y Roberto T. Santángelo.
- b) Refundir los montos del segundo y tercer premio establecidos por resolución Nº 1321/66, acordando por partes iguales \$ 40.000 $\frac{m}{n}$ a cada uno de los siguientes trabajos: Nº 7 "Necesidad de recursos constantes para financiar la obra vial en la provincia de Buenos Aires" del que son autores los señores Julio Roberto Fredes y Héctor Edgardo Toffoletti; y Nº 5, "Patología vial" del que es autor el doctor Isaac Miguel Glizer.

3º Crear y adjudicar tres premios estímulo, de \$ 15.000 $\frac{m}{n}$ cada uno, para los siguientes trabajos: Nº 3 "Distancia y rutas de enlace entre cabeceras de partidos", del que son autores los Maestros Mayores de Obras, señores Alberto A. Rosasco y Carlos A. Ronco y señor Leopoldo A. Gramigna; Nº 6 "Hormigón pretensado" (razón e interpretación de las experiencias de orientación para medir las deformaciones sobre probetas sin cargar y cargadas permanentemente más de 600 días, en prosecución. Fundamental importancia de valorar las deformaciones en obras), del que es autor el Ingeniero Pedro García Gausi; y Nº 1, "Montaje monolítico de perfiles de suelos"; "Bosquejo de regiones geomorfológicas". "Determinación de hierro para el estudio". "Métodos para determinación, etc."; "Ensayos sobre salinidad de agua para estudio"; y "Ensayo sobre materia orgánica", del que es autor el Laboratorista de Suelos, señor Ernesto Aníbal Lanusse.

4º El importe total de \$ 205.000 $\frac{m}{n}$, determinado por los premios adjudicados en los precedentes artículos, se atenderá con cargo a la siguiente imputación: Presupuesto de Funcionamiento Ejercicio 1967 — Finalidad 5 — Función 07 — Anexo V — Inciso 2º — Ítem 1 — Objeto Genérico 1 — para la Partida Principal 2 — Partida Parcial 2 — "Premios".

5º Dejar establecido que oportunamente se procederá, por intermedio de la División Biblioteca y Publicaciones de la Repartición, a la publicación de los trabajos premiados en la siguiente forma: el tema íntegro de los trabajos Nos. 4, 7 y 5; un resumen del trabajo Nº 6; y una referencia informativa de los trabajos Nº 1 y Nº 3.

6º Disponer que la entrega de estos premios se efectúe el día 4 del próximo mes de octubre, en que se llevarán a cabo los actos celebratorios del "Día DEL CAMINO".

7º Convalidar lo dispuesto oportunamente por el señor Ingeniero Jefe, con relación a la prórroga que otorgara para la recepción de los trabajos, motivada por la solicitud de alguno de los participantes.

8º Regístrese, comuníquese a quienes corresponda; hágase saber lo dispuesto a todas las dependencias de la Repartición. Hecho pase al Departamento Contable para su conocimiento y dé intervención a Tesorería, formando antecedente por separado a fin de que se abonen los premios acordados por la presente; cumplido que sea, dése traslado de estas actuaciones a la División Biblioteca y Publicaciones a sus efectos.

1925-5 de octubre-1967

Palabras de la ingeniera Nancy Villabona de Suárez en nombre de los premiados en el IX Concurso de Temas Viales.

Señor Ministro, señor Interventor en la Dirección, señores funcionarios, señoras y señores:

Es motivo de honda satisfacción el poder dirigirme a ustedes en un día como el de hoy, en el que hacemos un alto en las tareas para conmemorar una fecha de grata repercusión, como es el Día del Camino.

Se me ha honrado con la misión de constituirme en portavoz de los agentes de la repartición que han resultado distinguidos por el Jurado del IX Concurso de Trabajos sobre Temas Viales, y con tal motivo trataré de interpretar su sentimiento común con respecto a la realización periódica de dicho certamen.

Es verdad indiscutible para nuestro medio el acierto de la convocatoria dirigida hacia todos los sectores de la repartición y desde el año 1959 han sido muchas y muy significativas las respuestas de dichos sectores, materializadas a través de ideas que, llevadas a la práctica, posibilitaron mayor eficiencia en el desarrollo de las tareas habituales, así como la implantación de nuevas técnicas acordes con el avance mundial en la materia. Es por ello que no podemos dejar de señalar la importancia del apoyo brindado por las autoridades de la casa, al haber promovido y convocado el presente concurso.

En el orden particular, extendiendo el agradecimiento al Jurado que ha considerado a nuestros trabajos dignos de mención especial, convirtiéndose de esa manera en responsable de gran parte de la satisfacción personal que sentimos en este momento.

Pero no olvidemos que en un día como el de hoy el protagonista se llama Camino. Sabemos que no escapa a la mentalidad de los circunstantes la incidencia fundamental de una bien planificada red caminera sobre el desarrollo económico de la comunidad, de tal manera que el Camino deja de ser efecto de ese desarrollo, para convertirse en causa.

La adaptación de esa premisa a la realidad financiera de la Provincia, impone la necesidad de desarrollar una fecunda etapa de estudio que contemple extensa y profundamente todas las alternativas que hacen al proyecto, construcción y conservación de la estructura vial, asegurando consecuentemente el máximo aprovechamiento de la inversión de fondos.

De acuerdo al criterio expuesto, quisiera dirigir una exhortación especial a los técnicos de la casa para que, con probada capacidad creadora e interpretativa de tendencias de avanzada en materia vial, intensifiquen sus esfuerzos a fin de lograr los caminos de comportamiento ideal, los más económicos, los más seguros y durables.

Paralelamente, las consecuencias de tal inquietud alcanzarán a los próximos concursos, que reflejarán en su cabal dimensión, cuali y cuantitativa, el potencial humano de la Dirección, que le ha llevado a ocupar un puesto de privilegio dentro de sus similares del país.

1925-5 de octubre-1967

Palabras del Agrim. Juan Daniel Vendramín, en nombre de quienes recibieron la medalla recordatoria de 25 años de servicio en la Dirección de Vialidad.

Hoy, como parte del programa de festejos del 5 de octubre, fecha instituida como Día del Camino, la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires distingue, así lo hace año tras año, a los servidores que cumplen sus 25 años de labor en esta nuestra casa grande.

Cada uno de los que recibimos emocionados tal distinción, sentimos la necesidad de fijar nuestra mirada en tres direcciones bien definidas: una mirada de recuerdo al pasado, en el que podremos ver el esfuerzo, la voluntad y la ambición de llegar siempre a un mañana mejor; una mirada atenta en el presente, en el que disfrutamos del fruto de las etapas ya vividas; y una mirada esperanzada en el mañana, en el que deseamos ver a las futuras generaciones viales cosechando de las semillas sembradas en el ayer y el hoy.

He dicho que ésta es nuestra casa grande y pienso que lo es en el más amplio sentido de la palabra, ya que bajo su techo hemos vivido gran parte de nuestras vidas, y lo hemos hecho con fe, con la seguridad de una labor útil, en un ambiente grato. Y al decir casa, ello significa hogar, amistad, unión, respeto orden...

Así como existe una lógica y necesaria verticalidad en la organización de la Dirección de Vialidad, también existe una natural horizontalidad en su desenvolvimiento, ya que toda la familia vial, desde sus cargos jerárquicos hasta sus servidores más modestos se nivelan en una sola finalidad: el deseo de ser útiles y servir a nuestra comunidad, meta indiscutible de la función pública.

Hoy se nos distingue a quienes cumplimos 25 años de servicio en la Dirección de Vialidad y en este acto siento la necesidad de expresar mi personal interpretación de tal hecho. Hay un aspecto material consistente en la publicación de nuestros nombres y la entrega de las medallas recordatorias. Pero hay otro aspecto, el espiritual, que nos llega más íntimamente, pues más que los honores que lucen y halagan nuestra vanidad, nos debe enorgullecer el haber sabido y podido formar parte de una generación vial positiva.

Pienso que la distinción que hoy se nos entrega no es solamente un premio o un reconocimiento a nuestra permanencia en la Dirección de Vialidad; hoy nos toca a nosotros ser actores de un acontecimiento en el que interpreto representamos simbólicamente a todos y cada uno de los empleados de la Dirección de Vialidad; y lo que hoy aparentemente nos diferencia es simplemente un aniversario que de ningún modo puede cerrar un ciclo sino que, por el contrario, nos impulsa a perseverar en el trabajo y la dedicación y nos obliga, en cierto modo, a la responsable misión de corresponder con ello y con el ejemplo del cumplimiento de nuestros deberes a todos quienes nos rodean, sin distinción de cargos o funciones.

Mucho más que las palabras de hoy, nuestro mejor y mas sincero agradecimiento por la distinción que se nos otorga lo debe constituir, sin lugar a dudas, nuestra firme continuidad en la acción, en la etapa final de nuestra función pública.

1925-5 de octubre-1967

El ingeniero Carlos E. Vitalini hace entrega del primer premio correspondiente al IX Concurso de Temas Viales.



La ingeniera Nancy Villabona de Suárez agradece la entrega de premios del IX Concurso de Temas Viales

1925-5 de octubre-1967



Pronuncia palabras de agradecimiento por las medallas Bodas de Plata, el agrimensor Juan B. Vendramín

BODAS DE PLATA

Nómina de los agentes de Vialidad de la provincia de Buenos Aires que cumplieron 25 años de servicios en la repartición, haciéndose acreedores al reconocimiento y recibiendo la medalla recordatoria.

APELLIDO Y NOMBRE	FECHA DE INGRESO	DEPENDENCIA
1. ANTOLA Federico	30-3-42	Estudios y Proyectos
2. ALVAREZ Oscar	12-5-42	Contable
3. ALVAREZ Jorge	15-9-42	Talleres
4. ALZUGARAY Francisco E.	3-12-39	Zona VI
5. ARES Elsa A.	2-1-42	Zona II
6. BIANCO Antonio	9-10-41	Zona IV
7. BUSTOS José M.	20-1-37	Conservación
8. BISVAL Jaime	10-7-42	Zona V
9. BERASATEGUI Héctor L.	23-9-40	Administrativo
10. BELLOCQ Adolfo E.	8-5-33	Zona VII
11. BOERO Martiniano E.	6-6-41	Zona VI
12. BURÓN Mariano	20-4-42	Zona XII
13. BAZÁN Alfredo	23-12-41	Zona VII
14. CUELLO Juan de Dios	5-11-41	Zona III
15. CASSINO Pascual V.	21-9-42	Zona V
16. CORREA Sebastián F.	22-12-30	Zona VI
17. COMASCO Antonio	9-4-42	Administrativo
18. DECHIA Evaristo S.	4-6-42	Construcciones
19. DEMARTA Arnaldo	1-3-40	Talleres
20. D'ALOIA Demetrio R.	16-6-42	Zona VI

1925-5 de octubre-1967

APELLIDO Y NOMBRE	FECHA DE INGRESO	DEPENDENCIA
21. DÍAZ Adolfo	1-10-42	Zona IV
22. DANDREA Vicente	24-4-42	Zona V
23. D'ANGELO Romero F.	12-12-41	Zona V
24. DI PAOLO Salvador	14-9-42	Zona V
25. FERNANDEZ Alberto S.	16-9-42	Zona VII
26. FERNANDEZ Lindolfo	24-8-42	Zona V
27. HIRSCHI Hugo F.	2-1-42	Administrativo
28. HERRERA Eugenio	1-9-42	Zona X
29. INDACOCHEA Jesús	26-5-42	Zona VIII
30. LÓPEZ Facundo	2-2-42	Zona V
31. LÓPEZ Antonio J.	8-10-41	Zona I
32. MARTINEZ Atilio E.	1-6-42	Zona VI
33. MARTIN Francisco	21-10-40	Contable
34. MARCHETTI Carlos F.	28-8-42	Zona XII
35. MERCERAT Osbe R.	2-3-42	Zona III
36. MENDIOLA Manuel	1-7-42	Talleres
37. MACCHI Francisco	26-9-42	Zona III
38. MENDY Eduardo F.	22-10-41	Zona I
39. MENA Horacio	24-6-42	Talleres
40. MÉNDEZ Roberto M.	5-5-42	Talleres
41. NOGUERA Guillermo O.	1-10-42	Zona I
42. PERINA Carlos A.	28-5-42	Estudios y Proyectos
43. PADRÓN Bartolo	9-1-35	Contable
44. PARRONDO Tomás	1-3-42	Zona XI
45. PENDRAGA Alfredo P.	17-4-42	Zona XI
46. PONCELA Eloy L.	15-5-41	Zona VIII
47. PACCINI Modesto C.	1-4-42	Zona VII
48. QUINTEROS Bruno R.	1-6-42	Zona III
49. REYNOSO Adolfo O.	26-3-42	Zona IX
50. RODRIGUEZ Juan	26-5-42	Zona VIII
51. ROLDAN Arturo	25-11-41	Zona IV
52. ROCCHI Juan O.	24-9-42	Zona I
53. ROLLA Miguel P.	20-8-42	Estudios y Proyectos
54. RODRIGUEZ Abel O.	2-2-42	Conservación
55. SANCHEZ Francisco	17-4-42	Zona XI
56. STAFFIERI Nicolás	7-8-42	Talleres
57. SABADELLA Antonio	3-8-42	Administrativo
58. TIBERI Alberto V.	1-7-42	Zona II
59. TALPONE Jorge P.	8-9-42	Talleres
60. TRIMANI Antonio	2-8-42	Administrativo
61. TRELLINI José M.	11-1-38	Zona XI
62. URBAN José	26-6-42	Zona IX
63. ULLÚA Félix F.	5-9-42	Zona IV
64. UGALDE Arturo D.	28-8-41	Administrativo
65. VILLALBA Luis	1-2-39	Zona VI
66. VASALLO Santos	11-6-42	Zona IV
67. VERA Anastasio	27-7-42	Zona V
68. VENDRAMIN Juan B.	1-1-42	Estudios y Proyectos

1925-5 de octubre-1967

ENTREGA DE MAQUINAS A LAS COMUNAS

En el Departamento Talleres de la Dirección de Vialidad ubicado en 3 y 523, de Tolosa, se realizó el acto de entrega de treinta camionetas Rastrojeras, de un total de cincuenta sorteadas recientemente entre las comunas.

Recibieron en la oportunidad una unidad los Municipios de Monte, Moreno, Quilmes, Berazategui, Tigre, Carmen de Areco, San Vicente, Brandsen, Tres de Febrero, Pergamino, Alberti, San Pedro, Dorrego, Exaltación de la Cruz, Almirante Brown, Pehuajó, Necochea, Vicente López, Hipólito Yrigoyen, Las Heras, Gral. Pinto, Junín, San Isidro, Matanza, Mar Chiquita, Rojas, Azul, Puan, Cañuelas y Villegas.

También se completó el total de 60 motoniveladoras con la entrega de 14 unidades pesadas que aún restaban distribuir.

Recibieron estas máquinas las comunas de: Lobos, Tandil, Carmen de Areco, General Guido, Necochea, General Lamadrid, Pergamino, Ramallo, General Las Heras, General Rodríguez, Tres Arroyos, La Plata, San Fernando y Trenque Lauquen.

Con posterioridad, las autoridades se trasladaron a la zona ribereña de Punta Lara donde se sirvió un almuerzo.

Palabras del Señor Ministro de Obras Públicas de la Provincia, ingeniero Conrado E. Bauer

Señor Gobernador; señor Interventor en la Dirección de Vialidad, señores Intendentes, señores funcionarios, técnicos, empleados y obreros de Vialidad. Con la ceremonia de hoy completamos los actos programados por la Dirección de Vialidad para festejar un nuevo aniversario del Día del Camino. Es el segundo que tenemos el honor de presidir en este período de actividad del gobierno de la Revolución Argentina.

En este último año de actividad la Dirección de Vialidad ha llevado adelante hasta casi completar el proceso de estudio de estructuración interna, de acuerdo con las directivas del plan de ordenamiento y transformación.

Podemos decir hoy que está casi terminado el estudio de los planteles básicos en las distintas áreas de actividad de la Dirección de Vialidad y que está aprobado el organigrama fundamental de su estructura.

Los estudios de la ley básica de Vialidad provincial han sido postergados a la espera de la definición de los lineamientos fundamentales de la ley nacional, cosa que aguardamos para poco tiempo más.

Dentro de la Dirección de Vialidad, una de las reparticiones cuyo trabajo de reestructuración podemos hoy anunciar prácticamente terminado, es precisamente la que nos da marco a esta ceremonia, el Departamento Talleres de Vialidad.

Aquí se ha trabajado con el mismo espíritu con que pretendemos hacer toda la tarea dentro del gobierno de la Provincia, es decir, aumentar al máximo la eficiencia del funcionamiento y reducir al mínimo la estructura de conducción, dentro de esa búsqueda de la mayor eficiencia y ubicar a cada uno en la función que mejor corresponda a sus aptitudes y a su voluntad de superación, es decir, propender a que la actividad de cada uno de los agentes de la administración alcance alta importancia para beneficio de la colectividad.

En el caso de Talleres, podemos anunciar que sobre 620 personas que estaban asignadas a las tareas a realizar dentro de esta repartición, en la estructuración fundamental de los planteles básicos ese número ha quedado definido en 433 personas y que actualmente, de las 620 personas iniciales están trabajando 559 personas y que hay 133 que serán destinadas a otras tareas donde su trabajo sea realmente más productivo y eficiente.

1925-5 de octubre-1967

El Gobernador de la Provincia General de Brigada Francisco A. Imaz durante su discurso en el Departamento Talleres



"... es particularmente grato reconocer esa asimilación que el espíritu de Vialidad ha hecho de su misión ..." Del discurso del Ministro de Obras Públicas, ingeniero Bauer en el acto realizado en el departamento Talleres

1925-5 de octubre-1967

Asimismo, en esta estructuración de los planteles básicos se va a reordenar al personal de acuerdo con la real aptitud de trabajo y la real función que desempeña cada uno.

Confiamos nosotros en que para todos aquellos que trabajan en Talleres la etapa nueva que se iniciará a partir de esta reestructuración, signifique el reconocimiento cada vez mayor a sus méritos, a su espíritu de trabajo y a sus deseos de progreso.

Con el mismo criterio se está trabajando en los restantes ámbitos de la Dirección de Vialidad y confiamos que antes de fin de año esa tarea esté prácticamente definida.

Hoy se hace entrega a un conjunto de comunas de un nuevo grupo de máquinas viales y de equipos para movilidad. Vialidad de la Provincia continúa así su política de equipamiento para la conservación, el mantenimiento y el desarrollo de la red vial.

Con las 16 motoniveladoras que se entregan en el día de hoy a sendas comunas, se completa un grupo de 102 motoniveladoras que durante el año nuevo se han distribuido entre las zonas de Vialidad y las comunas. Asimismo se procederá a la entrega de las rastrojeras d.e.s.e., transferidas a la Dirección de Vialidad por intermedio del régimen de Coparticipación Federal, las que a su vez son destinadas a las comunas. Hoy serán entregadas 30 de ellas y luego se procederá a la entrega de dos tandas más. Asimismo la Dirección de Vialidad ha puesto en marcha licitaciones con crédito a pago diferido que le permitirá disponer de máquinas para suplantar el parque vial que está ya prácticamente obsoleto y que, por lo tanto, hace urgente su reemplazo.

Con todo ello se prosigue una política estructurada en base a un estudio serio de la existencia y de las necesidades actuales, lo que se concentra a través de la programación que hace Vialidad de la Provincia de la distribución del parque vial en los distintos sectores de la Provincia.

La combinación de la acción de Vialidad, en cuanto a la programación del equipamiento necesario para el mantenimiento de la red vial con la acción que desarrollan sus talleres para el mantenimiento de equipos y con el control de la adecuada utilización de esos materiales, cuyo alto costo hace necesaria la máxima atención para su uso y la instrucción impartida a quienes deben conducir esos equipos para que lo hagan con el nivel necesario de conocimiento técnico y su responsabilidad en cuanto a la tarea a ejecutar hace que el conjunto de trabajos alcance cada vez mayor eficiencia. En ese sentido, como en muchos otros, la Dirección de Vialidad de la Provincia es escuela para todas las reparticiones públicas. En esta etapa de labor de gobierno, para la cual la relación íntima del gobierno provincial con el comunal es uno de los pilares fundamentales de la acción comunitaria, la tarea de Vialidad que ya va aglutinando una experiencia de años es ejemplarizadora. Así como el camino constituye uno de los factores fundamentales de la programación de la realización y del progreso material y social, la actividad de Vialidad en su relación con las comunas parece extender ese aporte que le da su misma misión y Vialidad ha hecho esa tarea de vinculación directa con los medios comunales, de establecer un contacto estrecho, de extender el apoyo de la acción técnica y el apoyo de la relación concreta en esta tarea de armonía municipal con los esfuerzos que realiza la población de toda la provincia de Buenos Aires.

Por ello, es particularmente grato reconocer esa asimilación que el espíritu de Vialidad ha hecho de su misión fundamental, vale decir, construir caminos y promover progresos.

En este acto queremos, el señor Gobernador particularmente, señalar esa circunstancia que está íntimamente ligada con la directiva fundamental del Gobierno y queremos, asimismo, manifestar a los señores intendentes que nos

1925-5 de octubre-1967

El señor Gobernador,
General Francisco Imaz
entrega las llaves de la
primera unidad auto-
motor



acompañan nuestros deseos de que esa acción armónica y solidaria de la Dirección de Vialidad y del Gobierno de la Provincia con las comunas se vea intensificada con este aporte que hoy se realiza y con la tarea silenciosa, voluntariosa y pujante que realizan los señores intendentes en todo el ámbito de la Provincia.

Que esta reunión, en la cual se agrupan los obreros de la Dirección de Vialidad con los técnicos de la casa, con las autoridades provinciales y comunales, sea el anticipo feliz de una ventura de relaciones armónicas y de apoyo recíproco entre todos los sectores y un buen augurio como celebración del Día del Camino.

Palabras del Señor Intendente de Lobos, don
Edmundo Moore

Señor Gobernador; señor Ministro de Obras Públicas, señor Interventor en la Dirección de Vialidad, señores técnicos, empleados y obreros:

Quiero agradecer en primer término el alto honor que se me ha dispensado al designarme para hacer uso de la palabra en este acto, para lo cual no estaba preparado. En consecuencia, trataré con sencillas palabras de explicar lo que ocurre en estos momentos en el corazón de cada uno de los intendentes aquí presentes. Estoy seguro que en cada uno de ellos fluye por sus venas un inmenso sentimiento de alegría, ya que ve en cada una de esas máquinas la solución a un sinnúmero de grandes y pequeños problemas que se van a resolver de inmediato.

Por supuesto que la semana próxima cuando estas máquinas estén debidamente asentadas y trabajando, pensaremos en cuántos más trabajos tenemos por realizar.

Además estoy seguro que en estos momentos cada uno de nosotros siente el íntimo agradecimiento por los tan valiosos elementos que estamos recibiendo y que la confianza puesta en nosotros por el señor Gobernador será devuelta en forma muy positiva.

Quiero agregar, también, que la importancia de los caminos de cada municipio y su estado, da la pauta de lo que el intendente hace en su comuna y que el conjunto de labores realizadas por todas ellas se refleja en la acción del Gobierno provincial.

1925-5 de octubre-1967

Como pertenezco a una comuna pequeña, quiero poner de manifiesto el gran espíritu de solidaridad y de trabajo de equipo que existe entre los señores intendentes, ya que en muchas oportunidades se ha procedido al préstamo, al trueque e incluso a la cesión de equipos que han posibilitado la realización de importantes trabajos. Claro está que ello se debe a la muy buena colaboración de los señores intendentes tienen de la Dirección de Vialidad, de su personal técnico y de Coordinación Municipal, que nos han ayudado y colaboran con nosotros en todo momento.

Para terminar, quiero expresar el deseo que tenemos todos los intendentes de que estos actos se repitan con más frecuencia. Nada más.



La primera camioneta entregada a las comunas sale hacia su destino municipal



... quiero poner de manifiesto el gran espíritu de solidaridad y de trabajo de equipo que existe entre los señores intendentes ...” Del discurso del Intendente de Lobos Señor Edmundo Moore

1925-5 de octubre-1967

Palabras del Señor Gobernador de la provincia de Buenos Aires, general de brigada don Francisco Antonio Imaz

Señor Ministro de Obras Públicas, señor Interventor en la Dirección de Vialidad, señores intendentes, señores:

Quiero mencionar, en mis primeras palabras, al señor Interventor en la Dirección de Vialidad, a su personal directivo y técnico y a todo el personal obrero de esta repartición, expresando mi reconocimiento más sincero por la labor que han venido realizando a través de todo el año, labor entusiasta, silenciosa, eficiente y llena de empeño.

Vayan, pues, para el señor Interventor en la Dirección de Vialidad, para todo el personal directivo, especializado, técnico y obrero en general, mis más sinceras felicitaciones.

Estamos empeñados, señores, en apoyar la acción de la Dirección de Vialidad tanto como nos sea posible. Todos ustedes conocen que la situación económico-financiera de la Provincia fue bastante delicada, bastante grave, pero felizmente hemos ido superando etapas y hoy podemos decir que ya no tiene la gravedad de los momentos iniciales de nuestro gobierno.

Eso nos ha permitido volcar recursos en acciones realmente productivas. Ese ha de ser nuestro empeño también para el próximo año 1968, año que hemos repetido en varias oportunidades ha de ser el año del despegue de la provincia de Buenos Aires, pero despegue significa contar con recursos, porque no hay posibilidades si no hay recursos. Por ese motivo estamos en este momento haciendo una evaluación muy cuidadosa de cuáles son todos aquellos gastos improductivos que todavía, de alguna manera, pueden ser contenidos, para volcarlos realmente a la obra productiva, es decir, para poner en marcha a la provincia de Buenos Aires al servicio de la comunidad.

En este sentido los señores intendentes, como lo he repetido ya en varias oportunidades tienen una labor muy importante que realizar. Ya la están realizando, algunos en una forma más eficiente, otros, por el medio ambiente, quizá no tan eficiente pero en general estoy bastante satisfecho de la labor que están realizando los señores intendentes. No obstante ello, creo que vale la pena insistir en algunos conceptos fundamentales. Estamos enfrentando una oposición cerrada, no voy a entrar a analizar ahora si es con razón o sin razón, pero señalo el hecho. Es evidente que los señores Intendentes, a través de su acción al servicio de la comunidad, tienen que desplegar una actividad muy intensa. Hay que seguir trabajando en la tarea con grupos intermedios tomando conocimiento de los problemas y dándoles solución por la vía más expeditiva que sea posible y de conformidad con los medios disponibles en cada una de las comunas.

Cuando esos problemas no puedan ser resueltos en ese ámbito porque exceden a las posibilidades, deben ser puestos inmediatamente en conocimiento del gobierno de la Provincia. Esta es una acción que no tiene horarios. No se puede decir por ejemplo, voy a hacer acción comunitaria de 10 de la mañana hasta las 13 horas y el resto no, o voy a trabajar en

1925-5 de octubre-1967

acción comunitaria a la mañana y a la tarde descanso. No, la acción comunitaria es una acción que no tiene horarios, no tiene pausa, es continuada en el tiempo, mañana, tarde y si es necesario de noche.

Insisto en lo que he dicho muchas veces. Poco tiempo en el escritorio, mucho en el terreno en contacto con la comunidad, en busca del diálogo, tratando de resolver los problemas. Hablar poco y hacer mucho. No prometer sino se está absolutamente seguro de poder cumplir. Esta acción comunitaria, repito, es de fundamental importancia. Señalo esto, no porque esté disconforme, sino porque entiendo que debemos intensificar la acción comunitaria.

Estas máquinas y las anteriores que se han entregado son elementos muy valiosos, muy costosos y que requieren, entre otras cosas, personal capacitado en su manejo, perfectamente adiestrado, perfectamente instruido en todas las tareas de conservación y mantenimiento de los vehículos.

Si hay personal que no está suficientemente capacitado debe seguir cursos de capacitación. Si no se pueden realizar en los municipios, debe recurrirse a la Provincia. Además, es indispensable establecer las escalas de mantenimiento, de abastecimiento, para que estas máquinas no queden detenidas. Máquina que se para, máquina que se detiene, máquina que no produce, y son demasiado costosas para darnos el lujo de tener las máquinas detenidas. De modo que hay que establecer escalones de abastecimiento y de mantenimiento; primer escalón en el conductor, segundo en la comuna, tercero en la zona de Vialidad y cuarto en la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. Tiene que funcionar como un verdadero sistema, el más grande apoyo al más chico, pero en ningún momento debe carecer de apoyo.

Hemos de continuar con esta política de entregar vehículos y otros implementos a las comunas. Nosotros seguimos la política señalada al principio; todo lo que puede hacer la comuna no debe ser derivado al escalón superior, en consecuencia, el arreglo de calles, de algunos caminos, etcétera, dentro del ámbito del partido, es una tarea cuya responsabilidad está en el Intendente. De modo entonces que las rutas, los puentes, las grandes obras que no pueden ser encaradas por los intendentes, es una tarea de responsabilidad del Gobierno, es decir de Vialidad de la Provincia.

Para que esto funcione correctamente como un verdadero sistema, ya lo ha señalado el señor Ministro de Obras Públicas, pero ratifico el concepto, es absolutamente indispensable el entendimiento perfecto entre las Intendencias y la Dirección de Vialidad. No pueden estar desconectadas, tienen que estar en contacto permanente, en un entendimiento perfecto, que es lo que une; conocer cuáles son los medios que tienen a su disposición, cuáles los inconvenientes, cuáles los problemas, en un contacto estrecho, para que el órgano superior pueda acudir en auxilio del inferior en el momento oportuno y para eso hace falta el contacto porque si no es posible llegar a tiempo.

No tengo nada más que agregar, sino desearles a los señores intendentes pleno éxito en la tarea que están realizando y al señor Interventor y a todo el personal de Vialidad provincial, de nuevo mis plácemes por la labor realizada y desearles a ellos también el más franco de los éxitos. Nada más.

Vista parcial de las camionetas que pasan a servir a las municipalidades bonaerenses.



EN AZUL

El 5 de octubre se llevaron a cabo en la ciudad de Azul varios actos celebratorios de la fecha vial, consistentes en la inauguración del camino de acceso a la misma desde la ruta 3, de más de un kilómetro de longitud, y la puesta en marcha de los talleres que Vialidad ha hecho construir sobre la avenida Mitre, desde Comandante Franco hasta la Costanera Cacique Catriel, para la Zona IX radicada en la ciudad.

Con posterioridad, en dichos talleres, tuvo lugar el almuerzo anual de camaradería de los servidores de la Repartición. Asistieron a los actos funcionarios de la Casa Central como también el ingeniero Ricardo Ortiz, interventor en el Departamento Talleres de la Dirección.

EN NECOCHEA

Además de los actos previos cumplidos por la Zona XII de Vialidad con asiento en dicha ciudad, se realizó una charla radial por L. U. 13, Radio Necochea referente a Educación Vial, a cargo del Segundo Jefe de la Zona, ingeniero Víctor R. Fernández.

Posteriormente se ofició una misa en la iglesia Santa María del Carmen en memoria del personal fallecido, se colocó una ofrenda floral en el monumento al General Necochea y el Jefe de la Zona agrimensor Narciso Piorno irradió por L. U. 13 una alocución sobre el DIA DEL CAMINO. Finalmente, en las instalaciones de la Sociedad Rural, tuvo lugar un almuerzo en cuyo transcurso se entregaron medallas recordatorias y premios del concurso de manchas, actos que fueron amenizados con distintos números artísticos.

EN LAS ZONAS

En las restantes Zonas Viales de la Provincia, ubicadas en los distritos de Arrecifes, Junín, Morón, Dolores, Saladillo, Pehuajó, Mar del Plata y Bahía Blanca se realizaron diversos actos alusivos al DIA DEL CAMINO 1967 y reuniones de camaradería de la gran familia vial bonaerense.

CONCURSOS DEPORTIVOS

Como adhesión a los festejos de la fecha vial la Asociación del Personal de la Dirección de Vialidad organizó una serie de entretenimientos deportivos que se llevaron a cabo en el transcurso de la semana y entre los que merecen especial citación las competencias de ajedrez y tiro, realizadas en el club Estudiantes, y las de truco, ping-pong, pesca y pelota a paleta. El programa fue clausurado con un almuerzo que tuvo lugar en el Club de Pesca de La Plata, con asistencia de asociados y familiares.

1925-5 de octubre-1967



Parte de los afiches presentados bajo el lema Defensa del Patrimonio Vial

CONCURSO DE AFICHES

EL CONSEJO VIAL INTERMUNICIPAL y la DIRECCIÓN DE VIALIDAD, con el patrocinio del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ante la necesidad de promover a una mayor difusión de todo aquello que tenga relación con la seguridad en el tránsito, tanto urbano como rural, como asimismo con la defensa del patrimonio vial, organizaron en adhesión del 5 de Octubre "DÍA DEL CAMINO", el concurso de AFICHES, abierto a todos los artistas, dibujantes publicitarios, especialistas en la materia y otros interesados, de todo el territorio argentino.

De acuerdo con los propósitos perseguidos, el mismo estuvo orientado hacia los dos temas fundamentales.

1925-5 de octubre-1967

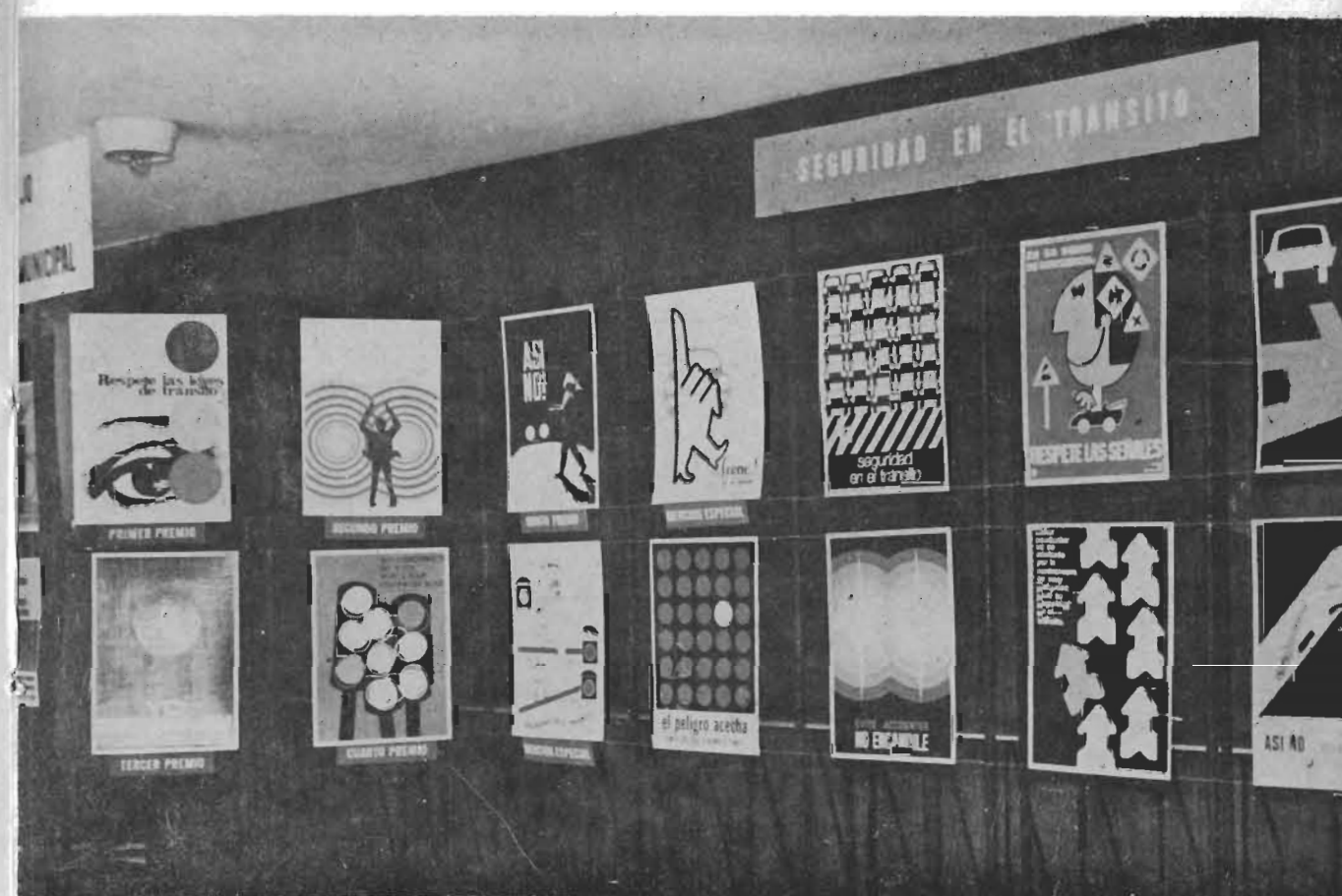
a) SEGURIDAD EN EL TRÁNSITO

b) DEFENSA DEL PATRIMONIO VIAL

Los cinco importantes premios instituidos para cada uno de los temas consistieron en las sumas de \$ 100.000 al 1º, 60.000 al 2º, 30.000 al 3º, 20.000 al 4º y 10.000 al 5º.

Al cierre del concurso se registró una gran cantidad de afiches presentados coronando exitosamente la iniciativa. Los miembros del Jurado, constituido por autoridades del Ministerio de Obras Públicas, viales, comunales, entidades privadas y representante de la Escuela Superior de Bellas Artes de la Universidad de La Plata, tuvieron que realizar una ardua tarea para discernir los premios ante la variedad y calidad de los trabajos presentados.

En el tema "Seguridad en el tránsito" resultó ganador del primer premio Julio Martín Centeno por su trabajo "Respete las leyes de tránsito", del 2º premio Eduardo Castels y Jorge Kammerath, del 3er. premio, Gustavo Adolfo Ratto, del 4º premio Ar-



Parte de los afiches presentados bajo el lema Seguridad en el Tránsito

1925-5 de octubre - 1967



El ganador del Primer premio de afiches en el tema Seguridad en el Tránsito, señor Julio M. Centeno, recibe el estímulo de manos del señor Ministro de Obras Públicas, ingeniero Conrado Bauer

mando Pablo Paez Torres y del 5º premio Héctor José Guimarans. Asimismo se instituyeron menciones a los trabajos presentados por Osiris Víctor Gozzi, y Juan Héctor Olivera.

En cuanto al tema "Defensa del patrimonio vial", el primer premio fue declarado desierto, correspondiendo el 2º premio a Oscar Simionati y Héctor Tortolano, el 3er. premio a Héctor José Guimarans, el 4º premio a Roberto Tovagliari y el 5º premio a Eugenio Ventrici, David Dalmiro Montes y José Luis López Rivas. También se acordaron menciones a los afiches realizados por Héctor José Guimarans y Pedro D. Cutino.

CONSTRUCCION DE PUENTES

Por Heribert Thul
Director de Obras Públicas
Bonn, Alemania

Informe de la delegación alemana en la F. I. P.
al 5º Congreso Internacional
de Hormigón Pretensado

TRADUCIDO POR EL INGENIERO
CARLOS PFEIFFER (1)

(1) Transcripción de la revista Beton und Stahlbetonbau Nº 3 — Mayo 1966, con expresa autorización del autor.

1. IMPORTANCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES MASIVOS EN LA REPÚBLICA FEDERAL

Desde 1950 se construyen en la República Federal de Alemania gran cantidad de puentes en una cifra que crece año tras año. Hasta 1964, solamente en el ámbito de las rutas federales, se han librado al tránsito más de 1.000 estructuras en hormigón y en acero. La causa y el requisito para ello fueron al mismo tiempo el impulso económico y la creciente industrialización. Pero no sólo creció el número de puentes, sino también su longitud. El puente se convirtió en parte integrante del camino; ya no determina como en décadas pasadas el trazado de una ruta, sino que gracias al gran progreso de la ingeniería constructiva puede ser supeditado a las exigencias técnicas del tránsito.

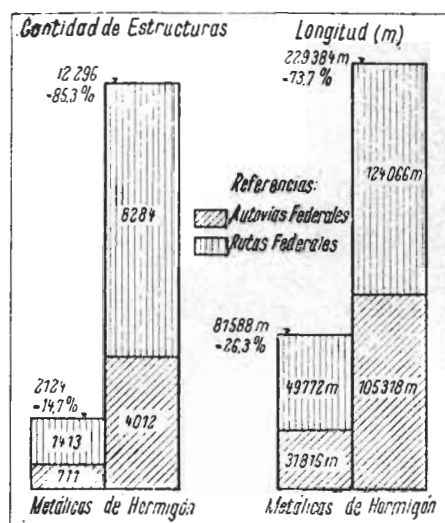


Gráfico I. Comparación según número y longitud de puentes metálicos y de hormigón en los caminos federales (estado al 31-XII-964).

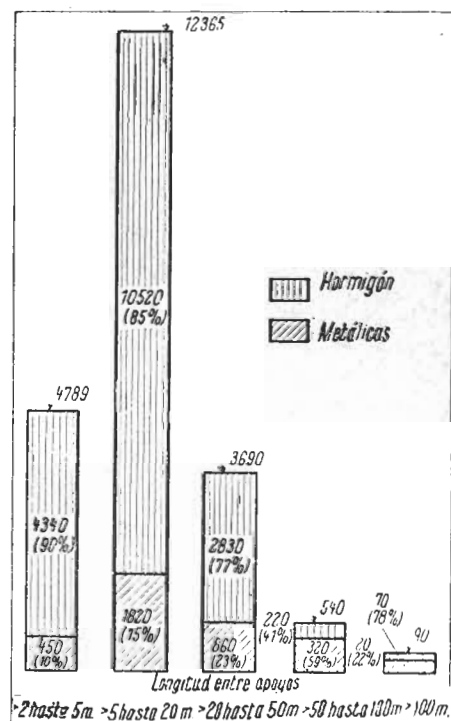


Gráfico II. Cantidad de estructuras según luces entre apoyos (estado al 31-XII-964).

El proyectista de trazados se encuentra así liberado en la elección de gradientes, los mismos pueden establecerse de acuerdo a las exigencias del tránsito, las normas de proyecto en vigencia y los estudios de la economía general. Pero con ello se han incrementado también los gastos correspondientes a puentes, los que sólo en pequeña proporción se deben a aumentos en salarios y materiales, debiéndose principalmente a las mayores dimensiones de las estructuras.

Como ejemplo puede mencionarse que actualmente más del 30 % de los recursos del presupuesto federal para construcción de caminos se destina a obras de arte. Esta participación tan importante, el año pasado alrededor de 200 millones de marcos, demuestra sin mayores comentarios la significación económica que tiene la construcción de puentes en Alemania. Por su amplio campo de utilización la construcción de puentes de hormigón ocupa aquí una posición destacada.

En el gráfico I, se muestran las proporciones correspondientes a construcción de puentes de hormigón y metálicos respecto al número y las longitudes totales, respectivamente, en el ámbito de los caminos federales.

Estos valores pueden ser tomados como representativos para las estructuras de todos los caminos que componen la red primaria. Según ellos, el 85 % de aquellas son masivas y sólo el 15 % está ejecutado en acero. Esta proporción cambia al 74 % y 23 %, respectivamente, cuando se comparan las longitudes estructurales, pues los puentes metálicos son, en promedio, de mayor longitud que los de hormigón.

Muy esclarecedora es también la separación en distintas categorías de luces de estructuras en acero y hormigón existentes en las rutas federales. (Gráfico II). Incluso para luces mayores de 100 m en la porción correspondiente a obra de hormigón comprende el 22 %; un orden de longitud en el cual toma importancia el desarrollo de la construcción en hormigón pretensado.

Finalmente en el Gráfico III se indica la proporción correspondiente a puentes de hormigón en forma porcentual para distintas categorías de luces.

El 59 % de estas estructuras tiene hasta 20 m de longitud, mientras que el 0,1 % supera los 100 m. Observada en forma absoluta, la parte porcentual correspondiente a luces grandes aparece pequeña, pero no es difícil concluir que la construcción de hormigón ha logrado una irrupción decisiva en un campo

que hasta hace poco era de competencia exclusiva del acero. De esta manera la construcción de hormigón compite seriamente con la metálica, una realidad bienvenida, pues lleva a una fructificación y estímulo recíprocos. Seguramente se produjeron también contratiempos en el a veces impetuoso desarrollo de la construcción de hormigón. Pero con ello debe contarse siempre que se acometen nuevos horizontes técnicos.

Por otra parte, estas contrariedades fueron siempre un aliciente para mayores realizaciones y fuente de nuevos conocimientos.

2. PUENTES CARRETEROS DE MAYOR SIGNIFICACIÓN

A continuación se señalará, a través de algunas estructuras interesantes que fueron comenzadas o concluidas en los últimos 4 años, la posición alcanzada por la construcción de puentes en hormigón pretensado.

Sólo se hace notar previamente que la forma de la sección transversal es de decisiva importancia para la economía y racionalización de su construcción en un puente de hormigón. La sección transversal debe ser sencilla dentro de lo posible, desde el punto de vista de su ejecución, con rampas pequeñas de altura reducida; y por economía debe ser realizada en tal forma que la sección total del puente colabore en la recepción de las cargas. En el Gráfico IV se esquematizan distintas etapas de su evolución.

Sin embargo, todas estas secciones transversales indicadas son usuales y de frecuente utilización en la actualidad. Comienzan con la placa maciza (A); la viga placa (B) con arriostramiento transversal (emparrillado) o sin él y la placa hueca (C), las que resultan adecuadas para estructuras de un tramo. En estructuras continuas se utiliza, para alturas constructivas reducidas aprovechando las cabezas de compresión sobre los apoyos, la sección hueca (D), la que sin embargo exige mucho trabajo de encofrado y pérdida de gran parte del mismo. Se obtiene una simplificación eliminando las celdas exteriores (E) o las interiores (F), con lo que resulta un sistema de placas de mayor luz. Las limitaciones locales (zonas urbanas) como también cruces oblicuos y curvas, tanto horizontales como verticales, exigen vigas cajón (G), las que tienen una gran rigidez a la torsión por lo que pueden ser ejecutadas con un solo apoyo central.

Además, la placa inferior disminuye las tensiones bajo peso propio de manera que la deformación plástica resulta menor. En voladizos muy grandes se prevén puntales adicionales (H), pero surge el interrogante acerca de la economía debida a la mayor demanda de encofrado. Continuando la evolución hacia ménsulas cada vez mayores surgió el perfil transversal (I), el que prácticamente está compuesto por brazos en voladizo.

Los principios que deben tenerse en cuenta para la construcción de puentes contemplando los factores técnicos y estéticos así como también economía y posibilidades individuales son:

Soluciones correctas en técnica estructural y de tránsito.

Completa eliminación de obstáculos al tránsito durante la construcción.

Desarrollo racional de la etapa constructiva.

Ejecución rápida y dentro de los plazos legales.

Estructuración expresiva

Estas exigencias no sólo satisfacen los deseos del comitente y conductores, sino que deben contemplar también el interés del contratista, quien a través de ellas debe sentirse

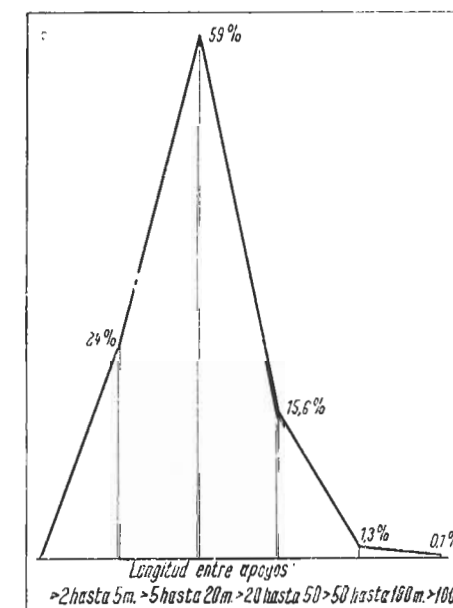


Gráfico III. Ordenamiento en % según ámbitos de luces de los puentes de hormigón (estado al 31-XII-964).

estimulado para desarrollar y ofrecer nuevos progresos e ideas en sus proyectos.

Cada vez con menos frecuencia se erigen estructuras según los métodos antiguos, con costosos encofrados generalmente obstaculizantes y que requieren mucho tiempo [1]. Sin embargo es necesario reconocer que la "standardización" y la utilización de piezas de gran superficie así como también el empleo de andamiajes tubulares, permiten que la incidencia de mano de obra en encofrados y cimbras pueda ser disminuida considerablemente, lográndose con ello racionalizar este método constructivo.

A pesar de todo se constituye cada vez más con elementos prefabricados o en voladizo, según que el método elegido satisfaga mejor las luces a salvar, las condiciones del subsuelo y la forma de la sección transversal. Sistemáticamente se prefiere en Alemania el método de hormigonado en sitio a la prefabricación, por las juntas y el comportamiento distintivo que presenta a la deformación plástica el hormigón envejecido, siempre que sea factible la instalación económica de plantas de hormigonado en la proximidad de la obra.

2.1. PUENTES DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

La construcción utilizando elementos prefabricados sólo es económica, teniendo en cuenta nuestras exigencias usuales en técnica y estructuración estética, cuando se pueden construir sucesivamente varias estructuras del mismo tipo en breves intervalos de tiempo, teniendo en cuenta los elevados costos de instalación de la fábrica de aquellas piezas y los equipos apropiados para su colocación. Pero esto sólo es posible, salvo muy contadas excepciones, en muy pocos casos, pues la diversidad de luces, las curvas ajustadas y los cruces oblicuos constituyen, debido a las características locales, la regla entre nosotros.

La construcción mediante elementos prefabricados tiene sentido y es aconsejable, a pesar de las obligadas juntas constructivas de cada tramo que generalmente son fuente de preocupación durante el mantenimiento de la estructura, cuando es necesaria una vinculación isostática por malas condiciones del suelo. Su utilización puede ser apropiada también por causas locales o plazos de ejecución. En general se dará preferencia a este método cuando las ventajas económicas sean tan grandes que compensen con creces las desventajas inherentes al mismo.

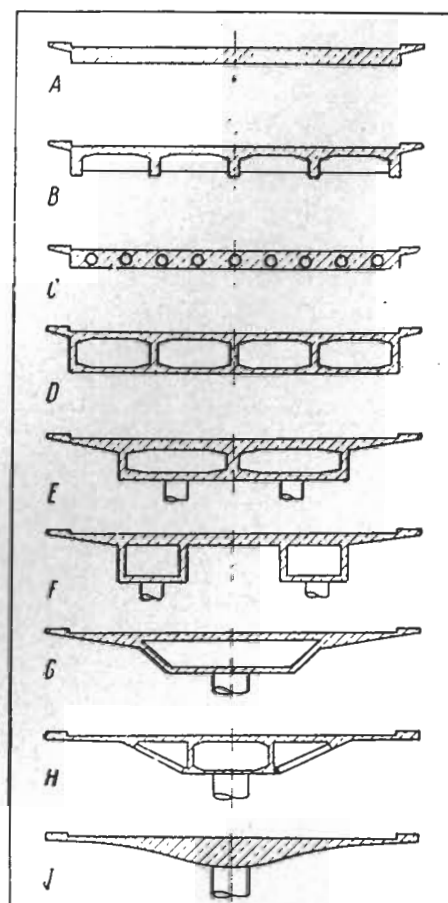


Gráfico IV. Secciones transversales de puentes.

2. 1. 1. Puentes sobre vías del Ferrocarril

Los ferrocarriles federales alemanes han desarrollado una serie de puentes tipo para eliminar los pasos a nivel. A tal fin se partió de una estructura de 3 tramos (Figura 1), para poder desentenderse de los estribos en cada caso particular. Las dimensiones se eligieron de manera que, dentro de lo posible, el tránsito de trenes se viera influenciado al mínimo (Figura 2); que los elementos prefabricados de los tramos extremos pudieran ser utilizados en los centrales para el caso de vía simple y permitieran ejecutar cruces oblicuos. El tablero compuesto de elementos estructurales pretensados de un tramo, en general elaborados en fábrica, recibe un tesado transversal adicional en el lugar, de manera que se obtiene un efecto de emparillado.

GRAFICO V - ORDENAMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS CEMENTADAS

ESTRUCTURA		Comitente	Construcción
Designación	Ubicación		
Altos niveles	En los cruces ferroviarios	Ferrocarriles Federales Alemanes	Dyckerhoff & Widmann KG
Puente en Dietersheim	Ruta federal 400	Ministerio Federal de Tránsito	Arge Sager & Woerner/Held & Francke
Puente Pfäddensgraben	Ruta federal 400	Ministerio Federal de Tránsito	Ph. Holzmann AG, Züblin AG
Puente del valle Tiefenbach	Ruta federal 400	Ministerio Federal de Tránsito	Ph. Holzmann AG, Züblin AG
Puentes de la intersección Schöneberg	Berlín	Ministerio Federal de Tránsito	Dyckerhoff & Widmann KG.
Puente Bendorf sobre el Rin Sección I	Autovía Montabaur - Koblenza	Ministerio Federal de Tránsito	Arge Dyckerhoff & Widmann KG/Grün & Biffinger AG
Puente Bendorf Sección II	Autovía Montabaur - Koblenza	Ministerio Federal de Tránsito	Ways & Freytag KG
Puente Limburg, valle del Lahn	Autovía Frankfurt - Colonia	Ministerio Federal de Tránsito	Ways & Freytag KG
Puente Zoo, en Colonia (Sección C)	Alto nivel sobre zona fabril	Ciudad de Colonia	Dyckerhoff & Widmann KG
Puente Krahnberg ..	Ruta federal 9 en Andernach	Ministerio Federal de Tránsito	Arge Polensky & Zöllner/J. Berger/Ph. Holzmann
Alto nivel B Leverkusen	Autovía Anillo noroeste de Colonia	Ministerio Federal de Tránsito	Arge Strabag Bau-A.G./Polensky & Zöllner/Beton & Monierbau/Siemens Bauunion GmbH/Züblin
Puente Pleichach	Autovía Fulda - Würzburg	Ministerio Federal de Tránsito	Arge Strabag Bau A.G./Polensky & Zöllner
Puente Eiserfeld, valle del Sieg	Autovía Línea Sauerland	Ministerio Federal de Tránsito	Arge Polensky & Zöllner/Strabag Bau A. G./Siemens Bauunion GmbH
Puente Obereisesheim ..	Autovía Walldorf - Weinsberg	Ministerio Federal de Tránsito	Arge Dyckerhoff & Widmann KG/Ph. Holzmann AG/Ways & Freytag KG
Puente valle del Elz ...	Ruta federal 408 en Kaisersesch	Ministerio Federal de Tránsito	Arge Dyckerhoff & Widmann KG/Siemens Bauunion GmbH/Ways & Freytag KG
Puente peatonal	Jardín Botánico de Hamburgo	Ciudad de Hamburgo ..	Ways & Freytag KG
Puente valle del III'	Ruta federal 27 (Sarre)	Ministerio Federal de Tránsito	Saar - Bauindustrie
Puente Namedy	Ruta federal 9	Ministerio Federal de Tránsito	Hochtief - AG
Puente Schwieberdingen KG	Ruta federal 10	Ministerio Federal de Tránsito	Arge Ways & Freytag KG/K. Kübler AG.

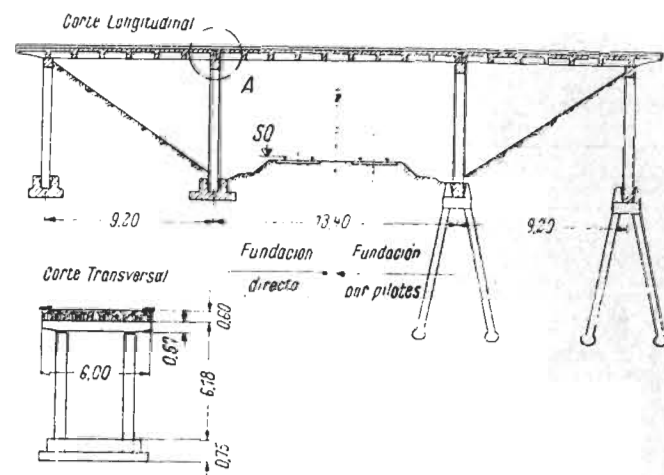


Figura 1 — Puente carretero de elementos prefabricados para cruces ferroviarios.

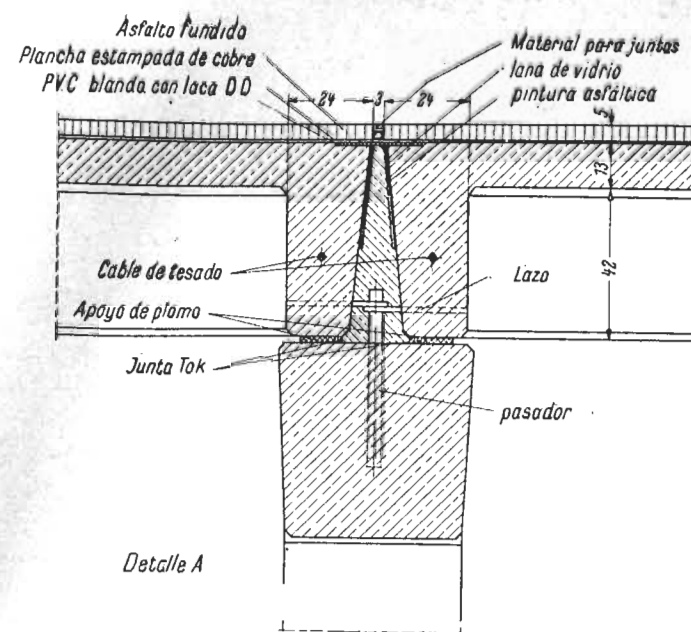


Figura 3 — Detalle de la junta transversal en la construcción con elementos premoldeados.

Figura 2 — Montaje de las piezas prefabricadas.

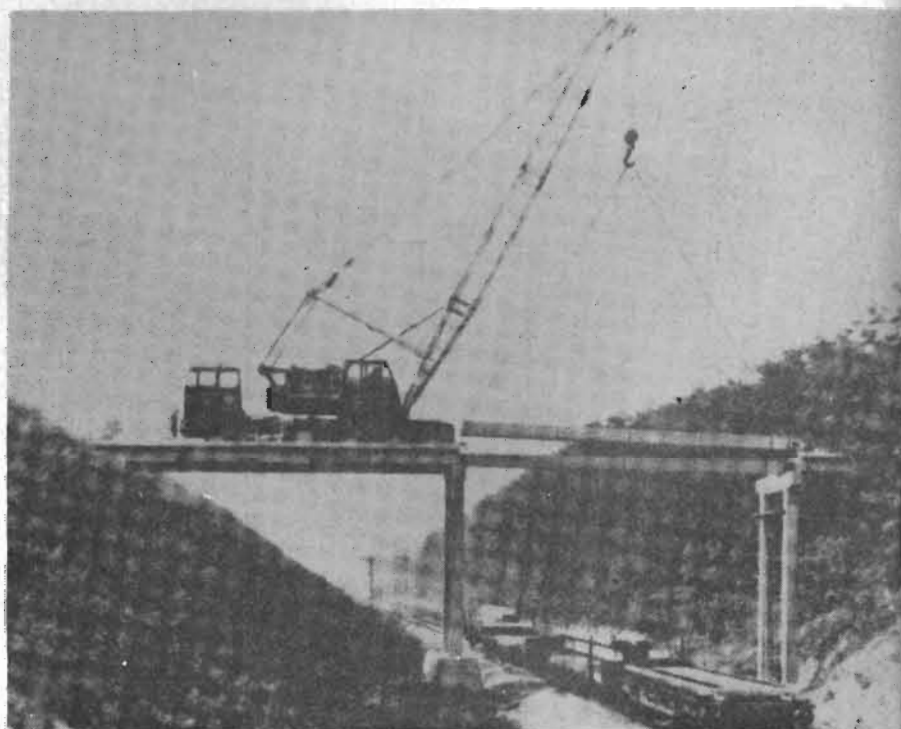
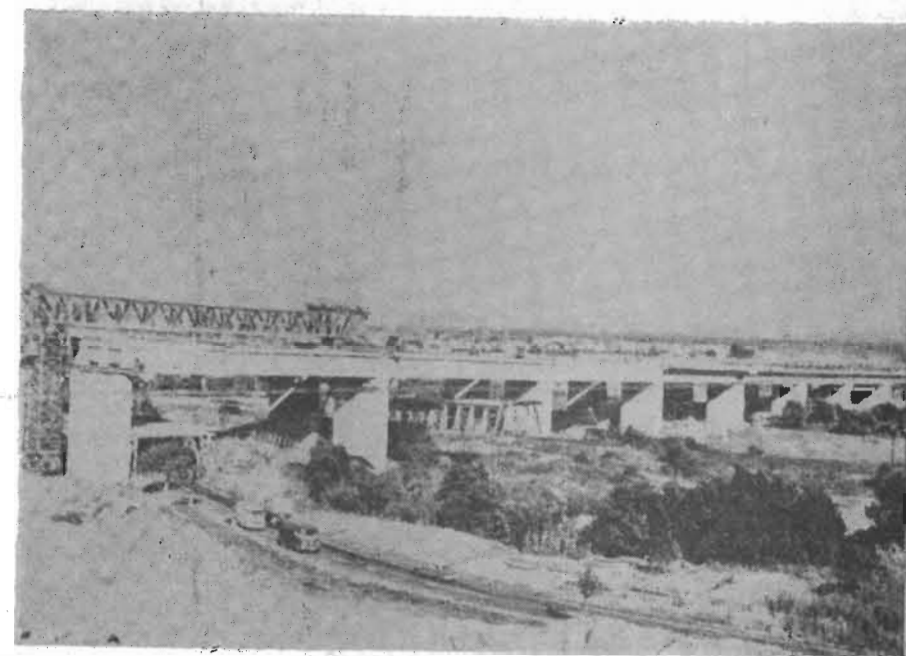


Figura 4 — Puente Dietrichheim en la ruta federal 400, durante la construcción.



Las juntas transversales se impermeabilizan en particular (Figura 3).

Las fuerzas horizontales son transmitidas a los apoyos intermedios empotrados. Los apoyos extremos son pendulares.

Estos puentes se arman muy sencillamente con ayuda de 1 ó 2 guinches, comenzándose por los tramos extremos.

2. 1. 2. Fuente en Dietersheim

En estructuras de mayores dimensiones son necesarios andamiajes especiales para el montaje. Seguramente en tales casos los elementos no se ejecutarán en fábrica, considerando los problemas del transporte, sino en una planta de piezas prefabricadas, montada en la cercanía de la obra, generalmente detrás del estribo. Este método constructivo se aplicó en mayor escala, por primera vez en Alemania, en el puente de Dietersheim (Figura 4).

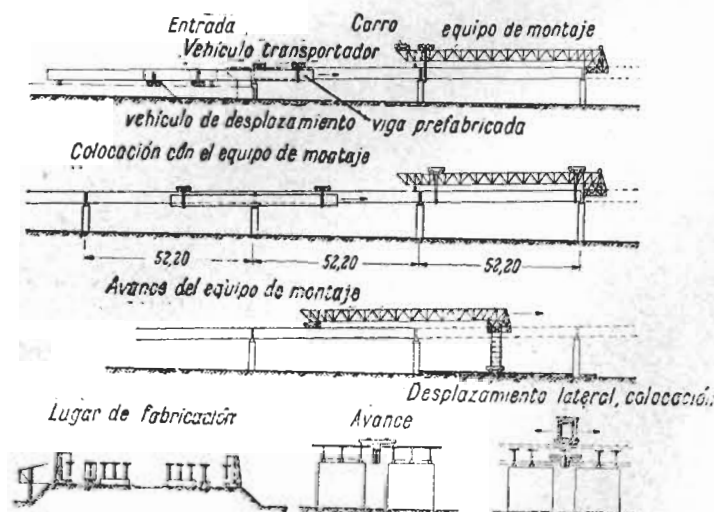


Figura 5 — Puente Dietersheim. Descripción del proceso de montaje.

La estructura compuesta de 10 tramos de 52 m cada uno está vinculada isostáticamente contemplando las malas condiciones del subsuelo. Cada tramo se compone de 6 vigas longitudinales de 3,5 m de altura y aproximadamente 230 toneladas de peso.

Las vigas prefabricadas detrás de uno de los estribos fueron colocadas con ayuda de los siguientes equipos:

2 vehículos de desplazamiento, con los cuales se ejecutaron todos los transportes en el lugar de elaboración,

2 vehículos transportadores, que tomaban las piezas de los anteriores y las llevaban al equipo de montaje desplazándose sobre las vigas longitudinales ya colocadas.

1 equipo de montaje, con el cual las vigas se desplazaban longitudinal y transversalmente, depositándolas en el tramo respectivo (Figura 5).

Todas las partes están pretensadas parcialmente tanto longitudinal como transversalmente con elementos de tesado Sager y Woerner de 54 t y 30 t, respectivamente [2].

2. 1. 3. Puentes sobre los valles de Pfäfersgraben y Tiefenbach

En forma semejante se construyen actualmente el puente de Pfäfersgraben (longitud 537,1 m, altura sobre el pie del valle 58 m) y el puente del valle Tiefenbach (longitud 373,6 m, altura sobre el pie del valle 92 m)

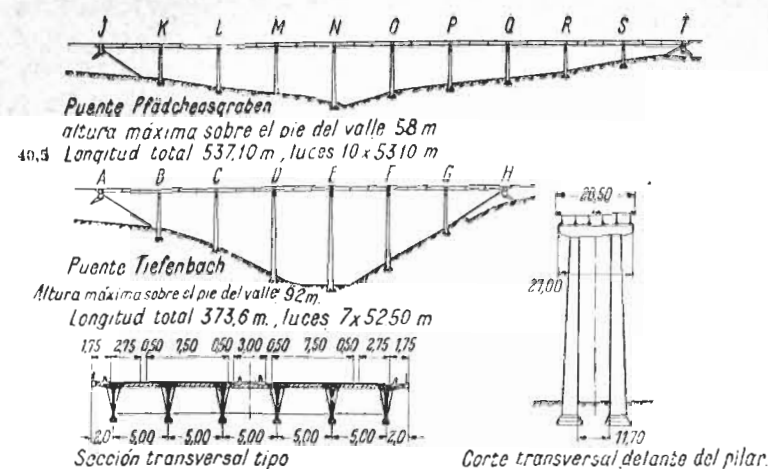


Figura 6 — Puentes en los valles de Pfäfersgraben y Tiefenbach. Cortes.

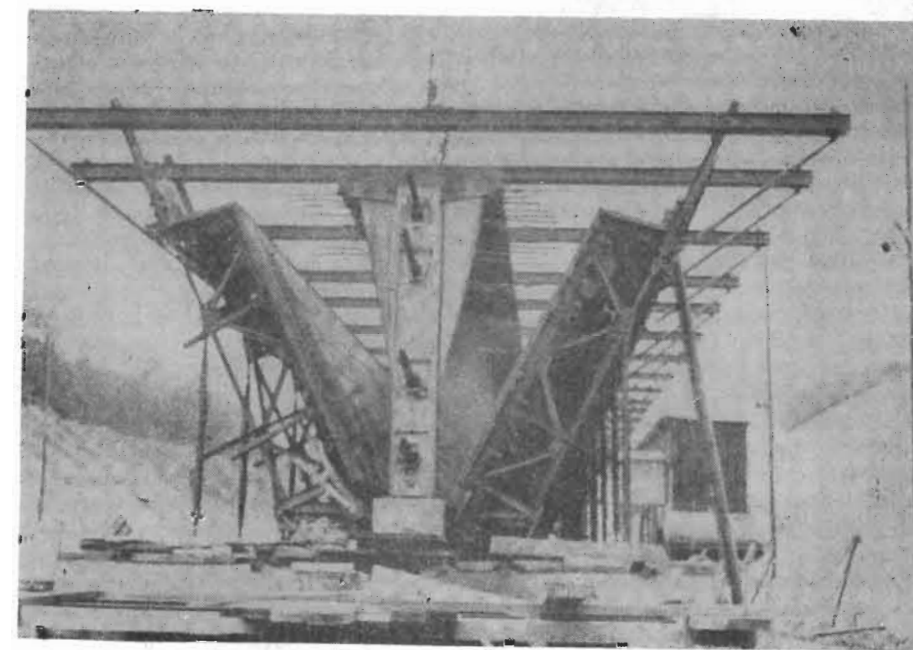
mediante un equipo de montaje que tiene una luz de 54 m (Figuras 8, 9 y 10).

La superestructura se extiende en sentido longitudinal de pórtico a pórtico, por lo cual sobre cada apoyo deben disponerse elementos de paso para la calzada. Luego de colocadas las piezas prefabricadas se ejecuta la losa de calzada en hormigón colado en el lugar con pretensión parcial, según el método K A de Holzmann. De esta forma se obtiene una estructura monolítica en sentido transversal.

Cada tramo se hormigona en 3 secciones mediante encofrados móviles que se desplazan sobre las alas inferiores de las vigas. Debido al transporte longitudinal de los elementos prefabricados, la zona central se cierra recién cuando se han colocado todas las vigas.

Es digno de mención que para absorber las fuerzas verticales en sentido longitudinal del puente resulta un sistema isostático, mientras que las fuerzas horizontales debidas a viento y frenado en sentido longitudinal son envia-

Figura 7 — Puente Pfäfersgraben; viga hormigonada y encofrado abierto.



en la nueva traza de la ruta en la margen izquierda del Rin (Figura 6). La planta para la ejecución de las vigas se encuentra entre los estribos vecinos de ambas estructuras que sólo están distanciadas 800 m entre sí. Las piezas se realizan pretensadas parcialmente con encofrados metálicos (Figura 7) y a continuación son llevadas al lugar de depósito donde se completa la pretensión.

De allí los elementos prefabricados de 200 t se trasladan en vehículos transportadores al lugar de emplazamiento, donde son colocados

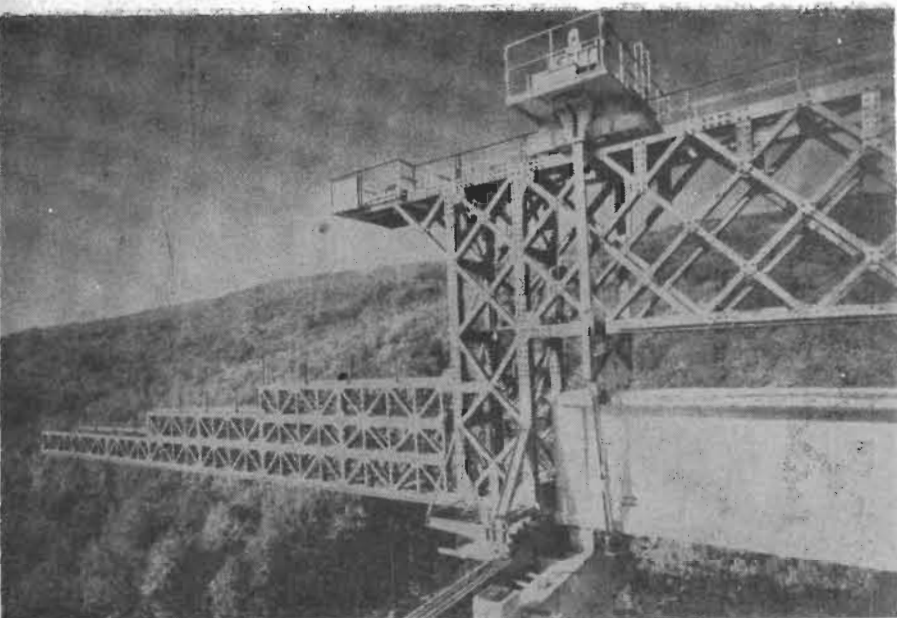


Figura 8 — Puente Pfädschensgraben con equipo de montaje durante la colocación de una viga.

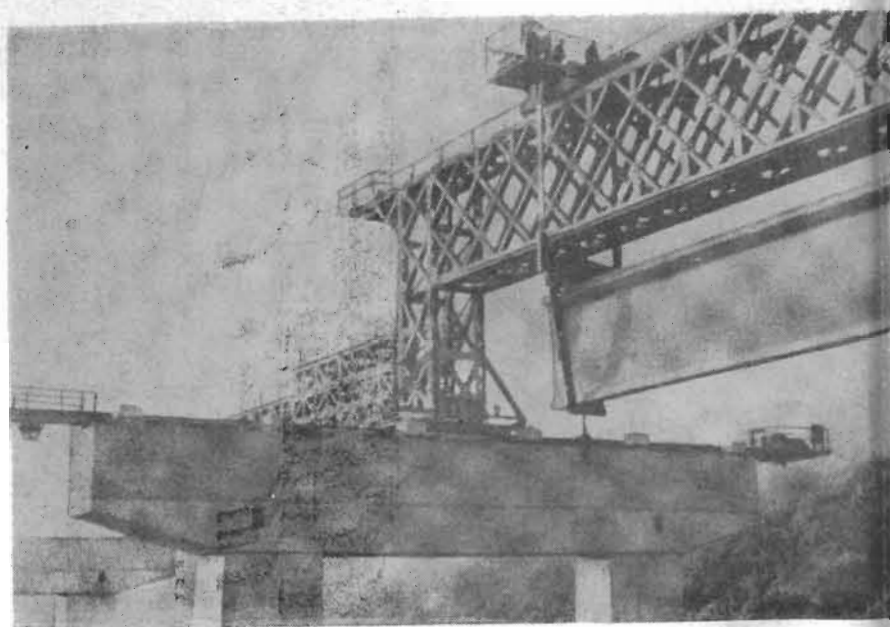
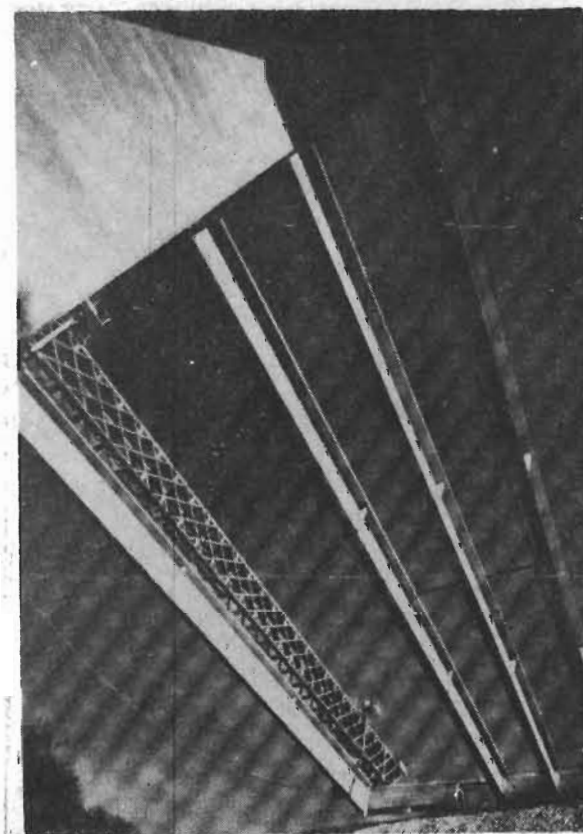


Figura 9 — Puente Pfädschensgraben; la viga prefabricada avanza mediante el equipo de montaje.

Figura 10 — El equipo de montaje.



das al estribo por el efecto elástico de los apoyos de neopreno que se distribuyen en todos los pilares.

Debió prestarse especial atención a los efectos producidos durante la construcción por la deformación plástica del hormigón y la variación de la misma debida a las distintas propiedades viscoelásticas en hormigones de diferente edad.

Los pilares de hormigón armado se componen de pórticos simples empotrados. Los pilares están ejecutados en sección hueca cañón; el dintel en sección U abierta.

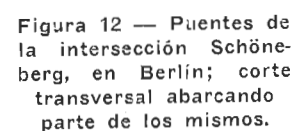
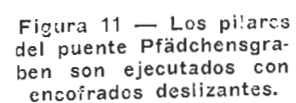
Para la construcción de aquéllos se utilizaron encofrados deslizantes (Figura 11), los que eran elevados cerca de 5 m por día; los dinteles fueron hormigonados en sitio con ayuda de pesadas vigas armadas (155 t!).

2. 1. 4. Puentes de la Intersección Schöneberg

Bajo suposiciones totalmente distintas a las descritas se construyeron 9 puentes de diferentes anchos en la intersección Schöneberg en Berlín, los que finalizados componen un

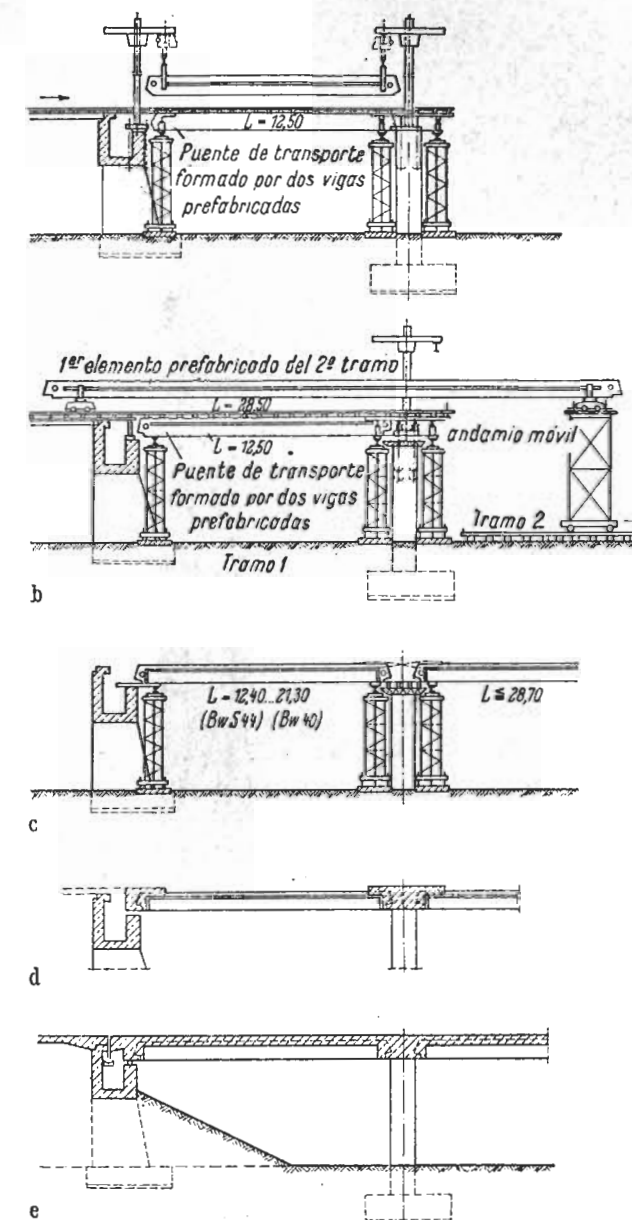
sistema de vigas continuas de 3 y 4 tramos, con luces de 13 hasta 30 m. Las alturas constructivas oscilan entre 1,10 y 1,20 m (Figura 12). Sólo se eligió un perfil prefabricado para todas las luces, alturas y separaciones, un elemento de sección trapecial en consideración a las distintas alturas de vinculación con las vigas transversales y las losas de calzada que fueron hormigonadas en el sitio. Las vigas prefabricadas de hasta 20 t se llevaban al lugar de emplazamiento mediante scirromolques y allí se colocaban con la ayuda de grúas trasladables sobre carriles eléctricos (Figuras 13 y 14).

Luego se hormigonaron las vigas transversales y después la losa de calzada de 25 cm de espesor, para lo cual las piezas prefabricadas actuaban de encofrado. Esto último sólo fue posible una vez establecida la continuidad (Figura 15), ya que la altura de los elementos era insuficiente para soportar la carga de hormigonado actuando como viga simplemente apoyada.



**Figura 13 — Intersección
Schöneberg; cortes longi-
tudinales con proceso
constructivo.**

- a) Transporte lateral del 3º y subsiguientes elementos prefabricados del primer tramo (las piezas premoldeadas se designan con V_0).
- b) Transporte longitudinal del primer elemento para el 2º tramo.
- c) Montaje terminado; están colocados el encofrado y la armadura de la viga transversal y losa de calzada.
- d) La viga de arriestramiento está hormigonada, tesado de la etapa V_1 y la viga transversal, descenso de la cimbra.
- e) Estado final; losa de calzada hormigonada; tesado transversal de la etapa V_2 y calzada, losa de acceso hormigonada.



Las estructuras están pretensadas totalmente en sentido longitudinal y transversal, con vinculación posterior de los elementos de testedo.

Se utilizó el método Dywidag con cables de acero 80/105 $\varnothing$ 26 mm y $\varnothing$ 32 mm de la acc. ria Rheinhausen. [3]

Para dimensiones mayores a las referidas en este apartado se utiliza como equipo de montaje un puente de acero que abarca 2 tramos.

2.2. PUENTES CONSTRUIDOS EN VOLADIZO

Actualmente se construyen en Alemania puentes hormigonados en sitio en mucho mayor escala que los prefabricados. Esto es consecuencia de la ya mencionada racionalización en andamiajes y encofrados y, por otro lado, del nuevo método, desarrollado desde hace algunos años, de construcción en voladizo. Este no va en zaga a la prefabricación desde el

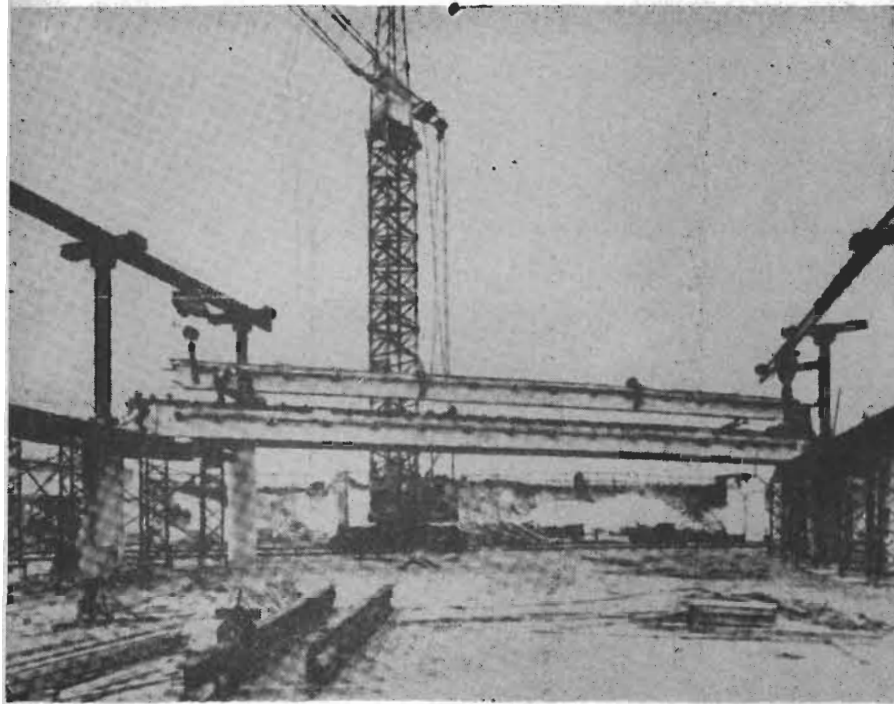


Figura 14 — Montaje de las vigas prefabricadas en la intersección Schöneberg.

punto de vista de la rapidez de ejecución y casi siempre la supera en lo que respecta a economía, estética y mantenimiento.

El carro de avance pudo ser simplificado y el andamio en voladizo ya no está anclado al contrapeso, como antes, sino a la parte de vigas terminadas. A partir de 1950 este método fue utilizado en un gran número de puentes sin necesidad de apoyos auxiliares, según la patente de Dyckerhoff y Widmann, comenzando por el puente Balduinstein sobre el Lahn, de 62 m de luz, el puente Worms sobre el Rin, el puente Koblenz sobre el Mosela, etc., hasta el puente Bendorf sobre el Rin, con una luz central de 208 m. Al mismo tiempo se ha desarrollado y perfeccionado la construcción en voladizo con descarga, de vigas en faja paralelas. Para ello se sostienen los tramos salientes por medio de cables inclina-

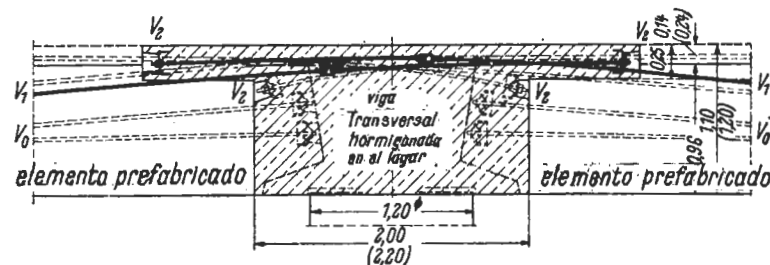
dos anclados en pilones auxiliares transportables, modificándose en tal forma los momentos que no es indispensable colocar armaduras adicionales de tesado durante el avance de la construcción volada.

Ambos métodos han llevado a una firme racionalización en el desarrollo total de la construcción, ya que posibilitan un verdadero trabajo rítmico.

Los costos han podido reducirse considerablemente y se mejoró en forma notable la calidad de ejecución, pero, sobre todo a través del monolitismo en el hormigón, se puede disminuir considerablemente la cantidad de juntas, las que, como se dijo antes, representan las zonas sujetas a reparaciones en puentes.

Ambos métodos justifican la esperanza de satisfacer los requisitos técnicos y estéticos. [4]

Figura 15 — Intersección Schöneberg; corte a través de una viga transversal con armadura de tesado para establecer la continuidad.



2.2.1. Puente Bendorf sobre el Rin

Como ejemplo destacado puede mencionarse el puente Bendorf (Figura 16) sobre el Rin, el que hasta el presente, con su tramo central de 208 m, es la estructura de vigas en hormigón pretensado de mayor luz en el mundo. La obra se dividió en 2 secciones. La sección I (oeste) se compone de una viga continua simétrica de 7 tramos con una longitud total de 524,7 m y la sección II (este), asimismo una viga continua pero de 9 tramos, con luces comprendidas entre 41 y 94 m y una longitud de 505 m (Figura 17). Ambas secciones se componen armónicamente.

la articulación; en los pilares principales 10,45 m y en los extremos del puente 3,30 m (Figuras 18, 19 y 20).

Las dimensiones de la sección transversal fueron elegidas en tal forma que la pretensión longitudinal (Figura 21), disminuye uniformemente desde los pilares del cauce hacia la articulación central y hacia los pilares vecinos, de manera que en cada sección en voladizo se anclaba el mismo número de cables. Al mismo tiempo se logró con ello una corriente constante de empujes en los parantes del cañón en la zona principal del puente; por eso la pretensión transversal necesaria para mantener las tensiones principales dentro de

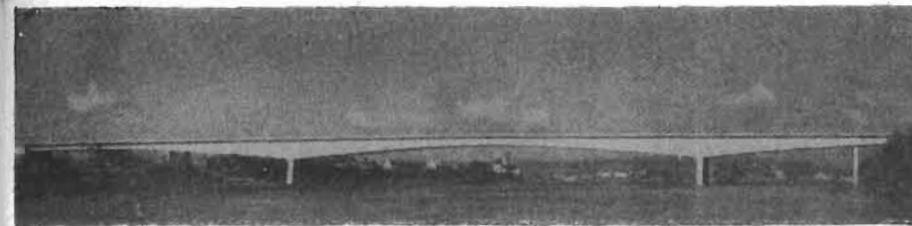


Figura 16 — Vista parcial del puente Bendorf sobre el Rin en la autopista Montabaur-Koblenza.

Figura 17 — Puente Bendorf poco antes de su terminación.



La superestructura de la sección I está vinculada rígidamente a ambos pilares principales. En los demás pilares y en el estribo descansa sobre apoyos Corroweld y presenta en el centro del cauce una articulación que sólo transmite esfuerzos de corte y momentos torsores.

La luz y las alturas constructivas de los tramos laterales disminuyen bastante rápidamente debido a las condiciones del terreno. A consecuencia de ello ambos pilares principales pudieron realizarse extraordinariamente esbeltos.

La altura constructiva de ambas vigas cañón de la superestructura comprende 4,40 m en

los valores admisibles se mantiene igual en una amplia zona, en los parantes de sólo 50 hasta un máximo de 37,5 cm de espesor. En la zona de construcción en voladizo se colocaron cables de pretensado de 30 t sistema Dywidag.

Fue necesario tomar precauciones especiales para evitar altas tensiones debidas a temperatura en la placa inferior del cajón de 2,40 m de espesor. Dado que los ensayos dieron como resultado que la temperatura inicial del hormigón fresco era de importancia decisiva para las diferencias de temperatura entre el núcleo y el borde de la sección transversal, se dio a la mezcla un enfriamiento pre-

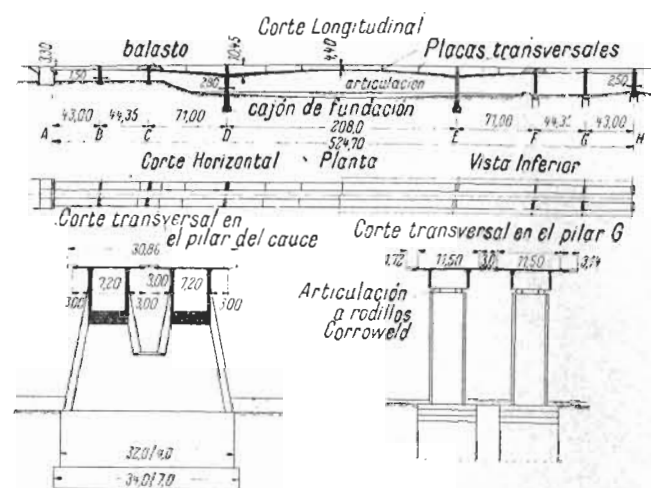


Figura 18 — Puente Bendorf, sección I (oeste); cortes longitudinal y transversales en los pilares del cauce y el G.

vio, se limitó la cantidad de cemento a 300 kg de Z 375 y se colocaron barras pretensadas prefabricadas en sentido transversal para la absorción de las tensiones de tracción que aparecen a medida que progresa el endurecimiento. La pretensión de la estructura es parcial.

La construcción de la superestructura se realizó con ayuda de 4 andamios móviles para construcción en voladizo, de 100 t cada uno, partiendo desde los pilares principales hacia ambos lados como brazos de balanza salientes (Figuras 22 y 23). Tuvieron que realizarse en total 240 secciones voladas, cada una de 3,65 m de longitud en el gran tramo sobre el cauce y en los demás de 3,48 m cada una. Los dos tramos próximos al estribo oeste se hornigonaron sobre una cimbra tras-

ladable. Los dos tramos adicionales sobre el cauce en la sección II (este) se ejecutaron en voladizo con descarga en pilones, ya que las armaduras de pretensado necesarias en el estado final resultaban insuficientes para la saliente de 45 m en la etapa constructiva. La Figura 24 muestra una vista general de todo el puente durante la construcción.

En la sección II del este se realizaron los 4 tramos terrestres, de los cuales el mayor de 94 m de luz pasa sobre la estación ferroviaria Vallendar, sobre cimbras; en cambio, los tramos sobre el cauce se ejecutaron en voladizo con descarga en pilones (Figuras 25 y 26).

El pilón de acero, de aproximadamente 20 m de altura, fue cargado con tensores de acero St 80/105.

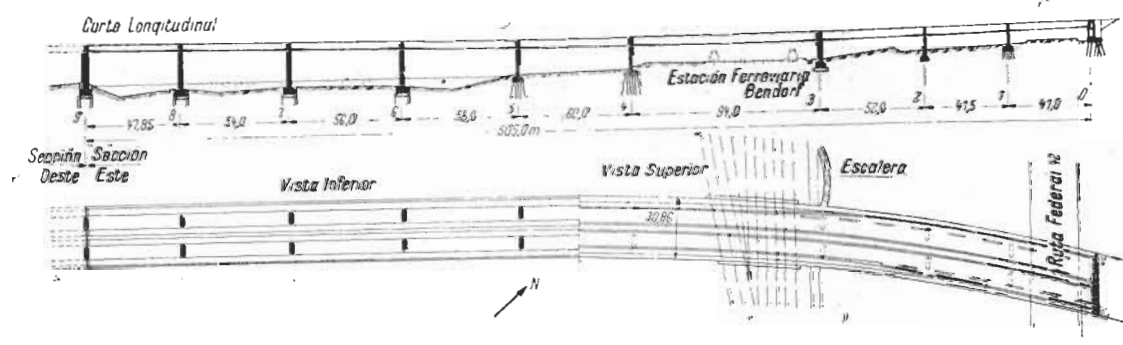


Figura 19 — Puente Bendorf, sección II (este); corte longitudinal y planta.

Figura 20 — Puente Bendorf, Par de pilares N° 5 con sección de la superestructura.

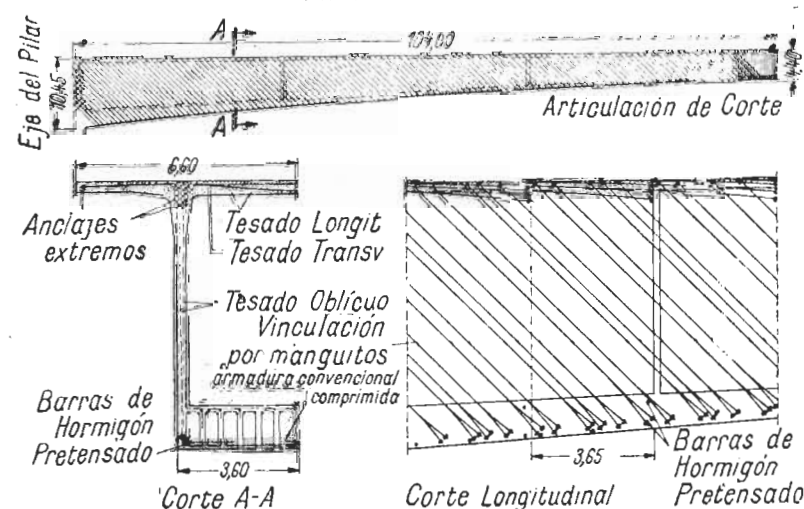
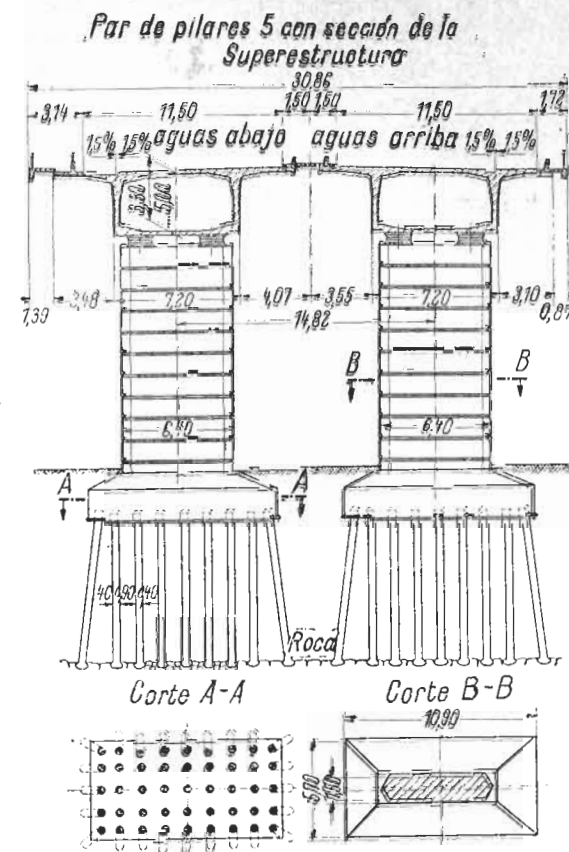
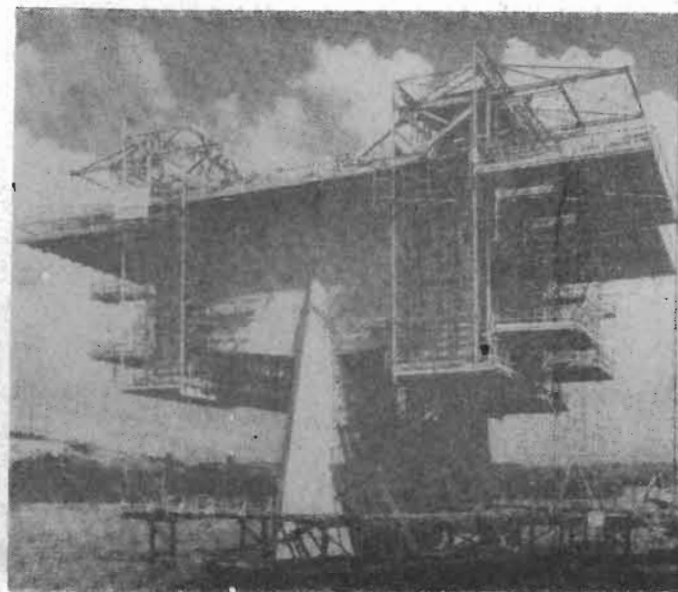


Figura 21 — Armadura pretensada del voladizo principal de 104 metros de longitud del puente Bendorf sobre el Rin.

Figura 22 — Puente Bendorf; comienzo de la construcción en voladizo a partir del pilar principal.



Es digno de destacar que de acuerdo al método utilizado no era necesario el desarme de los andamiajes móviles para construcción en voladizo al alcanzarse un pilar, según una patente de la firma Wayss y Freytag (Figura 27).

El vehículo del andamio corre por encima del pilar, el que sólo está terminado hasta el borde inferior del banco de apoyo; éste o bien la cabeza del pilar se ejecutan, entonces, desde el carro; a continuación se trasladan los asientos y se hormigona la viga transversal de apoyo [5] [6].

2. 2. 2. Puente Limburg en el valle del Lahn

El mismo método constructivo (ejecución en voladizo con descarga y cimbra circulando sobre los pilares) fue utilizado por primera vez por la firma Wayss y Freytag en el puente de Limburg sobre el valle del Lahn, en la traza de la autovía Colonia - Francfort (figura 28), la que fue librada al tránsito en 1965. Los pilones de descarga son, por supuesto, elementos muy costosos (Figura 29).

Además, la evaluación de las fuerzas es más complicada que en el caso de construcción en

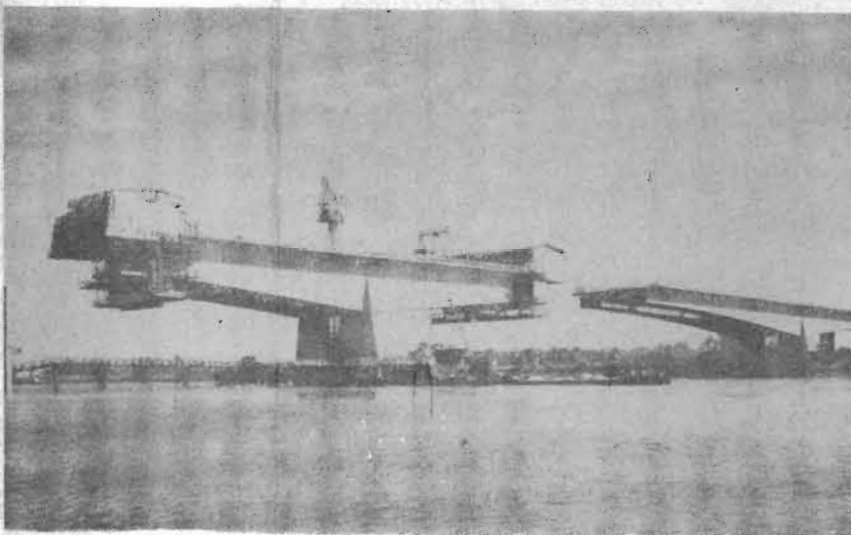


Figura 23 — Tramo principal del puente Bendorf poco antes de su terminación.

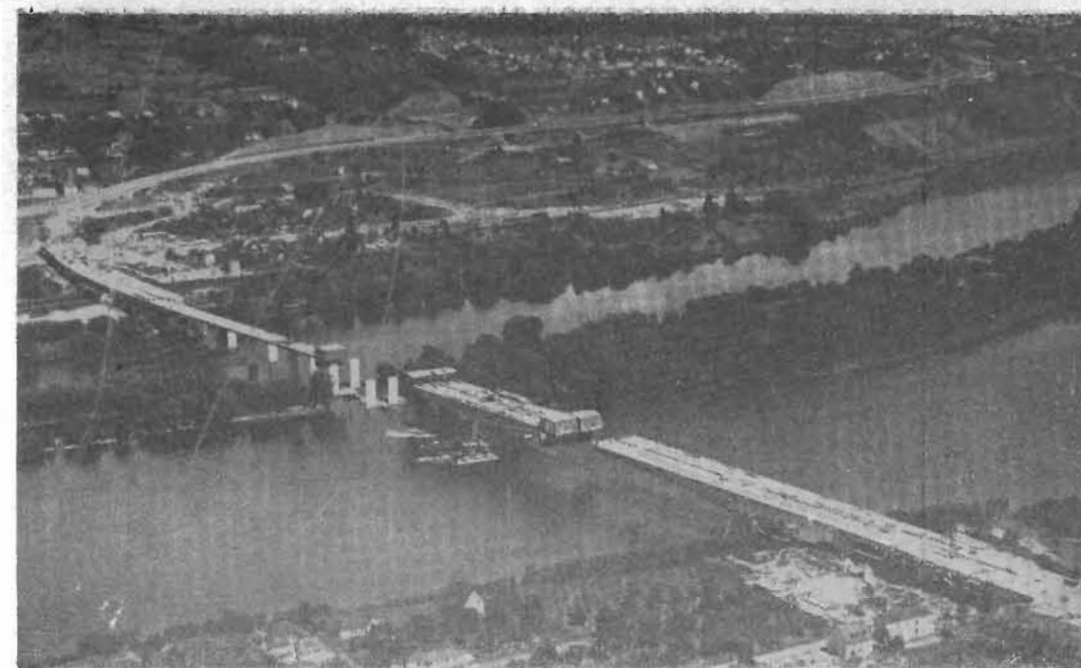


Figura 24 — Vista del puente Bendorf durante su construcción.

voladizo libre sin aquéllos y con altura decreciente hacia el centro de la viga.

Sólo mediante la posibilidad antes descrita de desplazar el carro de encofrado sobre los pilares pudieron compensarse las desventajas económicas. El puente se compone de una viga continua de 7 tramos conjunta longitudinal central. Ambas vigas principales son del tipo cajón con calzadas voladas y descansan sobre pilares rectangulares de ligera pendiente (1,6 a 1,3 %). La superestructura está pretensada parcialmente según el sistema Dywidag.

Los pilares tienen paredes de 50 cm de espesor, sin rigidizadores transversales; fueron ejecutados mediante encofrados deslizantes [7].

2.2.3. Alto nivel en la zona del puente Zoo en Colonia

En varias estructuras se mostró que la construcción en voladizo podía ser aplicada también para condiciones muy restringidas de espacio.

Es así que actualmente se ejecuta una ruta elevada de 477 m de longitud, en hormigón pretensado, como prolongación del nuevo puente sobre el Rin, llamado del Zoo, en Colonia. Consta de una viga continua con luces que oscilan entre 41 y 92,3 m, pasando a pequeña altura sobre una zona fabril. (Figura 30).

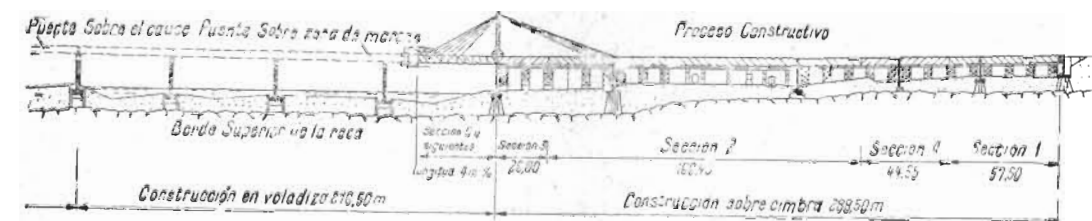


Figura 25 — Puente Bendorf; sección II (scto); proceso constructivo.

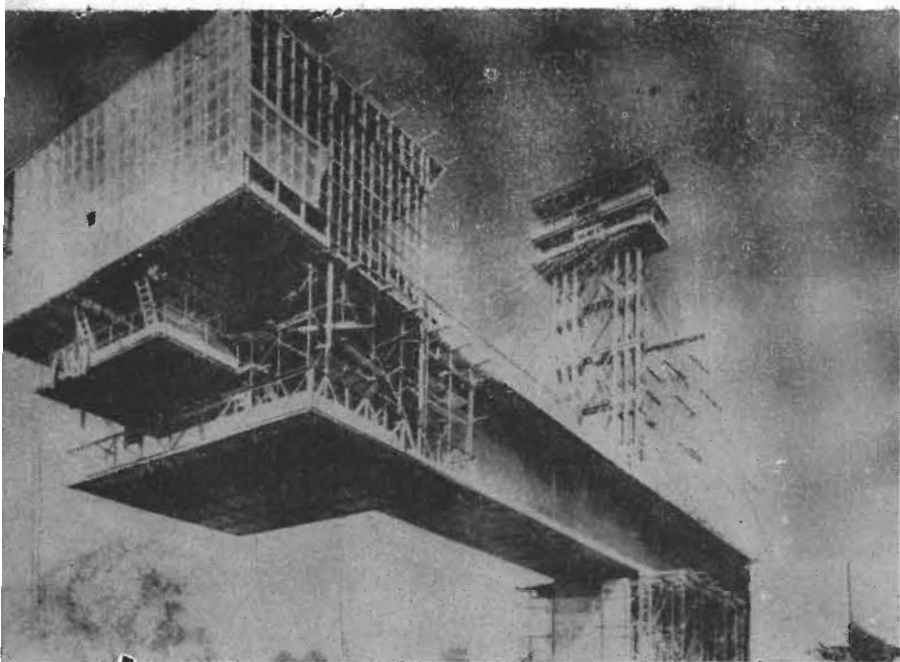


Figura 26 — Cimbra en voladizo y pilón durante la construcción de la sección II del puente Bendorf.



Figura 27 — Vista inferior del puente Bendorf; cimbra en voladizo pasando sobre un pilar.

Figura 28 — Vista del puente Limburg sobre el Lahn, autovia Francfort-Colonia.

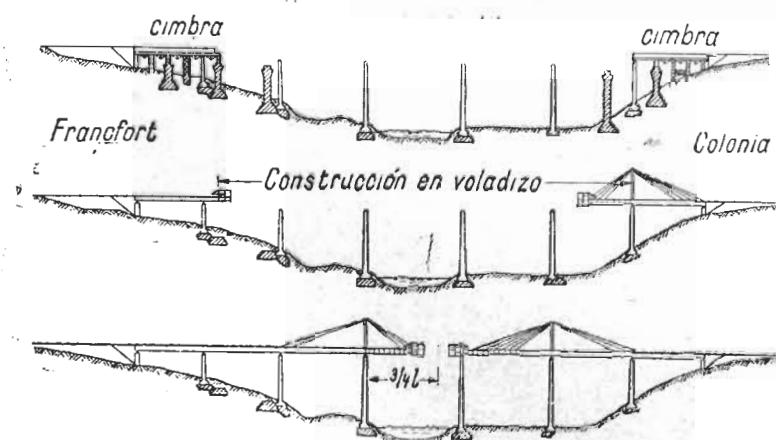
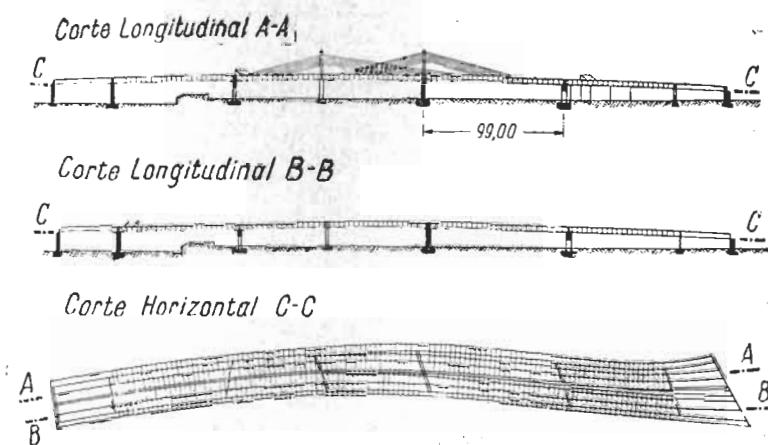


Figura 29 — Puente Limburg; ilustración del proceso constructivo.

Figura 30 — Puente Zoo, en Colonia, sección C; planta y cortes longitudinales con las instalaciones auxiliares para la construcción en voladizo.



La superestructura se encuentra dividida por una junta longitudinal y tiene alturas constructivas entre 3 y 4 m. Como no se podía interferir la actividad de la fábrica sólo fue posible la construcción volada, en parte mediante la utilización de pilones y pilares auxiliares.

En los casos más desfavorables se disponía solamente de una altura libre de 1 m sobre el techo de los galpones, por lo cual el carro de avance tuvo que ser construido especialmente bajo (Figura 31). Otra particularidad en la construcción del mismo se debió al ancho variable del puente para poder pasar uniformemente de la sección cajón de 4 parantes a una de 3.

Para la unión de dos secciones ejecutadas en voladizo, a fin de obtener el sistema continuo y evitarse la fisuración de la lámina terminal, fueron vinculados ambos brazos mediante separadores y el tesado de algunos cables.

A continuación se desvinculó uno de los apoyos provisionales de una de las secciones para procederse luego al hormigonado de la lámina terminal. Muchos de los pilares tuvieron que ser fuertemente calados a fin de mantener libres los perfiles de las calles y un transbordador carril (Figura 32).

Las consolas de los pilares, fuertemente solicitadas, recibieron una precompresión relativamente grande.

La estructura tiene precompresión parcial con adherencia posterior según el sistema Dywidag, con cables de acero 80/105 Ø 26 mm de la acería Rheinhausen.

2.3 PUENTES CONSTRUIDOS EN AVANCE POR TRAMOS COMPLETOS

Desde la construcción del puente en la ladera del Kettiger (Figura 34) se utilizó mucho, frente a la ejecución en voladizo, la construcción en avance por tramos completos.

En este método constructivo se utilizan cimbras móviles especiales de acero, las que permiten una amplia mecanización de la obra, pues las distintas operaciones se repiten a un ritmo uniforme.

Los andamios se pueden desplazar de tramo a tramo y posibilitan casi siempre la realización de uno completo. La continuidad de la superestructura se establece por tesado ulterior de las distintas secciones.

Entretanto se han introducido modificaciones y mejoras al primer sistema móvil desarrollado por la firma Strabag, Colonia, utilizado en la ladera del Kettiger, que se reseñan en las siguientes descripciones de puentes.

2.3.1. Fuente Krahnenberg en Andernach

Debido a la falta de espacio en el valle del Rin se vio la necesidad de construir un puente de ladera de aproximadamente 1080 m de longitud en el Krahnenberg para la nueva ruta 9 en la margen izquierda del Rin cerca de Andernach. (Figura 33).

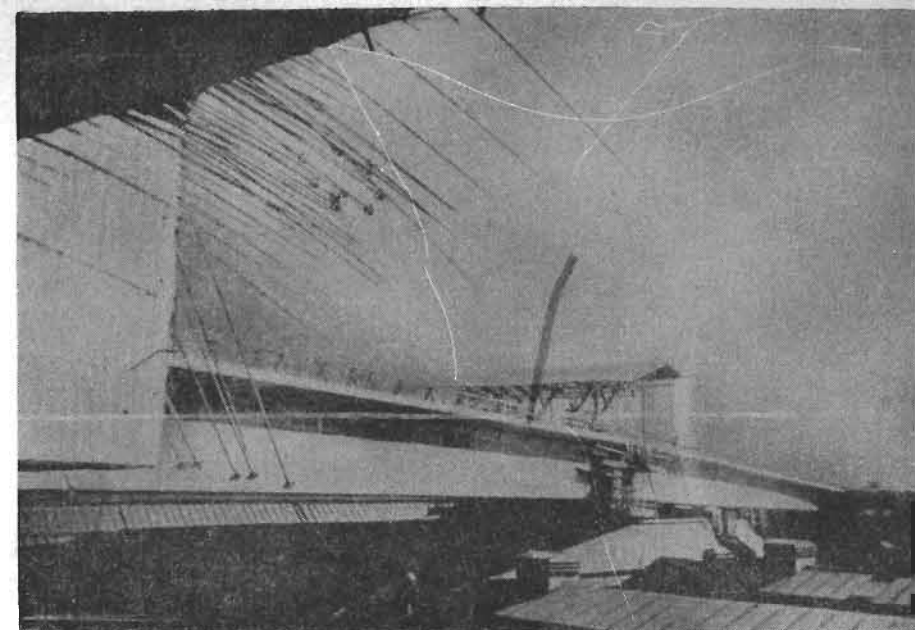
La estructura de 34 tramos, cada uno de 31,75 m de luz, está ejecutada en sección doble cajón con calzadas fuertemente voladas. Como altura constructiva económica se eligió 2 m. La superestructura está pretensada parcialmente según el método Polensky y Zöllner, A 100 y A 40.

Debido a la curvatura del puente (el radio menor es de 475 m) la estructura está dividida en 4 secciones, compuesta cada una por una viga continua de 8 ó 9 tramos. En cada caso los apoyos fijos se hallan en el centro de las respectivas secciones. Los pilares de hasta 27,5 m de altura constan de 2 columnas huecas de sección hexagonal achaflanada y fueron ejecutados con encofrado deslizante. De especial interés es el método constructivo desarrollado por Polensky y Zöllner.

La decisión de utilizar un andamiaje para construcción por tramos no sólo se tomó teniendo en cuenta consideraciones económicas y por los plazos de ejecución, sino porque contemplaba también la exigencia de que la ladera no debía ser cortada, en lo posible, para evitar deslizamientos. A diferencia del sistema utilizado en el Kettiger (Figura 34) donde además de la viga armada propiamente dicha, de longitud algo mayor que un tramo, fue necesaria una viga móvil de 2 tramos de longitud para permitir el desplazamiento del andamio, aquí se componía de 4 vigas de 40 m cada una, con brazos de 17,5 m, de los cuales los exteriores estaban articulados debido a la curvatura del puente (Figura 35). Al mismo tiempo que se efectuaba el encofrado, colocación de armaduras, hormigonado y tesado de una sección, podía trasladarse la construcción de apoyo sobre el pilar siguiente con ayuda del Derrick montado sobre el saliente. (Figura 36).

Para el avance del andamio, luego del descenso se abrían las tapas de encofrado entre las vigas interiores y exteriores y se adelantaban las segundas. Con el avance de las primeras se desmontaban en parte las transversas de apoyo traseras. Luego, en las vigas desplazadas un tramo a su nueva posición, se alzaba otra vez el andamiaje y se cerraban nuevamente las tapas de encofrado. Finalmente se avanzaba la grúa desplazable sobre la parte

Figura 31 — Construcción en voladizo del alto nivel sobre zona fabril (puente Zoo en Colonia, sección C).



terminada cuyo brazo horizontal abarcaba un tramo completo, hasta el extremo de la última sección hormigonada.

El ritmo pudo comenzar nuevamente. Luego de un tiempo breve de preparación se ejecutó un tramo (unos 400 m²), sin esfuerzo, en 14 días.

La construcción de todo el puente demandó menos de 3 años. [12]

2.3.2. Alto nivel B. Leverkusen

Con un andamiaje similar se realizó en el breve tiempo de un año la construcción del alto nivel Leverkusen, de aproximadamente 930 m de longitud y 33,5 m de ancho, en la traza de la autovía Anillo Noreste de Colonia. Las luces de esta estructura comprenden:

$40,52 + 2 \times 29,40 + 3 \times 25,71 + 24 \times 29,50 + 23,55$ m, con altura constructiva de 2 m (Fi-

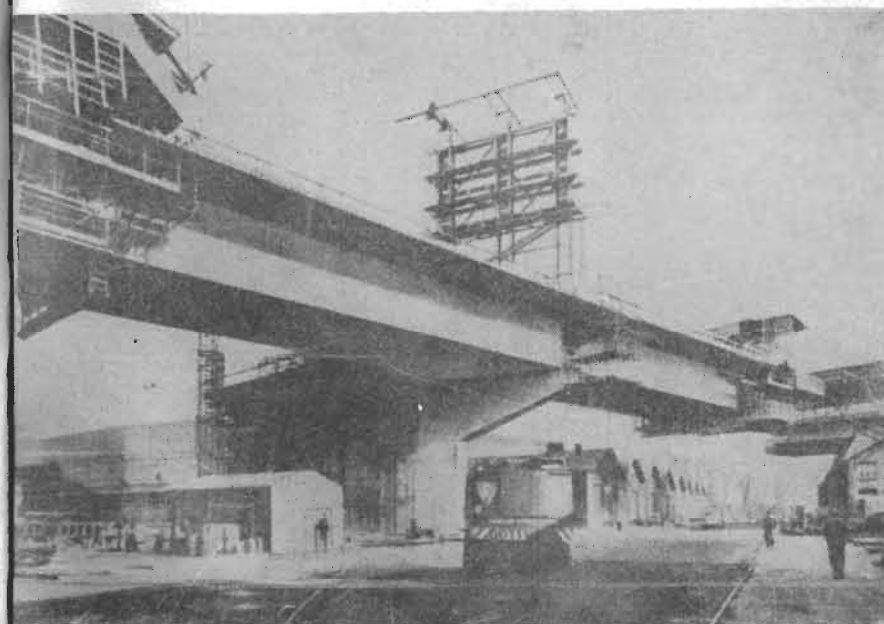
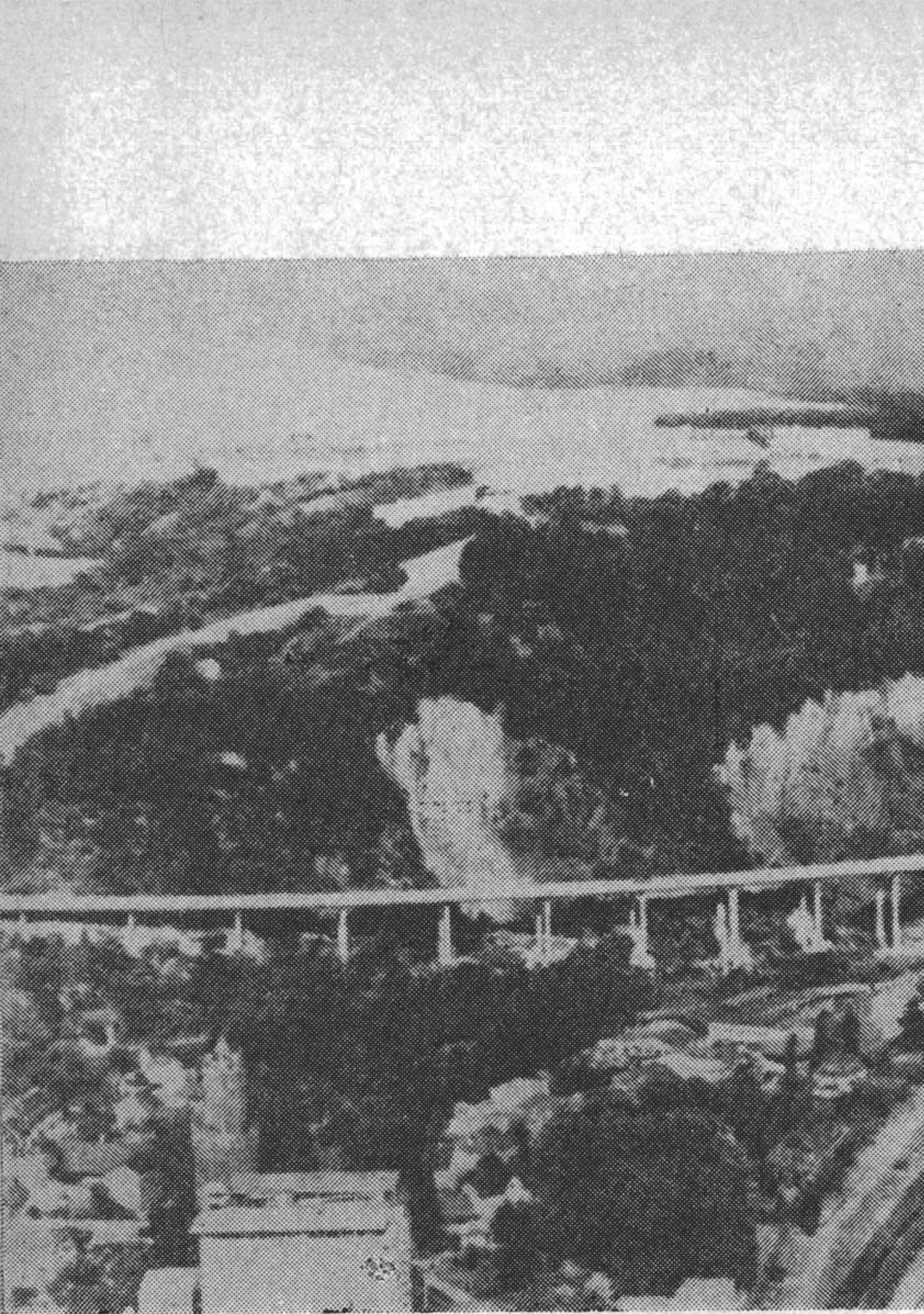


Figura 32 — Puente Zoo, sección C, construcción en voladizo con pilón auxiliar a partir del pilar calado.



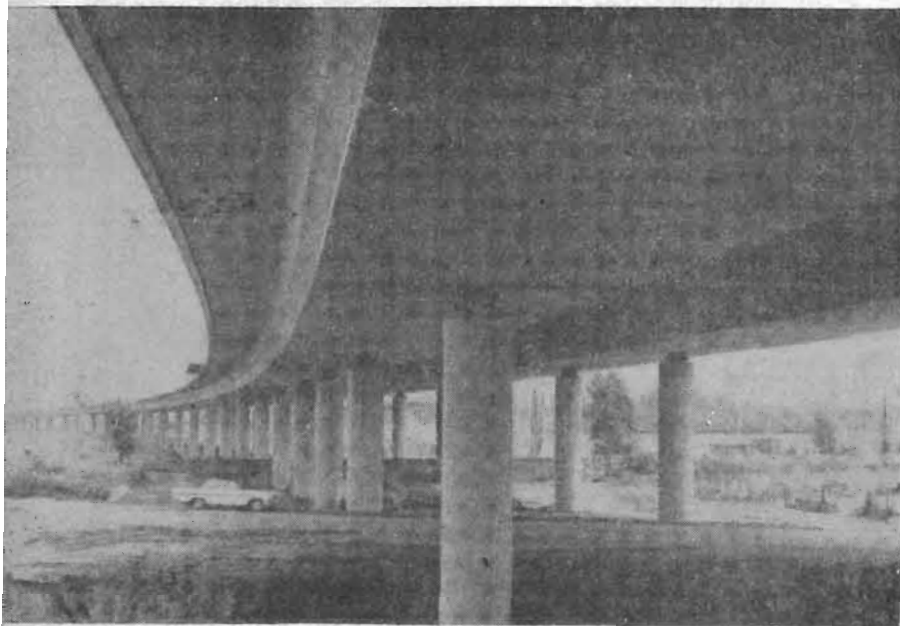


Figura 37 — Alto nivel
Leverkusen, autovía Ani-
llo Noroeste de Colonia.

De los mencionados anteriormente, se desarrolló por primera vez la cimbra móvil en el puente Pleichach, en la traza de la autovía Fulda - Wurzburg.

La longitud de las vigas laterales de aquélla corresponde a la longitud de los tramos. Las vigas están ejecutadas en tal forma que se adaptan a la curvatura horizontal del puente ($R = 3.500$ m).

La central tiene 60 m, es decir que abarca 2 tramos. Está desarrollada como viga combi-

nada para andamio y construcción en avance, con movimientos de ascenso y descenso mediante gatos hidráulicos (Figura 41).

Las vigas laterales se trasladan según el principio de la regla de cálculo, pues están sostenidas en su parte anterior por una grúa que se desplaza sobre la viga central, la que previamente es avanzada en voladizo por medio de rodillos; detrás están tomadas por un elemento de transporte móvil sobre el tramo terminado (Figura 42). Ambas calzadas fue-

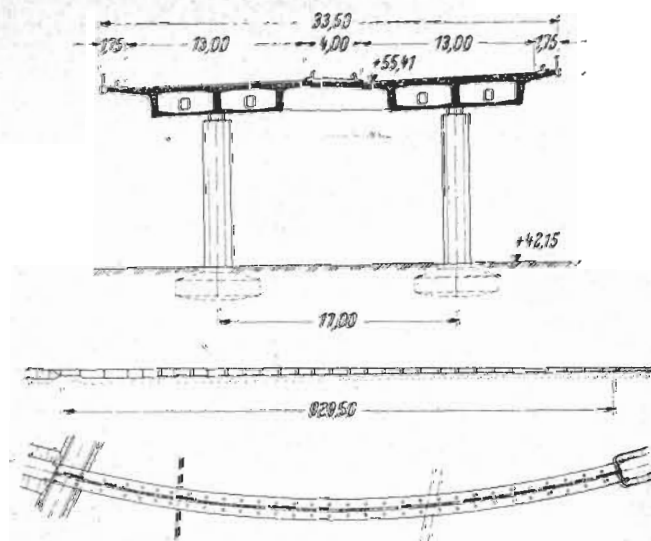


Figura 38 — Alto nivel
Leverkusen; sección
transversal, vista y
planta.

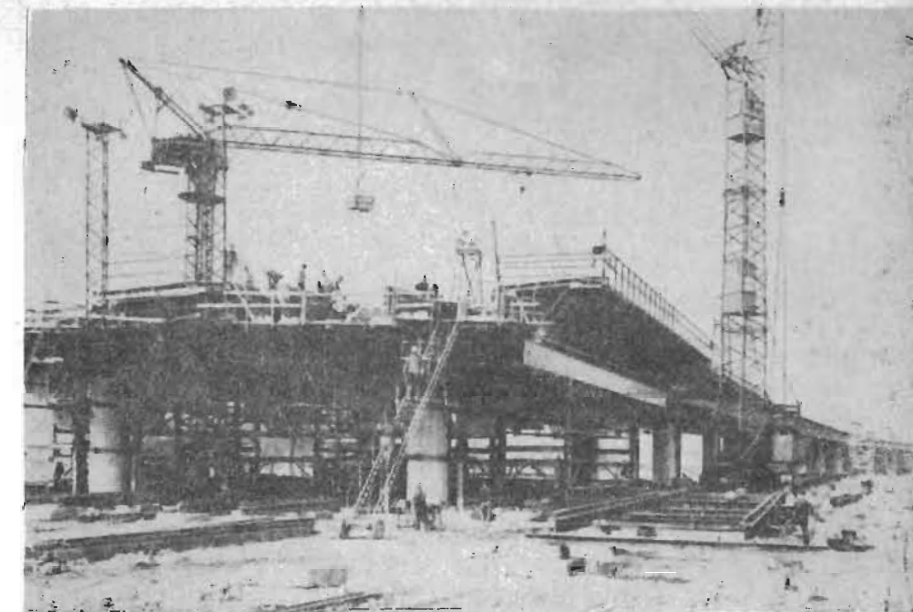
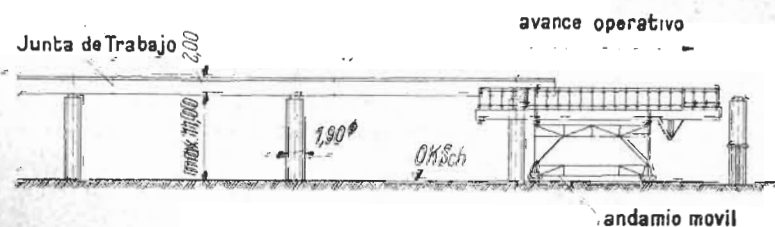
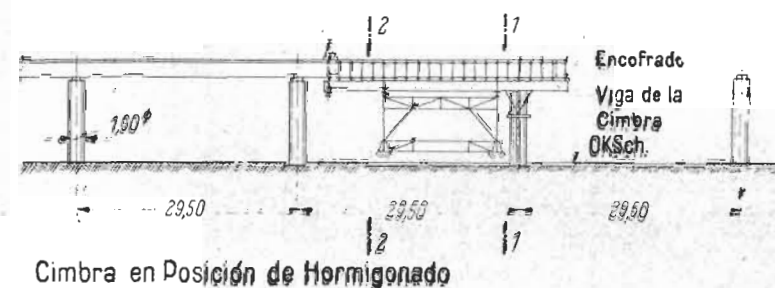


Figura 39 — Alto nivel
Leverkusen durante la
construcción.



Desplazamiento de la Cimbra

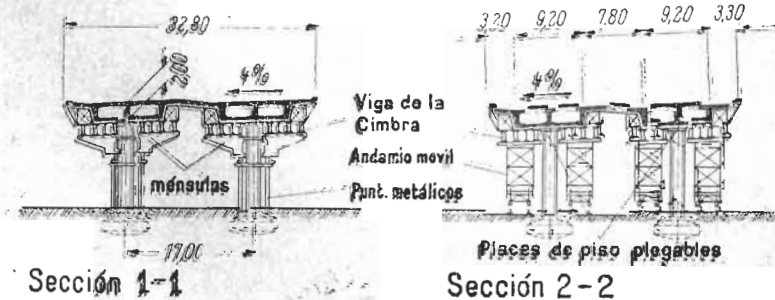


Figura 40 — Alto nivel
Leverkusen; proceso constructivo con cimbra móvil.



Figura 41 — Puente Pleichach en la autovía Fulda-Wurzburg durante la construcción.

ron ejecutadas de ida y vuelta. La construcción de la estructura en sí no ofrece ninguna particularidad. La superestructura está compuesta de 2 vigas doble cajón con junta longitudinal en el centro. Las luces abarcan $30,00 + 8 \times 36,25 + 30,00 = 350,00$ m. el ancho entre bordes exteriores de cada calzada es de 14,75 m y la altura constructiva de 2,20 metros (Figura 43).

Las armaduras de tesado longitudinal (Polensky y Zöllner-A 100) están acopladas en cada tramo. La superestructura se encuentra tesada parcialmente, longitudinal y transversalmente. Los pilares rectangulares son de sección hueca y se ejecutaron con encofrados deslizantes en secciones de 5 m.

2. 3. 4. Puente Eisenfeld sobre el valle del Sieg.

En el trazado de la autovía línea Saverland es digno de mención el puente Eiserfeld, en el valle del Sieg. Esta estructura de 1.050 m

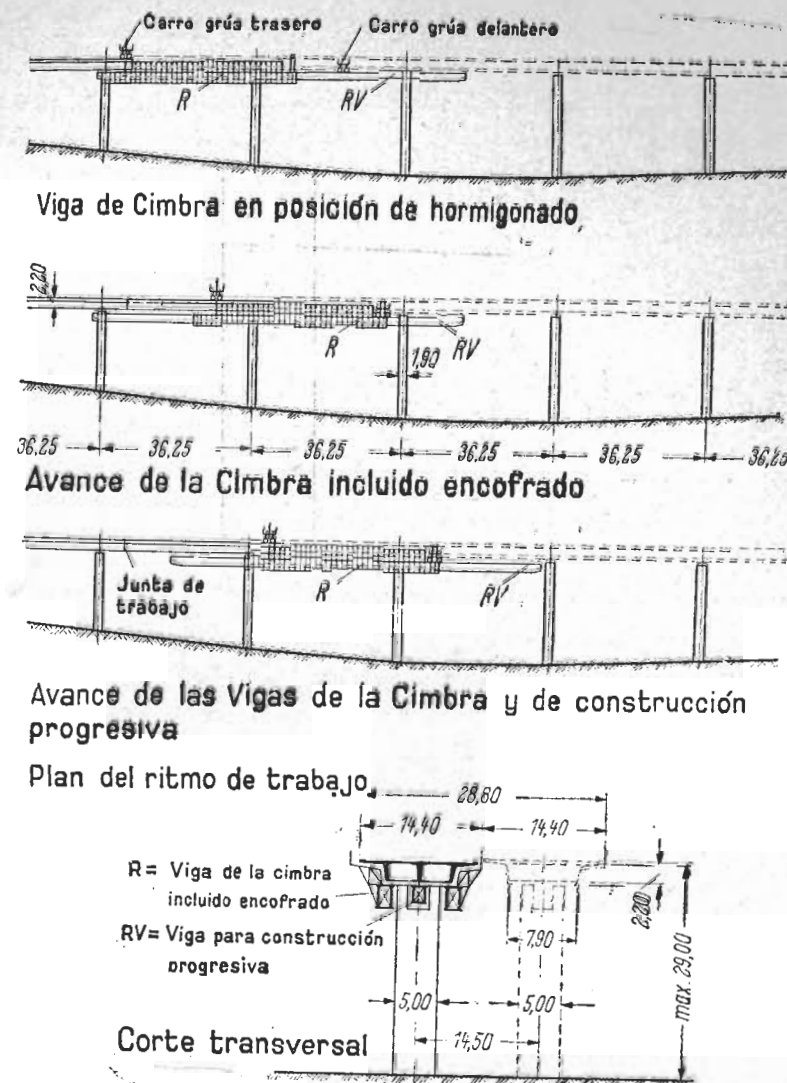
de longitud consta de 12 tramos con luces entre 63 y 105 m, pasando aproximadamente a 100 m sobre el valle (Figura 44). La superestructura se compone de 2 vigas cajón de 5,80 m de altura, con calzadas en voladizo. El ancho entre barandas comprende 30 m (Figura 45).

El puente tiene apoyos fijos en los 3 pilares centrales, siendo móviles sobre los restantes y los estribos. Para el pretensado se usó el método Polensky y Zöllner con elementos A 100 (en sentido longitudinal) y A 40 (en sentido transversal).

La construcción en avance por tramos de la superestructura de hasta 105 m de luz se efectúa también aquí, mediante una cimbra desplazable que se traslada sobre el puente, de la cual cuelgan encofrados móviles para secciones de 10 m (Figura 46).

Cada sección se hormigona simétricamente a partir del pilar, hacia ambos lados. Para ello el andamiaje de acero se apoya sobre dos pilares vecinos. Se lo avanza de tramo a tramo

Figura 42 — Puente Pleichach; proceso constructivo con cimbra móvil.



sin necesidad de ser desmontado y es usado de ida y vuelta.

Todo el transporte de material para la superestructura se efectúa sobre la parte de puente terminada y la cimbra. Los pilares, de hasta 100 m de altura, fueron realizados en sección hueca con encofrados deslizantes.

2. 3. 5. Puente Obereisesheim

El desarrollo de una adecuada sección transversal es condición fundamental para la racionalización de la construcción.

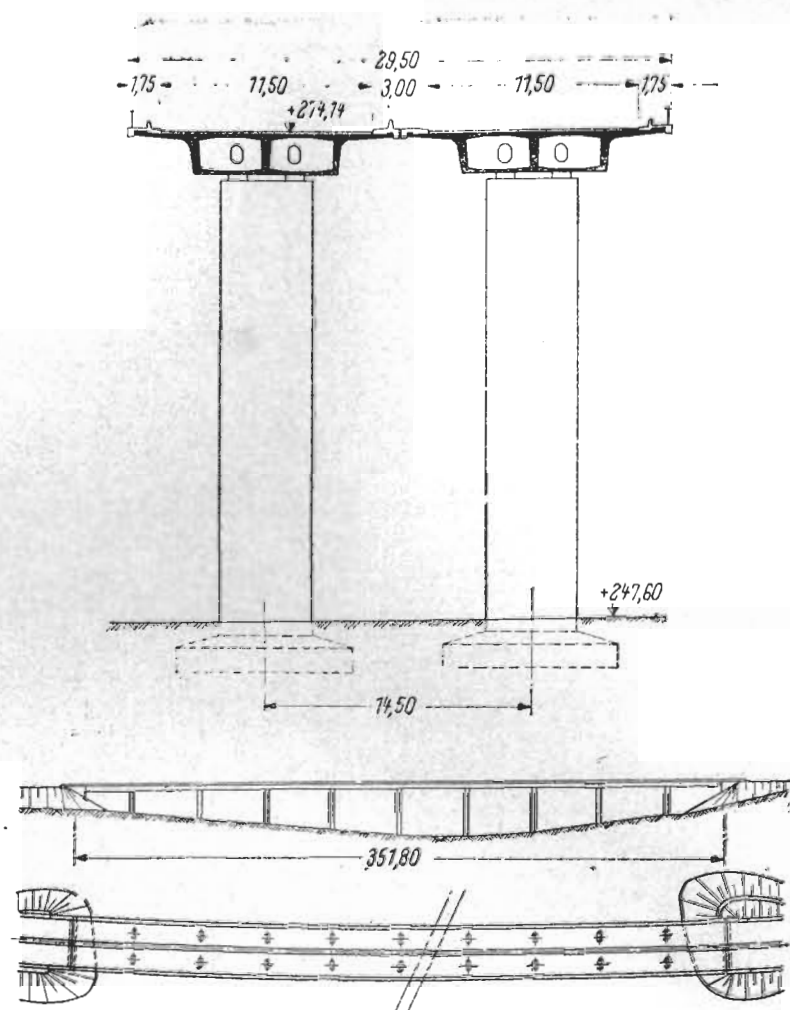
Recientemente se han dado condiciones adecuadas para la simplificación constructiva a través de los estudios realizados por Homberg,

según encargo del Ministerio Federal de Tránsito, sobre placas de sección variable apoyadas en dos bordes y en voladizo. Mientras que los estudios técnicos de placas realizados por Bittner y Pacher y las superficies de influencia que desarrollaron suponen espesor constante, ocurre que en la realidad en muchos casos se construyen losas de calzada de espesor variable.

El estudio demostró que no sólo es posible sino en muchas ocasiones también económico, utilizar un perfil transversal en doble viga placa para el alto nivel de la sección completa de una autovía compuesta por 2 calzadas direccionales.

Para ello se elige una altura constructiva generosa en ambas vigas principales; las al-

Figura 43 — Puente Pleichach; corte transversal, vista y planta.



mas macizas tienen también grandes dimensiones y están separadas 16 m entre sí, de tal forma que la calzada sale más de 7 m en voladizo. Puede prescindirse totalmente de arriostramientos transversales, también en las zonas de apoyo. A las ventajas de hormigonado que tiene esa sección por las amplias dimensiones

en todas sus partes, se agrega la de que un andamio móvil y la totalidad del encofrado pueden ser desplazados luego de un pequeño descenso.

La primera obra en que fue utilizado el perfil transversal mencionado es el puente Obereisenheim (Figura 47). Consta de 15 tramos de

Figura 44 — Puente Eiserfeld en el valle del Sieg; autovía Linca Saarverland; fotomontaja.

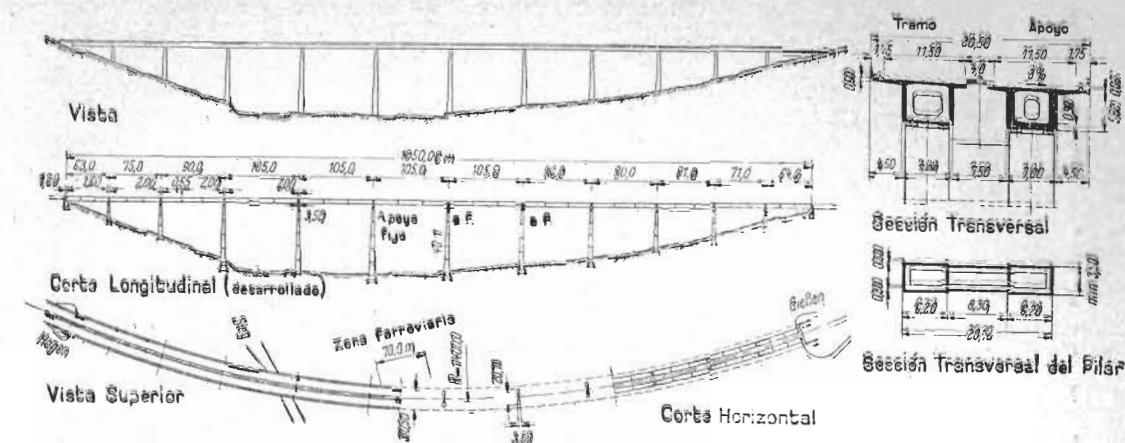


Figura 45 — Puente Eiserfeld en el valle del Sieg; vista y cortes.

39 m cada uno, formando parte del viaducto de aproximadamente 1386 m sobre el valle del Neckar, en Neckarsulm, traza de la autovía Walldorf-Weinsberg.

Como pilares se adoptaron 2 columnas empotradas en su base, de sección ovalada superiormente y circular al pie.

Los apoyos Neotop-Teflon son móviles en sentido longitudinal, posibilitando la torsión de las vigas principales producidas por la falta de arriostramientos y transmitiendo las fuerzas horizontales en sentido transversal a las cabezas de los pilares.

El andamiaje para construcción progresiva utilizado no presenta mayores particularidades, se desplaza encima de una armazón móvil sobre el terreno.

En la superestructura con pretensión parcial longitudinal y transversal se utilizaron 0,61 m³ de hormigón B 450 por m² de superficie del puente.

La cantidad de acero para pretensado St 80/105 Ø 32 mm comprende para el sentido longitudinal cerca de 30 kg/m³ de hormigón; para el sentido transversal, alrededor de 23 kg/m³; aproximadamente 20 kg/m² de superficie.

Como armadura complementaria no tesada se colocaron 58 kg St III por m³ de hormigón.

2. 3. 6. Puente del valle Elz

También presenta ventajas constructivas la calzada hongo desarrollada por Dyckerhoff y Widmann en la forma recientemente realizada como placa maciza de espesor variable. Pero sobre todo ofrece la posibilidad de efectuar cruces muy oblicuos ya que la superestructura está soportada por una sola fila de pilares.

Pero no sólo en altos niveles bajo condiciones muy restringidas, sino también en puentes sobre valles, han demostrado distintas licitaciones la capacidad competitiva de la calzada hongo con otros sistemas.

En el puente sobre el valle del Elz (Figura 48), traza de la B 408, cerca de Kaisersesch, en el Eifel, con su punto más alto a casi 100 m del pie del valle, se verificó que la construcción en hongo con 9 luces era un 4 % más económica que la viga continua metálica de 3 tramos con calzada ortótropa y alrededor del 7 % respecto al puente de vigas pretensadas con 6 luces. La estructura de 30 m de ancho, tiene una longitud de 379,3 m, incluyendo los estribos ejecutados en cajones cerrados pretensados. Las luces entre apoyos son iguales y comprenden 37,50 m. La superestructura está vinculada rigidamente a los pilares y estribos volando desde los primeros en todas direcciones como estructura superficial con apoyos puntuales. Por ello es posible en los tramos la altura constructiva extraordinariamente baja de apenas 45-65 cm; en los apoyos comprende 2,45 m. La pretensión es parcial, tanto longitudinal como transversalmente, según el sistema Dywidag con acero St 80/105 Ø 32 mm.

Debido a la altura de los pilares pudo prescindirse de juntas en cada tramo, solamente en el central se confeccionó una articulación para transmitir esfuerzos de corte. Para las fuerzas en sentido transversal debidas al viento y por cargas excéntricas del tránsito, ambas mitades de la superestructura actúan como 2 placas horizontales en voladizos de 180 m, empotradas en los estribos formados por cajones rígidos a torsión.

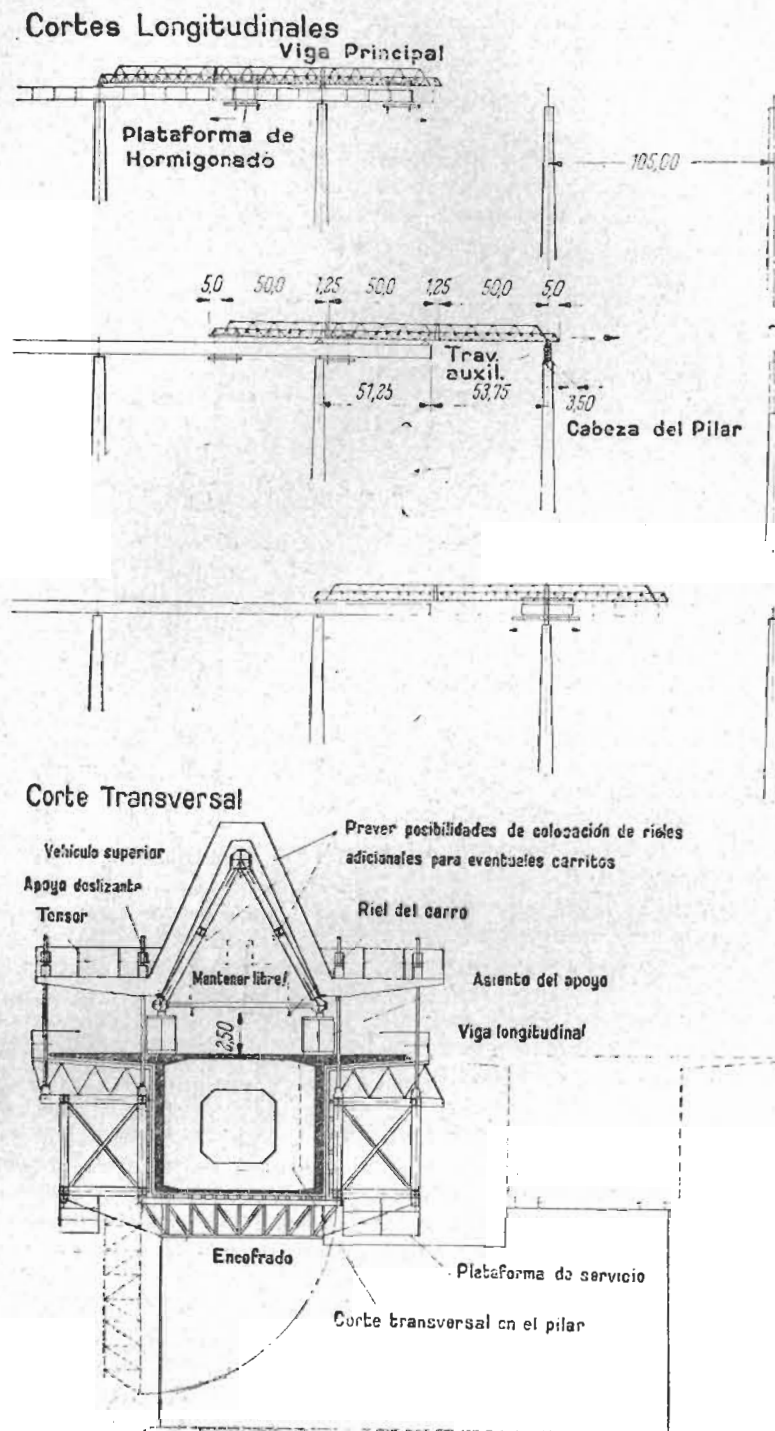


Figura 46 — Descripción esquemática del proceso constructivo en el puente Eiserfeld.

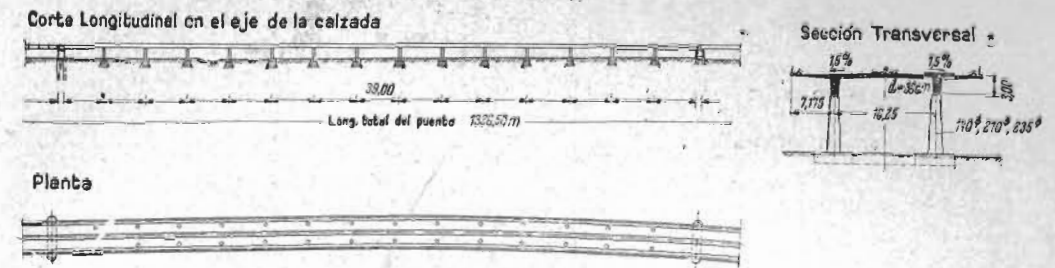


Figura 47 — Puente Obereisesheim sobre el valle del Neckar, en Neckasulm; corte longitudinal, planta y sección transversal.

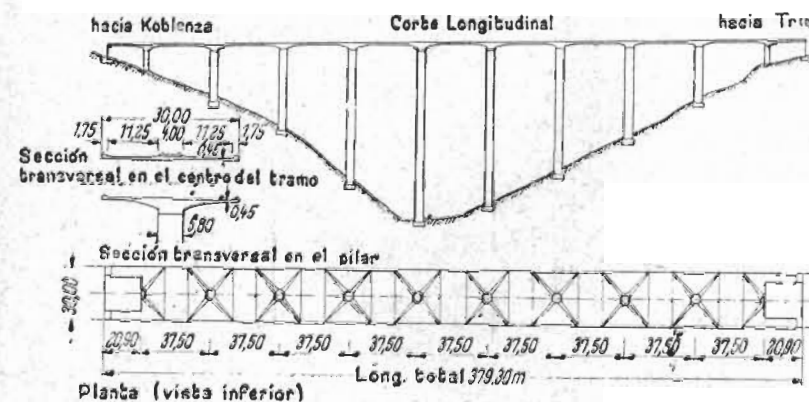


Figura 48 — Puente en el valle del Elz, autovía Montabaur - Koblenza - Trier; corte longitudinal, planta y sección transversal

Con ello pudieron construirse los pilares, a pesar de la gran altura, de sección octogonal hueca con espesor de pared de 30 a 35 cm y solamente $4,80 \times 5,80$ m de dimensiones exteriores (Figura 52).

Para cargas verticales la superestructura y los pilares conforman un pórtico. Éstos son tan elásticos que pueden acompañar las dilataciones por temperatura, sin sobrepasar tensiones admisibles, pues los más altos se encuentran justamente donde son de esperar los mayores movimientos.

La superestructura fue hormigonada sobre una cimbra de acero para construcción progresiva libremente desplazable, la que fue adelantada cada $2 \frac{1}{2}$ semanas. La construcción avanzó alrededor de 15 m por semana (Figuras 49 a 51) [10].

2. 4. PUENTES EJECUTADOS SOBRE CIMBRAS FIJAS

A pesar de las ventajas ya mencionadas de la construcción con elementos prefabricados y el sistema en voladizo, aún se utiliza actual-

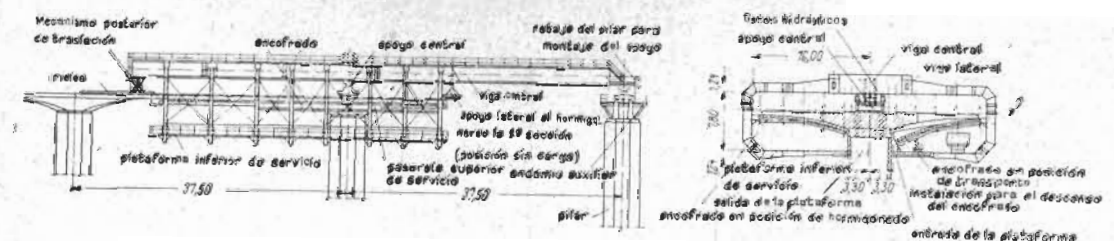


Figura 49 — Puente del Elz; cimbra para construcción progresiva.

mente en la mayoría de los casos el método acostumbrado de encofrados y andamiajes fijos.

Reconociendo totalmente la necesidad de racionalizar nuestros sistemas constructivos no debe olvidarse ni dejar de reconocer que justamente el hormigón, y aquí en particular el pretensado, ofrece posibilidades desde el punto de vista de la variedad de formas, que no presentan otros materiales de construcción. Esta ventaja es muy importante, especialmente en aquellos campos donde ni la prefabricación ni la construcción progresiva conducen a beneficios económicos o técnicos frente a otros sistemas constructivos, y bajo ningún concepto será despreciable. Pero para ello es imprescindible una determinada estructuración de encofrados y andamios, teniendo en cuenta que las piezas de gran superficie y los elementos tubulares de acero, ya mencionados en su oportunidad, pueden ser también utilizados racionalmente. Se presentan aquí algunos ejemplos de puentes más interesantes que fueron construidos sobre cimbras fijas.

2. 4. 1. Pasarela peatonal en el Jardín Botánico de Hamburgo

En el año 1962 se construyó, a raíz de la remodelación del jardín botánico de Hamburgo, un puente peatonal de 3 tramos con luces de $12,40 + 59,52 + 12,40$ m. Los tramos laterales no son visibles, se encuentran en el talud y posibilitan la absorción de grandes momentos de empotramiento (Figura 53).

La forma y dimensiones de la sección transversal varían apreciablemente. Digna de mención es la altura constructiva, que en el empotramiento es de 2,73 m y en el centro del puente sólo de 52,3 cm, esto es, $1/114$ de la luz (Figura 54). La estructura fue pretensada parcialmente en sentido longitudinal según el sistema Wayss y Freytag-Freyssinet, teniendo armadura convencional transversalmente.

2. 4. 2. Puente valle del Ill

Una estructura asimismo interesante, aunque no particularmente económica, es el puente del valle del Ill en el trazado de la B 27, en el Sarre. Se trata de una estructura continua de 5 tramos, con luces entre 20,10 y 36,18 m y altura constructiva de 1,80 m (Figura 55). El perfil transversal puede interpretarse como una sección cajón con los paramentos laterales calados. Consta de un perfil I que se compone de un alma robusta, una pata angosta de 2,20 m y una cabeza ancha for-

mada por la calzada (Figura 56). La absorción de cargas asimétricas se produce por torsión a través de la sección triangular, cuyos lados oblicuos son reticulados, con diagonales ascendentes y descendentes. Estas barras son premoldeadas y contienen armadura convencional. El puente se encuentra pretensado parcialmente en sentido longitudinal según el sistema Baur-Leonhardt y transversalmente con elementos de pretensado Leoba S 33.

2. 4. 3. Puente Namedy

En el año 1964 se terminó el puente carretero Namendy, en la traza de la B 9, con luces de $35 + 7 \times 39 + 4 \times 35 + 32 = 480$ m (Figura 57).

La superestructura de 18,64 m de ancho tiene pretensión parcial en sentidos longitudinal y transversal, según el sistema Hochtief (Figura 58).

El puente se encuentra entre el Rin y una zona de pizarra con cantos rodados que se extiende desde la orilla. Como era necesario prever importantes asentamientos diferenciales entre los distintos pilares y con ello grandes solicitaciones a flexión en la estructura continua, la empresa constructora desarrolló un método adecuado para evitar estos inconvenientes.

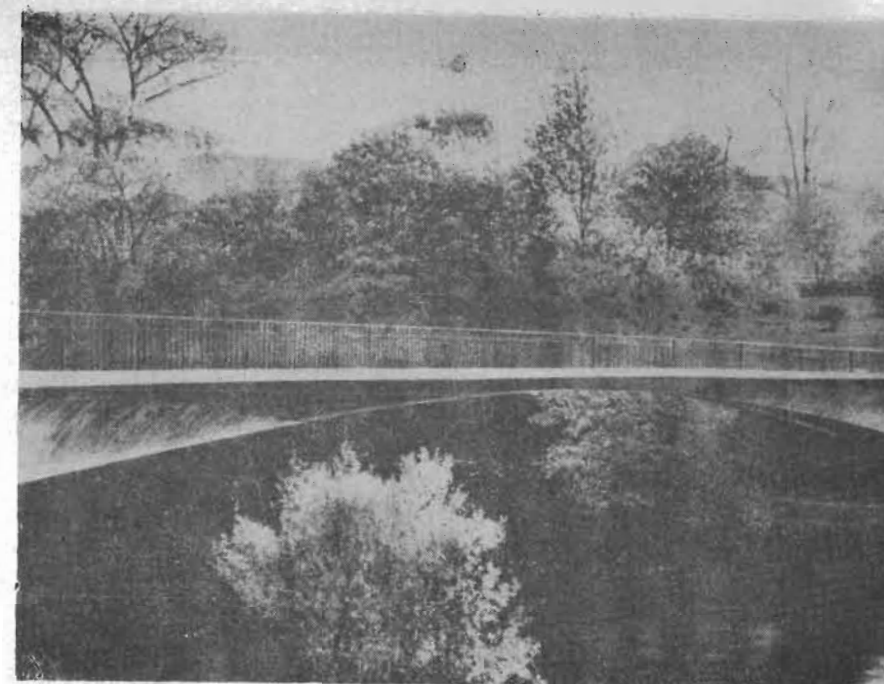
En primer lugar las vigas se hicieron isostáticas, de un tramo, articuladas en los apoyos. Con ello la carga por peso propio producida correspondía al 75 % de la total. En esta etapa la estructura podía acomodarse a los asentamientos del terreno sin impedimentos. Solamente al amortiguarse esos descensos se pretensó la superestructura sobre los distintos pilares con elementos de 50 t, los que en su mayor parte se encuentran en la calzada, estableciéndose en esta forma la continuidad. Seguidamente se hormigonaron los espacios entre vigas. Para posibilitar la rotación sobre los pilares, durante el tesado se colocaron articulaciones blindadas en las placas inferiores del cajón (Figura 59).

Las cabezas de los pilares se encuentran pretensadas en sentido transversal mediante 15 miembros de 50 t.

2. 4. 4. Puente Schwieberdingen en el valle del Glems

En los últimos años se han construido muy pocos puentes en arco debido en general a los elevados costos. Pero aquél tiene aún hoy su justificación allí donde el panorama y las condiciones predominantes hacen aconsejable la

Figura 54 — Vista del puente peatonal en Hamburgo.



estructuración y construcción del mismo. Un bello ejemplo lo constituye el puente Schwieberdingen en el valle del Glems, en la ruta federal B 10.

El puente, a los 280 m de longitud se encuentra alrededor de 38 m sobre el pie del

valle, abarcando el arco una luz de 114 m (Figura 60).

Este se encuentra empotrado en los arranques. Mediante el pretensado de la superestructura se pudo evitar la transmisión de perturbaciones de la calzada al arco, consiguién-

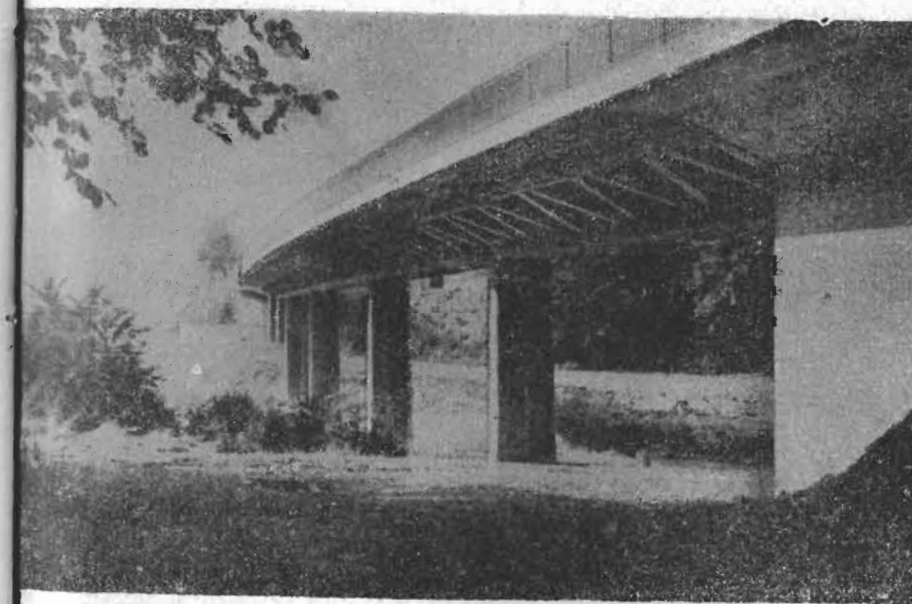


Figura 55 — Vista del puente sobre el valle Ill en la ruta federal 27.

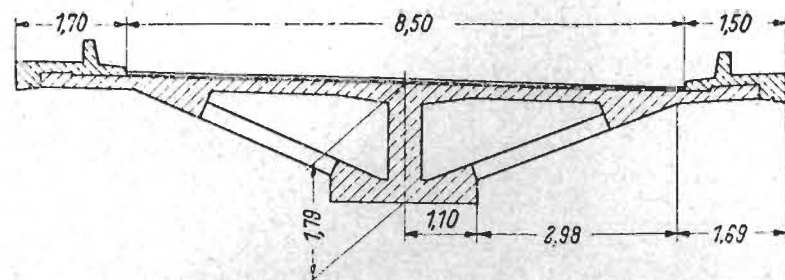


Figura 56 — Puente ill, sección transversal.

dose así una forma esbelta del mismo (Figura 61). Sus flancos se separan en dos parantes a causa de las cargas debidas al viento y por razones estéticas.

La superestructura se compone de una viga cajón cuya altura, de 1,65 m en el estribo, aumenta a 2,00 m en el arco. Tiene pretensión total en sentido longitudinal y parcial transversalmente, según el sistema Freyssinet-Wayss y Freytag [9].

3. CONSIDERACIONES FINALES

En este artículo sólo pudo hacerse una pequeña selección de los numerosos puentes terminados en los últimos 4 años o actualmente en construcción. No se entró en mayores detalles allí donde los mismos ya fueron publicados. En el Gráfico V se dan algunos detalles

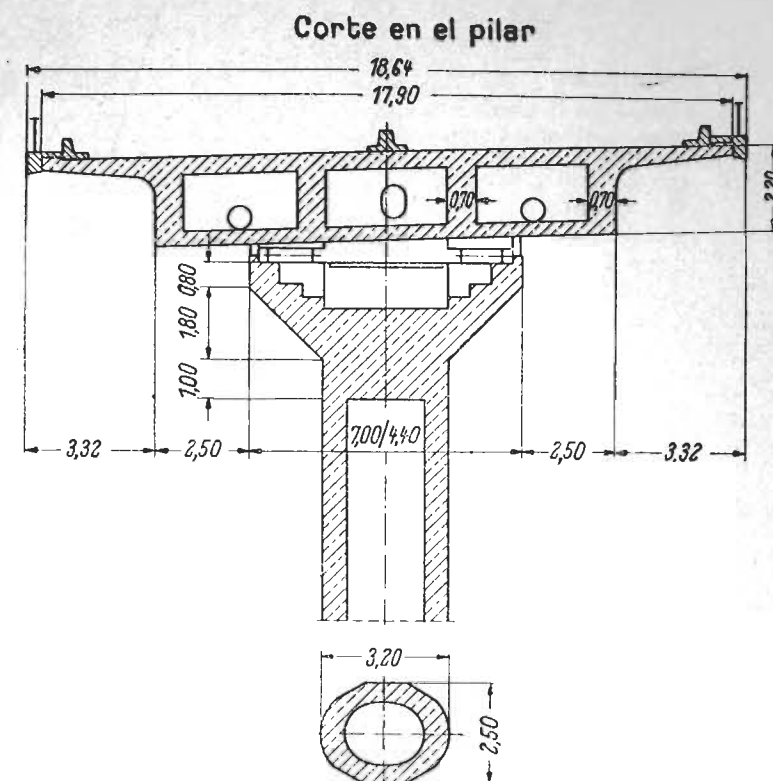
adicionales para todas las estructuras descriptas.

El hormigón pretensado se convirtió actualmente en una realidad; encuentra cada vez más aplicación en el transcurso de los años. Lamentablemente se incrementó también la cantidad de métodos de pretensión aprobados los que sólo difieren muy poco entre sí. Fue prácticamente la ambición de cada firma de cierta importancia el poseer un método propio.

Al principio esto produjo el desarrollo y realización de muchas ideas nuevas, pero ahora, luego de muchos años de experiencia y utilización, sería sin duda de buen criterio el limitarlos a unos pocos.

A continuación puede mencionarse, una vez más, que la construcción de puentes después de la 2ª guerra mundial tomó un notable incremento tanto cuantitativo como cualitativa-

Figura 58 — Sección transversal del puente Namedy, de 480 m de longitud.



mente. Pese al elevado número de nuevas estructuras, en la última década se consiguió, gracias a la racionalización de los métodos constructivos, no sólo resolver en término importantes obras sino que también se pudo dar a cada puente una faz propia, sin dejar de lado las exigencias técnico-económicas.

Si también en el futuro se lograra siempre evaluar y coordinar conscientemente función, forma y práctica de la construcción, entonces se obtendrían bases y fundamentos para la

buena elección del sistema constructivo y configuración de nuestras estructuras. Solamente por este camino nuestra actividad resistirá la crítica de las generaciones futuras.

Para terminar estoy obligado a expresar mi mayor agradecimiento por el apoyo prestado, a todas aquellas firmas que de alguna forma pusieron a mi disposición las documentaciones y el material fotográfico.

Este agradecimiento lo hago extensivo a todos mis colaboradores.

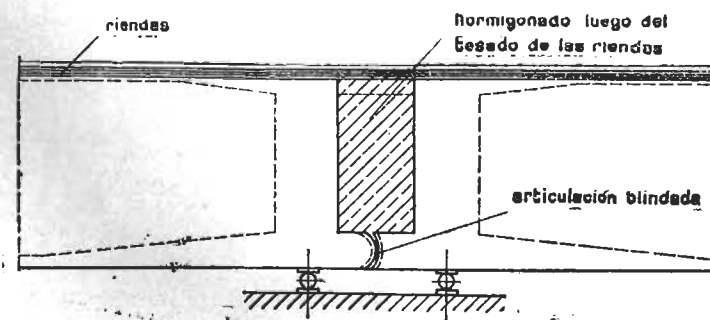


Figura 59 — Puente Namedy; articulaciones de montaje y armadura para establecer la continuidad.

Figura 57 — Puente Namedy en la ruta federal 9; vista parcial del puente terminado.



Figura 60 — Puente Schweiberdingen. Vista en sentido longitudinal (vista inferior del puente).

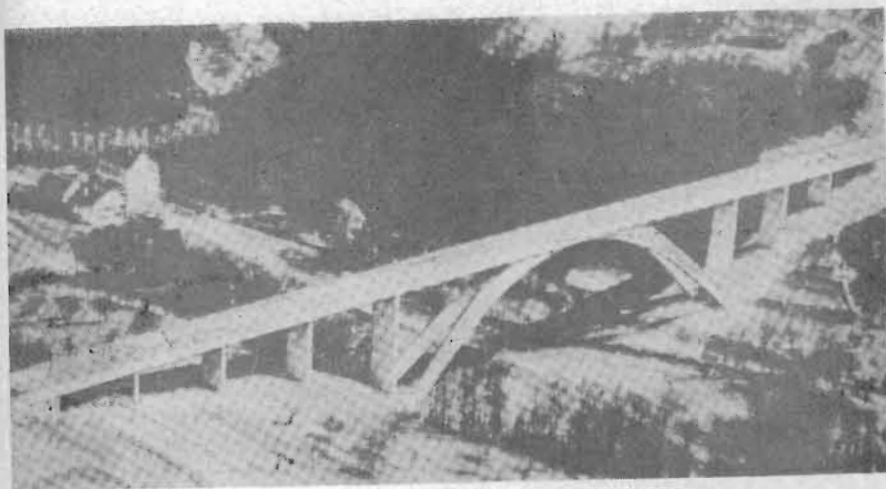
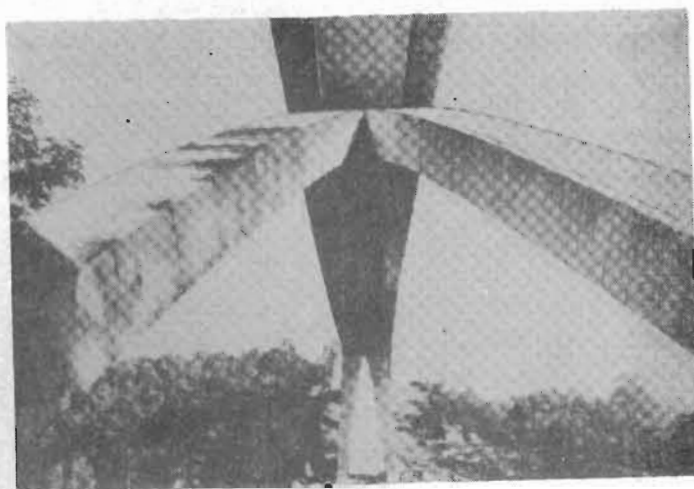


Figura 61 — Vista aérea del puente Schweiberdingen.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Klingenberg, W.: Einsparung von Rüstungen beim Bau von Massivbrücken. Beton tag 1963. Vorträge S. 182.
- [2] Heinisch K.: Die Nahebrücke bei Dietersheim. B. u St. 1963. Heft 5, S. 105.
- [3] Warmbold, K. D. und Jaiser, U.: Die Brückenbauwerke im Bereich des Schöneberger Kreuzes. B. u St. 1965, Heft 3. S. 49.
- [4] Finsterwalder, U. und Schambeck H.: Von der Lahnbrücke Balduinstein bis zur Rheinbrücke Bendorf. Bauingenieur 1965, Heft 3. S. 85.
- [5] Lippert, E.: Die Bauausführung der Rheinbrücke Bendorf. Los 1. B. u. St 1965. Heft 4, S. 81.
- [6] Schnecke, H.: Rheinbrücke bei Bendorf. Strassen und Tiefbau 1965. Heft 6, S. 673.
- [7] Henne, W. and Bay, H.: Der Neubau der Autobahnbrücke über die Lahn bei Limburg. Bauingenieur 1965, Heft 3. S. 92.
- [8] Thul H.: Brückenbau an Bundesfernstrassen. Strassen-und Tiefbau 1966, Heft 1. S. 7, Heft 2. S. 102.
- [9] Kolbe, G. Birkner H. Völter, O.: Die Glemstalbrücke bei Schwieberdingen im Zuge der Bundesstrasse 10. B. u St. 1963, Heft 4, S. 79. Heft 5, S. 121.
- [10] Heil L.: Die Elztalbrücke der B 408 bei Kaisersesch in der Eifel. Strassen-und Tiefbau 1965. Heft 5, S. 551.
- [11] Gass H.: Feldweiser Vortau der Hochstrassen Lenneberg und Leverkusen. Bauingenieur 1965, Heft 3, S. 111.
- [12] Wittfoht H.: Die Krahnembergbrücke bei Andernach. B. u St. 1964. Heft 7, S. 145, und Heft 8, S. 176.

MEDICINA

DEL

TRANSITO

INTRODUCCIÓN

Es indudable que los sucesivos avances que en el presente siglo han trastocado fundamentalmente el panorama del traslado del hombre, han sacrificado muchas veces, en holocausto a la velocidad y el confort, el concepto de seguridad. Esto se hace patente sobre todo en el automóvil.

Sabemos que las víctimas por accidentes de aviación son, proporcionalmente a los km recorridos por pasajero, mucho menores que las debidas a los accidentes automovilísticos y la moderna ciencia espacial nos da un ejemplo de adaptación de la técnica a las posibilidades del hombre, siendo real que es menos peligroso, para quien está preparado para ello, tripular una cápsula espacial que conducir en algunas calles o caminos. Debemos recordar que la aparición de la locomotora, previa a la del automóvil, provocó en su momento un

Por el doctor

ISAAC MIGUEL GLIZER

Del Servicio Médico de la D. V. B. A.

Asesor Médico del Comité de Seguridad en el Tránsito

temor y un respeto tales que llevaron a crear para el "monstruo de hierro" un trayecto propio que evitara al máximo las posibilidades de accidentes.

El automóvil no ha tenido la suerte que hemos comentado para el tren, el avión o las cápsulas espaciales; la familiaridad que el hombre llegó a adquirir con el mismo ha sido en parte la determinante del aumento cada vez más alarmante de los accidentes de tránsito. Existe actualmente una tendencia a encarar este problema en todos sus aspectos, con el mismo método que en otros problemas complejos demostrara probada eficacia, es decir, mediante un enfoque multidisciplinario que abarque todas sus facetas.

El estudio y la solución de los problemas que plantea el tránsito moderno exigen el aporte mancomunado de diversas disciplinas, ocupando entre ellas un lugar fundamental la medicina. Esta importancia de la ciencia de la salud en un aspecto que se refiere a algo aparentemente tan apartado de la función que tradicionalmente asigna la sociedad a sus cultores, merece un análisis detallado.

ACCIDENTES E INCIDENTES

El tránsito es un proceso dinámico y complejo en el que intervienen diversos factores; su normalidad exige que las operaciones que en el mismo se desenvuelven se realicen dentro de ciertos límites, a cuya violación corresponde el accidente, por lo que podemos considerar al mismo como la consecuencia extrema de una situación del tránsito que transpone los límites de tolerancia que encuadran su funcionamiento normal.

Es decir, que al accidente correspondería una calificación de ruptura de las condiciones relativamente elásticas en que se desenvuelve la circulación. Esta elasticidad se confirma por la ocurrencia, con frecuencia muy superior al número de accidentes, de situaciones que no desembocan en el mismo por azar u otros factores, denominándolos incidentes. Esto tiene importancia, porque permite llegar a la conclusión de que el accidente está implícito como posible resultado en cualquier alteración de la normalidad del tránsito, por mínima que ésta sea. La espectacularidad, la gravedad y los trastornos causados por los ac-

cidentes han centrado sobre ellos el estudio en este sector, pero realmente es tan importante saber cuántas veces se dan las condiciones capaces de originarlos, como conocer en qué medida se producen realmente.

LOS ACCIDENTES NO SON CASUALES

Al respecto corresponde aclarar que los accidentes de tránsito no se deben al azar en ningún caso; siempre existe un motivo que los origina. Este motivo generalmente no es único, habiendo, la mayor parte de las veces, una integración de causas que actúan en un determinado momento en forma simultánea o escalonada. Es la coincidencia en el tiempo de todas las circunstancias favorecedoras de la producción del accidente, lo que seguramente origina la introducción de un elemento aleatorio para justificar la "mala suerte" que tuvo quien chocó. Debemos decir que no es del todo errada esta apreciación, ya que su basamento lo constituyen todas las otras oportunidades en las que, en parecidas circunstancias, no sobrevino un percance.

Podemos considerar a estos eventos como "casi accidentes", valorándolos técnicamente como incidentes. Los mismos son de tanta o de más importancia aún que los accidentes en el análisis de las causas que dan origen a estos últimos.

Supongamos que un conductor avanzando por un camino con su vehículo, por motivos que no analizaremos ahora, se desvía de su carril y muerde la banquina derecha; su intento por volver a la situación anterior determina la producción de un trompo sobre el camino. Hasta aquí es un incidente. Si logra dominar su vehículo y antes de que acierte a pasar otro, todo quedará así y nuestro conductor habrá tenido la "suerte" que otros tal vez no tengan en igual trance.

CADENA EPIDEMIOLÓGICA DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO

Tenemos entonces que los accidentes no se producen en todas las oportunidades en las que podrían originarse, habiendo factores que, integrados en forma temporal y espacial, determinan el resultado que tendrá toda alteración de la normalidad del tránsito. Estos factores provienen de los tres eslabones que in-

tegran la cadena epidemiológica del accidente, es decir: camino (componente medio ambiente), vehículo (componente mecánica) y conductor (componente humana). Los mismos fueron analizados en numerosos estudios estadísticos, en los que si bien fueron rotulados como causas de los accidentes, en realidad son sólo las circunstancias de los mismos, pudiendo en el mejor de los casos constituir las causas últimas o determinantes, cuyo valor es relativo cuando buscamos el porqué profundo, primario, la causa básica y original que bajo circunstancias propicias dará el accidente, pero que en ausencia de éstas derivará sólo en un incidente. Ejemplos de dichas circunstancias, que algunos dan como causas, son el estado del tiempo, diseño del camino, velocidad, etc.

El peligro que implica el recorrido estricto del proceso del accidente en una dirección inversa a la comentada, es que tal proceder puede llevarnos a inculpar siempre a una falla del hombre como origen de todos los percances lo que es cierto sólo en forma relativa, ya que la condición humana no es perfecta en el sentido requerido por el tránsito y los demás elementos del mismo (vehículo y camino) deben ser capaces de absorber ciertas deficiencias normales o previsibles en el comportamiento del conductor.

TRÁNSITO Y MEDICINA

Para ello y aquí nos encontramos de lleno con el amplio campo de posibilidades de la medicina, debemos investigar cómo se comporta normalmente el hombre frente al tránsito, sus capacidades, reacciones, interacciones, motivaciones, requerimientos físicos, psíquicos, adaptaciones, resistencias, etc. Estas necesidades, que son perfectamente lógicas y comprensibles, y que en un enfoque técnico que prescindiera del aspecto actual del problema debieran ser previas a la construcción del vehículo y del camino, o por lo menos simultáneas, no han sido siempre contempladas en la medida necesaria y el resultado de este déficit se ve reflejado en el número de víctimas que en todo el mundo ha producido y produce diariamente el automóvil.

Debe saberse que los accidentes de tránsito ocasionan cada año la muerte de más de

100.000 personas en todo el mundo y que por cada persona muerta hay de 10 a 15 gravemente heridas y de 30 a 40 ligeramente traumatizadas. En los países altamente motorizados la tasa de defunción por accidentes de tránsito es más elevada que la producida por todas las enfermedades transmisibles. Las muertes por accidentes ocupan el cuarto lugar como causas de defunción, después de las cardiopatías, tumores malignos y lesiones vasculares.

Por si este dato no fuera elocuente, debemos agregar que en estas tres últimas afecciones la expectativa de vida útil (posibilidad promedio de vida de no haber sobrevenido la enfermedad), es mucho menor que en el primer caso, ya que las víctimas de accidentes de tránsito se encuentran en su mayoría entre los 15 y 25 años de edad; en E.E. UU., en el año 1955, se perdieron 421.493 años/hombre por tal causa.

Esto configura un panorama alarmante que debe ser encarado como si se tratase de una verdadera epidemia (técnicamente lo es), investigando mediante métodos adecuados las características del problema, distribución, factores intervinientes, etc. El objetivo a lograr puede sintetizarse en la siguiente enunciación: ¿Qué puede hacer la medicina para evitar muertes y lesiones por accidentes de tránsito? Esta pregunta encierra tres niveles distintos de posible acción que se complementan entre sí:

1. Evitar la ocurrencia de accidentes. (Faz preventiva).
2. Disminuir la gravedad de las lesiones de los accidentes que se produzcan. (Faz preventiva).
3. Organizar un tratamiento rápido y eficaz. (Faz asistencial).

NO EXISTEN SOLUCIONES REALES SIN UN ENFOQUE AMPLIO

Para prevenir los accidentes de tránsito han sido propuestas varias soluciones de tipo "panacea", que revelan el desconocimiento, por parte de quienes las sostienen, de que éste es un problema polifacético que exige un enfoque amplio. Algunas de estas soluciones son,

por ejemplo, la exigencia de que todos los automóviles sean conducidos a una determinada velocidad, que se apliquen leyes más estrictas, que se impida manejar a conductores que excedan cierta edad, que se niegue el permiso de conducir a cierto grupo de personas sindicadas como responsables de accidentes, etc.

El acierto parcial indudable que implica este tipo de medidas no significa que la aplicación aislada de alguna de ellas pueda llegar a solucionar el problema. Fue demostrado en un estudio llevado a cabo en los EE. UU. sobre un grupo de accidentes urbanos, que sólo el 6 % de los vehículos llevaba velocidades superiores a los 80 km/h al ocurrir el accidente, y que el 52 % de los accidentes mortales ocurrieron en vehículo cuya velocidad no excedía de 48 km/h; en zonas rurales, en el 45 % la velocidad de los vehículos era inferior a 80 km/h. Aunque se hubiera limitado la velocidad de circulación a 80 km/h como máximo, no se habría podido evitar el 60 % de los accidentes seguidos de lesiones graves o mortales.

Debemos considerar estos datos en su valor comparativo, ya que no se refieren a nuestras calles o caminos; por otra parte, es sabido que la velocidad es un factor determinante de la gravedad del accidente, lo que sumado a la consideración de que la distancia que recorre el vehículo después de aplicar los frenos aumenta con el cuadrado de la misma, constituye en parte un contrasentido de las conclusiones de los estudios antes citados.

Esto es sólo aparente, y resulta de la parcialización en el enfoque a la que antes se aludiera: y es que la velocidad, a la que elegimos como ejemplo en este caso, es a su vez función de otras variables.

YENDO HACIA EL HOMBRE

Un accidente puede atribuirse a velocidad excesiva o conducción peligrosa; pero si bien esta razón puede satisfacer a un tribunal, no aporta ninguna contribución a la prevención de accidentes futuros.

Siguen subsistiendo una serie de cuestiones, tales como si el vehículo se hallaba en buen

estado mecánico; si eran eficaces los frenos y la dirección y, en caso contrario, si la responsabilidad de las deficiencias corresponde al propietario, a la estación de servicio o al fabricante; si la conducción peligrosa era sólo aparente y estaba motivada acaso por una falla mecánica de una parte del vehículo, consecutivo a fatiga del metal, fabricación defectuosa o algún accidente previo; si estaba resbaladiza la superficie del camino o si el vehículo tropezó con un bache; cuáles eran en el lugar del accidente el grado de visibilidad, las condiciones meteorológicas, el alumbrado, la anchura de la carretera y su pendiente, o si los actos del conductor estuvieron motivados por un movimiento inesperado de otro vehículo.

Después de haberse planteado todas estas cuestiones, quedan aún las relativas a la aptitud física y psicológica del conductor, como su estado de salud, la ingestión eventual de medicamentos y de alcohol, la depresión o la tendencia al suicidio, el estado civil (divorciado, viudo o soltero) y si se trata de una historia de crimen o agresión.

A este complejo de factores hemos llegado partiendo de uno de los parámetros que enmarcan la circulación, la velocidad, abriéndose una serie de incógnitas que es difícil precisar para cada accidente en particular.

El problema cambia radicalmente si nos ubicamos en el lugar de quien obviamente debía tener en consideración, por lo menos, la mayor parte de dichas variables: el conductor.

MANEJO = HABILIDAD + EXPERIENCIA

Siendo que de los tres factores que pueden dar origen al accidente el hombre es el único que puede decidir su actuación, casi siempre puede llegarse a la conclusión de que a él corresponde la responsabilidad de su producción, ya que el eventual mecanismo desencadenante puede ser adaptado a la formulación general de que en última instancia el percance se debió a "algo que hizo" o a "algo que dejó de hacer" el conductor.

Esta falla primaria (un descuido, un error, un exceso, una imprudencia), que puede o no

desembocar en un accidente, es un evento común en la práctica conductiva de todos. No es un conductor más seguro quien nunca las tuvo, sino aquél que, habiendo pasado una situación difícil, es capaz de integrarla en su experiencia, de manera tal que en lo sucesivo adopte las previsiones necesarias para afrontar mejor similares circunstancias antes de que se presenten.

Esto se debe a que la conducción es una actividad aprendida, pero en constante proceso de actualización. La habilidad necesaria para lograr que el vehículo se desplace es el substrato básico sobre el que asienta la experiencia conductiva posterior, siempre en proceso de ampliación y de modificación, la que es diferente para cada conductor y hace su producción al volante típica para él y distinta de la de los demás, llegando a transformarla en un arte personal que se ejecuta según pautas propias.

Manejar es entonces un proceso que llega a cumplirse en forma semiautomática, pero en el sentido más amplio antes explicado requiere una constante atención y valoración de circunstancias que deben ser cotejadas con las experiencias para fijarse límites mínimos de seguridad que permitan realizar las maniobras que exige el tránsito.

CONDICIONES MÍNIMAS QUE PERMITEN EL MANEJO

Desde el punto de vista médico ¿cuáles son las condiciones mínimas que permiten al conductor desarrollar plenamente esta habilidad? Esquemáticamente, es necesario que tenga un estado de salud psicofísico que lo faculte para:

1. Cumplimentar en forma apropiada las exigencias perceptivas, sensoriales e intelectivas que le permitan captar la situación global del tránsito y ubicarse de acuerdo con la misma en el sentido de tomar una decisión acorde.

2. Poseer un correlato neuromuscular y osteoarticular que responda a las necesidades de accionamiento de los mandos, y
3. Gozar de un estado de vigilia tal que no interfiera el armónico juego de los mecanismos fisiológicos que posibilitan el fino ajuste a nivel cerebral de las variables antes citadas, lo que configura en definitiva para cada instante una conducta apropiada a la situación presente.

EL PAPEL DE LAS CIENCIAS MÉDICAS

Lograr que los conductores que se encuentran en actividad posean en todo momento la plenitud de las condiciones esquematizadas, es obligación inexcusable de la medicina. Para cumplimentarla se hace necesario una tarea ardua que debe llevarse a cabo en varios niveles, pero todos ellos están regidos por una labor de investigación previa, que proporcione respuestas apropiadas en las áreas siguientes:

- a) Condiciones físicas, fisiológicas, psicológicas necesarias para conducir, y condiciones morbosas capaces de alterarlas.
- b) Posibles modificaciones en el sistema de manejo, confort, aislamiento, postura, visibilidad, etcétera, de vehículos, para mejorar las condiciones de manejo.
- c) Medicamentos (hipotensores, antihistamínicos, psicofármacos) y tóxicos (alcohol, tabaco, café), en su influencia sobre la conducción.
- d) Efectos de la conducción de vehículos sobre ciertos sistemas orgánicos (nervioso, circulatorio, digestivo).
- e) Resultante psicosocial que determina para cada conductor un propio sistema de valores acerca del vehículo, "status", derecho del prójimo, etcétera, creando pautas que forman su "basamento reaccional" para una situación dada del tránsito y condicionan su conducta.

ORGANIZACION DE LA DIRECCION DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESOLUCIÓN Nº 4.712

Corresponde al Expte.: 2.410-9.836/67.

La Plata, 2 de noviembre de 1967.

VISTA la organización establecida para la Dirección de Vialidad por decreto 10.340 de fecha 5 de octubre del corriente año, dictada en virtud de lo dispuesto por la ley 7.279, y

CONSIDERANDO:

Que es necesario proveer a la creación de los cargos previstos por el mencionado decreto, a los efectos de asegurar el funcionamiento de la nueva estructura y la continuidad en la prestación del servicio, conforme al artículo 25 de la ley citada.

Que en la organización vigente la responsabilidad de la marcha de la Dirección se atribuye al Ingeniero Jefe, quien integra los cuadros del personal permanente de aquella.

Que al recaer dicha responsabilidad en los tres subdirectores que establece el decreto referido, corresponde que los mismos sean designados entre el personal permanente de la repartición.

Que en consecuencia de lo expresado precedentemente, se hace necesario adecuar el Estatuto-Escalafón, en lo referente a las funciones contempladas en el mismo (Personal Superior).

Por ello, el INTERVENTOR EN LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, en uso de las atribuciones que le son propias,

RESUELVE

1º — Créanse los cargos de Subdirector Administrativo, de Subdirector Técnico y de Subdirector Ejecutivo, los que tendrán bajo su dependencia a los Departamentos mencionados en el decreto 10.340 de 1967. (Se transcribe a continuación).

2º — Designanse para desempeñar los cargos: de Subdirector Administrativo al actual jefe de Departamento doctor Julio Alfredo Migoni, de Subdirector Técnico al actual Jefe de Departamento ingeniero civil Jorge Marcelo Lockhart y de Subdirector Ejecutivo al actual Ingeniero Jefe ingeniero civil Julio César Astuti, quienes proyectarán la reglamentación de las dependencias a su cargo dentro de los treinta días de la fecha de la presente.

3º — Los funcionarios designados retendrán los cargos que actualmente detentan, hasta tanto se dicte la ley orgánica que regirá a la Dirección de Vialidad.

4º — Incorpóranse a la Carrera Personal Profesional "Personal Superior" los cargos de Subdirector, con la remuneración que actualmente corresponde al cargo de Ingeniero Jefe, que asciende a setecientos cincuenta (750) módulos, más el cuarenta por ciento (40 %) por sobreasignación fija y lo que correspondiere por sobreasignación por antigüedad.

5º — Regístrese; comuníquese a quienes corresponda; fecho previa intervención del Departamento Contable; para su conocimiento y efectos, pase a la División Personal.

NUEVA ESTRUCTURA DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

DECRETO 10.340 DE FECHA 5-X-67

TRANSCRIPCIÓN PARCIAL

TITULO III	DIRECCION DE VIALIDAD	AUTARQUICA
Asesor		Dción. "C"
Asesor		Dción. "C"
Asesor		Dción. "C"
1) DEPARTAMENTO SECRETARIA TÉCNICA		
	A) SUBDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	
1) DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO		
	a) División Despacho	
	b) División Compras y Suministros	
	c) División Personal	
	d) División Patrimonial	
2) DEPARTAMENTO CONTABLE		
	a) División Contabilidad Central	
	b) División Contabilidad Analítica	
	c) División Tesorería	
	d) División Gastos en Personal	
	e) División Rendición de Cuentas	

B) SUBDIRECCIÓN TÉCNICA

1) DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y PROYECTOS

- a) División Trazados
- b) División Obras de Arte
- c) División Proyectos
- d) División Tierras
- e) División Dibujo

2) DEPARTAMENTO ESTUDIOS TÉCNICOS Y ECONÓMICOS

- a) División Programación Vial
- b) División Economía Vial
- c) División Materiales
- d) División Laboratorio

3) DEPARTAMENTO PAVIMENTOS URBANOS

- a) División Proyectos
- b) División Fiscalización de Obras
- c) División Planes de Inversiones

C) SUBDIRECCIÓN EJECUTIVA

1) DEPARTAMENTO CONSTRUCCIONES

- a) División Obras Básicas y Pavimentos
- b) División Obras de Arte
- c) División Control de Obras y Certificaciones
- d) División Coordinación de Zonas

2) DEPARTAMENTO CONSERVACIÓN

- a) División Caminos de Tierra
- b) División Pavimentos
- c) División Obras de Arte y Señalamiento
- d) División Control de Obras

3) DEPARTAMENTO TALLERES

- a) División Producción
- b) División Materiales
- c) División Inspección

4) DEPARTAMENTO ZONA I

5) DEPARTAMENTO ZONA II

6) DEPARTAMENTO ZONA III

7) DEPARTAMENTO ZONA IV

8) DEPARTAMENTO ZONA V

9) DEPARTAMENTO ZONA VI

10) DEPARTAMENTO ZONA VII

11) DEPARTAMENTO ZONA VIII

12) DEPARTAMENTO ZONA IX

13) DEPARTAMENTO ZONA X

14) DEPARTAMENTO ZONA XI

15) DEPARTAMENTO ZONA XII

TABLAS

PARA

REDUCCION

DE UN

ANGULO

AL CENTRO DE ESTACION

Por el Agrimensor
EDGARDO A. ROTHSCHÉ

Jefe de Comisión de Estudios
División Proyectos

Departamento de Estudios y Proyectos

INTRODUCCIÓN

En el 5º Concurso de Trabajos Viales, Publicación Nº 38 de esta Dirección de Vialidad, desarrollé un método de corrección angular para estaciones del teodolito desplazadas.

Se estudió su aplicación vial en el caso de mensuras para expropiación de terrenos afectados por la traza de un camino.

En el presente trabajo, basado en el anterior, se han obtenido soluciones que permiten la utilización del método que, por aplicación de un coeficiente φ de corrección, elimina el pequeño error que proviene del sistema de cálculo adoptado.

El método ha sido así perfeccionado y se aplica a casos generales en que el ángulo a medir pueda surgir como intersección de dos alineaciones y en que el estacionamiento del teodolito no coincida con el punto de cruce, ya sea por error de ubicación o por dificultades que impidan su medición con vértice en el punto correcto.

La corrección a aplicar se calcula por aplicación de las TABLAS DE REDUCCIÓN del Capítulo II.

El coeficiente φ que elimina el error del método puede determinarse analítica o gráficamente. En el Capítulo III se desarrolla el sistema gráfico que simplifica el cálculo.

En el Capítulo IV se dan ejemplos de aplicación, tanto para casos generales como de Agrimensura Vial.

CAPÍTULO I

1.— MÉTODO DE CORRECCIÓN

Supongamos los ángulos α y β formados por la intersección de las alineaciones MC y EF (figura 1), cuyo vértice es el punto L; y siendo $\alpha < \beta$, y M, C, E, F, puntos pertenecientes a esas alineaciones.

Consideremos a LC como el LADO CORTO y LM como el LADO MAYOR, adoptando esta notación en todos los cálculos.

Debemos efectuar la medida de los ángulos α y β , pero hemos estacionado en L_1 y medido α_1 y β_1 , cometiendo los errores γ y μ como puede verse en los triángulos LCL_1 y LML_1 , donde:

$$(1.1) \quad \beta = \beta_1 + \gamma$$

$$(1.2) \quad \alpha = \alpha_1 + \mu$$

En el triángulo L_1CM , bajando desde L_1 la perpendicular a CM y estableciendo que los ángulos γ y μ deben ser menores de 3° , tendremos:

$$(1.3) \quad \frac{\tan \mu}{\tan \gamma} = \frac{\mu}{\gamma} =$$

$$= \frac{L_1H / HM}{L_1H / HC} = \frac{HC}{HM} = c_v$$

y

$$(1.4) \quad \sigma = \gamma + \mu$$

Siendo HL pequeño, podemos considerar que:

$$(1.5) \quad CH \approx CL \text{ y } HM \approx LM$$

La (1.3) se transforma en:

$$(1.6) \quad \frac{\mu}{\gamma} = \frac{LC}{LM} = c < 1 \text{ por ser } LM > LC$$

de donde:

$$(1.7) \quad \mu = c \gamma$$

y reemplazando en (1.4)

$$(1.8) \quad \sigma = \gamma + c \gamma = \gamma (1 + c)$$

de donde

$$(1.9) \quad \gamma = \frac{\sigma}{1 + c}$$

y haciendo

$$(1.10) \quad \frac{1}{1 + c} = k$$

será

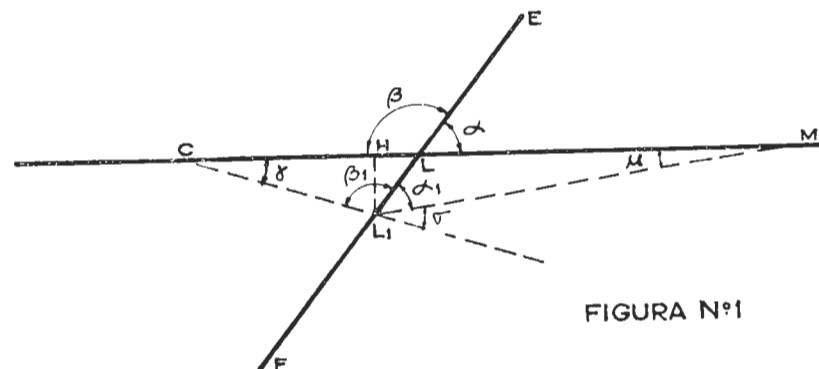


FIGURA N°1

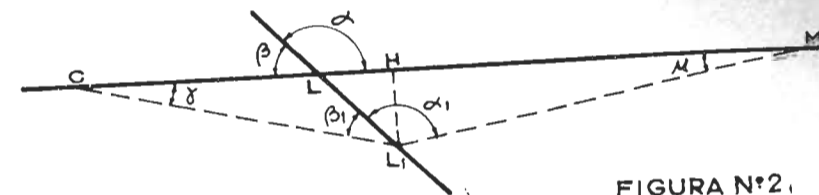


FIGURA N°2

$$(1.11) \quad \gamma = \sigma k$$

y por la (1.4)

$$(1.12) \quad \mu = \sigma - \gamma = \sigma - \sigma k = \sigma (1 - k)$$

Con la fórmula (1.10) se calculó la TABLA del capítulo II, que nos permite obtener el valor de γ en función de σ y c .

Con la (1.12) obtenemos el valor de μ , y con la (1.1) y (1.2) los de α y β corregidos.

En el caso estudiado, α era menor que β .

Cuando $\alpha > \beta$ (figura 2), con el mismo razonamiento seguido llegamos a las mismas conclusiones.

2.— CÁLCULO DEL c VERDADERO (c_v)

Al determinar el valor de $c = LC/LM$ lo hicimos considerando que el segmento HL era despreciable.

Esto puede no ocurrir en la práctica, especialmente cuando el ángulo α es menor que 60° . En tales casos, las correcciones calculadas en base a la Tabla no serán exactas, pues el valor c de entrada está afectado de un error proveniente de considerar a HL despreciable.

Para obtener el verdadero valor de c , (c_v), debemos afectarlo de un coeficiente que lo deducimos en la forma que sigue:

En el triángulo LL_1C de la figura 1, obtenemos

$$(2.1) \quad LC = \frac{\sin \beta_1}{\sin \gamma} LL_1$$

y en el triángulo LL_1M

$$(2.2) \quad LM = \frac{\sin \alpha_1}{\sin \mu} LL_1$$

Dividiendo m. a m.

$$(2.3) \quad \frac{LC}{LM} = \frac{\sin \beta_1}{\sin \alpha_1} \frac{\sin \mu}{\sin \gamma}$$

siendo $LC/LM = c$ por la (1.6)

y $\sin \mu / \sin \gamma = \mu / \gamma = c_v$ por (1.3)

reemplazando en (2.3):

$$(2.4) \quad c = (\sin \beta_1 / \sin \alpha_1) c_v \quad \text{y}$$

$$(2.5) \quad c_v = (\sin \alpha_1 / \sin \beta_1) c$$

y llamando a $\sin \alpha_1 / \sin \beta_1 = \varphi$ (2.6) tendremos

$$c_v = \varphi c \quad (2.7)$$

Calculado $c = LC/LM$ y medidos los ángulos α_1 y β_1 , calculamos el coeficiente φ por medio de la relación $\varphi = \sin \alpha_1 / \sin \beta_1$ aplicándolo al valor de c para obtener c_v :

$$c_v = \varphi \cdot c$$

Con este valor verdadero de c_v entramos en la Tabla de Reducción y obtenemos k , que multiplicado por σ nos da γ

$$\gamma = k \cdot \sigma \quad \text{siendo } \sigma = 180^\circ - (\alpha_1 + \beta_1)$$

de donde por la (1.1) llegamos al verdadero valor de α y β .

$$\beta_1 + \gamma = \beta$$

$$\alpha = 180^\circ - \beta$$

CAPÍTULO II

TABLAS DE REDUCCIÓN

1.— DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE k

Según vimos en el capítulo I fórmula (1.10), el coeficiente k tenía el siguiente valor:

$$k = 1/(1 + c)$$

y por la (1.11), multiplicando σ por este coeficiente obtenemos la corrección γ a aplicar al ángulo β_1 , en tal forma que:

$$(1.1) \quad \gamma = k \sigma$$

$$(1.2) \quad \beta = \beta_1 + \gamma$$

y para el ángulo α :

$$(1.3) \quad \mu = \sigma - \gamma$$

y

$$(1.4) \quad \alpha = \alpha_1 + \mu$$

$$\text{o también } \alpha = 180^\circ - \beta \quad (1.5)$$

2.— TABLAS PARA EL CÁLCULO DEL COEFICIENTE k

Son tablas de doble entrada para el valor de c. Este valor se calculó dividiendo el lado menor sobre el lado mayor, es decir:

$$c = LC/LM = \text{Lado corto/Lado mayor}$$

esta relación es siempre menor que 1, y debe corregirse con el coeficiente φ .

El coeficiente k que da la tabla es el valor del ángulo γ para $\sigma = 1''$. Cuando este ángulo difiere de $1''$, aplicamos la fórmula (1.1)

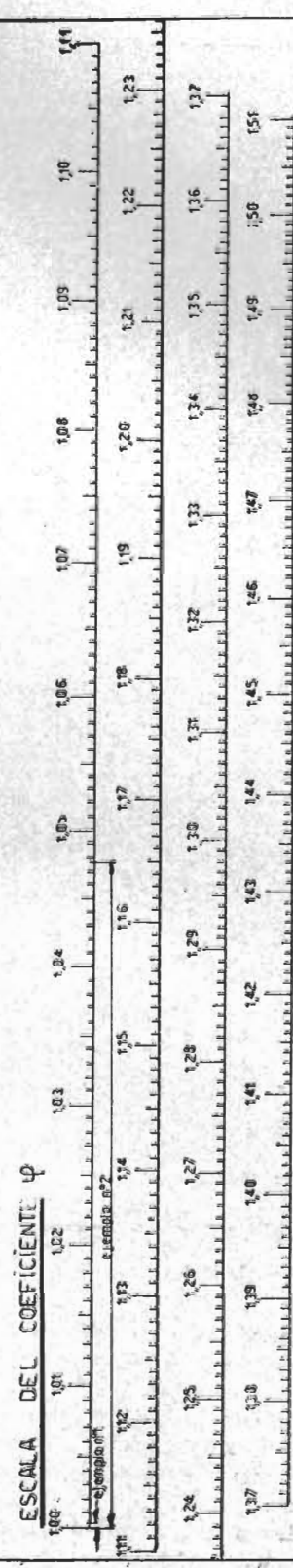
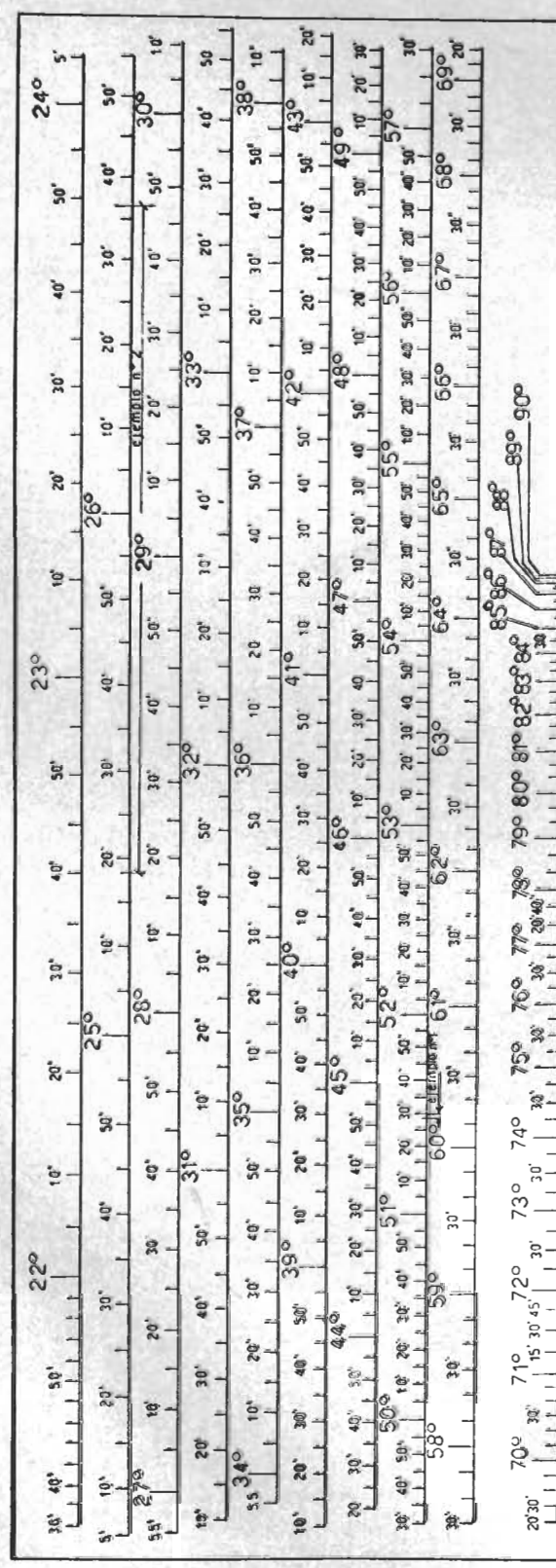
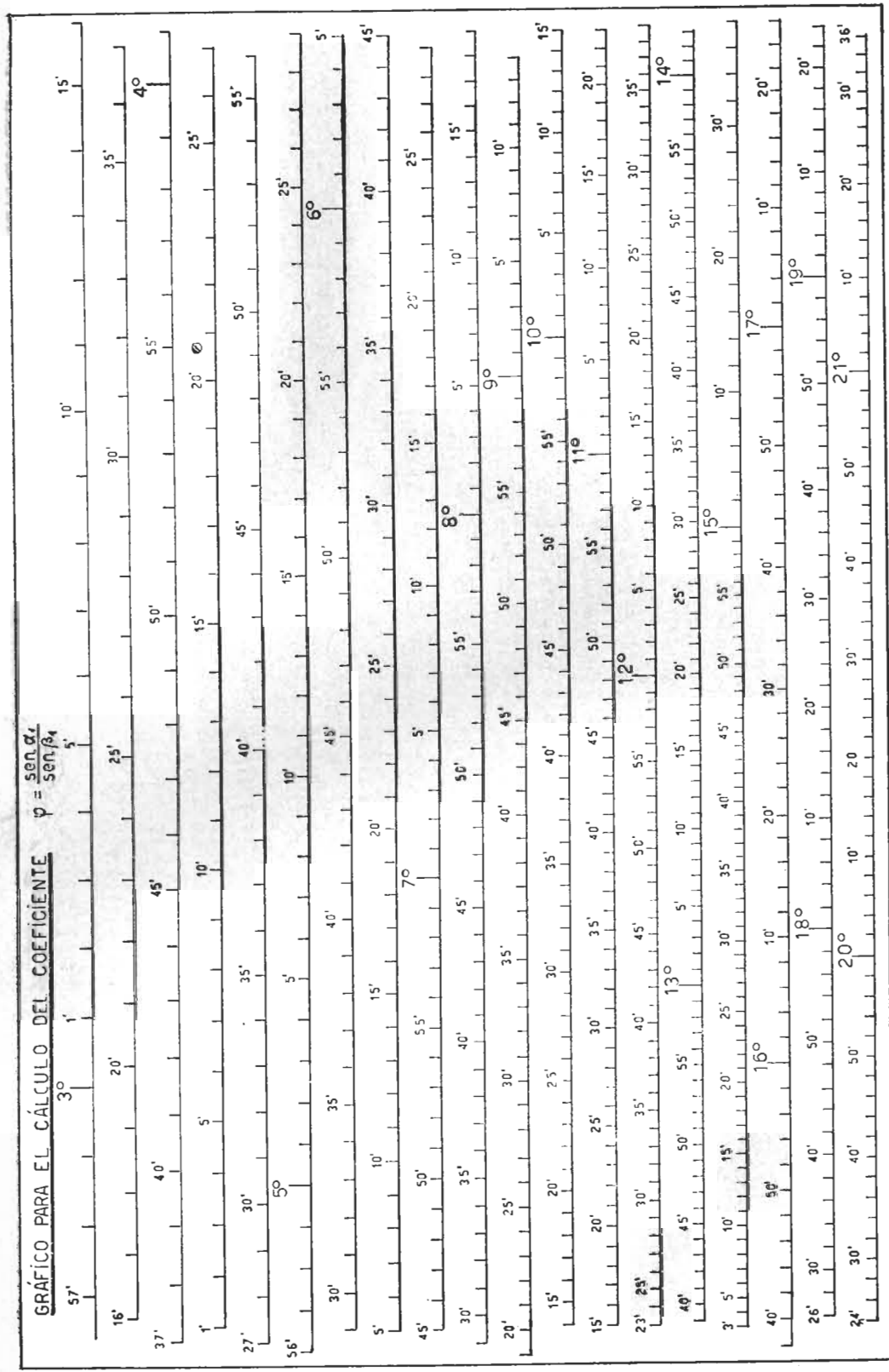
$$\gamma = k \sigma$$

obteniendo luego los valores angulares corregidos por aplicación de las fórmulas (1.2) a (1.5).

TABLA DE REDUCCIÓN

c	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,00	1,000	0,9990	0,9980	0,9970	0,9960	0,9950	0,9940	0,9930	0,9921	0,9911
0,01	0,9901	0,9891	0,9881	0,9872	0,9862	0,9852	0,9843	0,9833	0,9824	0,9814
0,02	0,9804	0,9794	0,9785	0,9775	0,9766	0,9756	0,9747	0,9737	0,9728	0,9718
0,03	0,9709	0,9699	0,9690	0,9681	0,9671	0,9662	0,9653	0,9643	0,9634	0,9625
0,04	0,9615	0,9606	0,9597	0,9588	0,9579	0,9569	0,9560	0,9551	0,9542	0,9533
0,05	0,9524	0,9515	0,9506	0,9497	0,9488	0,9479	0,9470	0,9461	0,9452	0,9443
0,06	0,9434	0,9425	0,9416	0,9407	0,9398	0,9389	0,9381	0,9372	0,9363	0,9355
0,07	0,9346	0,9337	0,9328	0,9320	0,9311	0,9302	0,9294	0,9285	0,9276	0,9268
0,08	0,9259	0,9251	0,9242	0,9234	0,9225	0,9217	0,9208	0,9200	0,9191	0,9183
0,09	0,9174	0,9166	0,9158	0,9149	0,9141	0,9132	0,9124	0,9116	0,9107	0,9099
0,10	0,9091	0,9083	0,9074	0,9066	0,9058	0,9050	0,9042	0,9033	0,9025	0,9017
0,11	0,9009	0,9001	0,8993	0,8985	0,8977	0,8969	0,8961	0,8953	0,8945	0,8937
0,12	0,8929	0,8921	0,8913	0,8905	0,8897	0,8889	0,8881	0,8873	0,8865	0,8857
0,13	0,8850	0,8842	0,8834	0,8826	0,8818	0,8810	0,8803	0,8795	0,8787	0,8780
0,14	0,8772	0,8764	0,8757	0,8749	0,8741	0,8734	0,8726	0,8718	0,8711	0,8703
0,15	0,8696	0,8688	0,8681	0,8673	0,8666	0,8658	0,8651	0,8643	0,8636	0,8628
0,16	0,8621	0,8613	0,8606	0,8598	0,8591	0,8584	0,8576	0,8569	0,8562	0,8554
0,17	0,8547	0,8540	0,8532	0,8525	0,8518	0,8511	0,8503	0,8496	0,8489	0,8482
0,18	0,8475	0,8467	0,8460	0,8453	0,8446	0,8439	0,8432	0,8425	0,8418	0,8410
0,19	0,8403	0,8396	0,8389	0,8382	0,8375	0,8368	0,8361	0,8354	0,8347	0,8340
0,20	0,8333	0,8326	0,8319	0,8313	0,8306	0,8299	0,8292	0,8285	0,8278	0,8271
0,21	0,8264	0,8258	0,8251	0,8244	0,8237	0,8230	0,8224	0,8217	0,8210	0,8203
0,22	0,8197	0,8190	0,8183	0,8177	0,8170	0,8163	0,8157	0,8150	0,8143	0,8137
0,23	0,8130	0,8123	0,8117	0,8110	0,8104	0,8097	0,8091	0,8084	0,8078	0,8071
0,24	0,8065	0,8058	0,8052	0,8045	0,8039	0,8032	0,8026	0,8019	0,8013	0,8006
0,25	0,8000	0,7994	0,7987	0,7981	0,7974	0,7968	0,7962	0,7955	0,7949	0,7943
0,26	0,7937	0,7930	0,7924	0,7918	0,7911	0,7905	0,7899	0,7893	0,7886	0,7880
0,27	0,7874	0,7868	0,7862	0,7855	0,7849	0,7843	0,7837	0,7831	0,7825	0,7819
0,28	0,7812	0,7806	0,7800	0,7794	0,7788	0,7782	0,7776	0,7770	0,7764	0,7758
0,29	0,7752	0,7746	0,7740	0,7734	0,7728	0,7722	0,7716	0,7710	0,7704	0,7698
0,30	0,7692	0,7686	0,7680	0,7675	0,7669	0,7663	0,7657	0,7651	0,7645	0,7639
0,31	0,7634	0,7628	0,7622	0,7616	0,7610	0,7605	0,7599	0,7593	0,7587	0,7582
0,32	0,7576	0,7570	0,7564	0,7559	0,7553	0,7547	0,7541	0,7536	0,7530	0,7524
0,33	0,7519	0,7513	0,7508	0,7502	0,7496	0,7491	0,7485	0,7479	0,7474	0,7468
0,34	0,7463	0,7457	0,7452	0,7446	0,7440	0,7435	0,7429	0,7424	0,7418	0,7413
0,35	0,7407	0,7402	0,7396	0,7391	0,7386	0,7380	0,7375	0,7369	0,7364	0,7358
0,36	0,7353	0,7348	0,7342	0,7337	0,7331	0,7326	0,7321	0,7315	0,7310	0,7305
0,37	0,7299	0,7294	0,7289	0,7283	0,7278	0,7273	0,7267	0,7262	0,7257	0,7252
0,38	0,7246	0,7241	0,7236	0,7231	0,7225	0,7220	0,7215	0,7210	0,7205	0,7200
0,39	0,7194	0,7189	0,7184	0,7179	0,7174	0,7168	0,7163	0,7158	0,7153	0,7148
0,40	0,7143	0,7138	0,7133	0,7128	0,7123	0,7117	0,7112	0,7107	0,7102	0,7097
0,41	0,7092	0,7087	0,7082	0,7077	0,7072	0,7067	0,7062	0,7057	0,7052	0,7047
0,42	0,7042	0,7037	0,7032	0,7027	0,7022	0,7018	0,7013	0,7008	0,7003	0,6998
0,43	0,6993	0,6988	0,6983	0,6978	0,6974	0,6969	0,6964	0,6959	0,6954	0,6949
0,44	0,6944	0,6940	0,6935	0,6930	0,6925	0,6920	0,6916	0,6911	0,6906	0,6901
0,45	0,6897	0,6892	0,6887	0,6882	0,6878	0,6873	0,6868	0,6863	0,6859	0,6854
0,46	0,6849	0,6845	0,6841	0,6835	0,6831	0,6826	0,6821	0,6817	0,6812	0,6807
0,47	0,6803	0,6798	0,6793	0,6789	0,6784	0,6780	0,6775	0,6770	0,6766	0,6761
0,48	0,6757	0,6752	0,6748	0,6743	0,6739	0,6734	0,6729	0,6725	0,6720	0,6716
0,49	0,6711	0,6707	0,6702	0,6698	0,6693	0,6689	0,6684	0,6680	0,6676	0,6671
0,50	0,6667	0,6662	0,6658	0,6653	0,6649	0,6645	0,6640	0,6636	0,6631	0,6627
0,51	0,6623	0,6618	0,6614	0,6609	0,6605	0,6601	0,6596	0,6592	0,6588	0,6583
0,52	0,6579	0,6575	0,6570	0,6566	0,6562	0,6557	0,6553	0,6549	0,6545	0,6540
0,53	0,6536	0,6532	0,6527	0,6523	0,6519	0,6515	0,6510	0,6506	0,6502	0,6498
0,54	0,6494	0,6489	0,6485	0,6481	0,6477	0,6472	0,6468	0,6464	0,6460	0,6456
0,55	0,6452	0,6447	0,6443	0,6439	0,6435	0,6431	0,6427	0,6423	0,6418	0,6414
0,56	0,6410	0,6406	0,6402	0,6398	0,6394	0,6390	0,6386	0,6382	0,6378	0,6373
0,57	0,6369	0,6365	0,6361	0,6357	0,6353	0,6349	0,6345	0,6341	0,6337	0,6333
0,58	0,6329	0,6325	0,6321	0,6317	0,6313	0,6309	0,6305	0,6301	0,6297	0,6293
0,59	0,6289	0,6285	0,6281	0,6277	0,6273	0,6269	0,6266	0,6262	0,6258	0,6254
0,60	0,6250	0,6246	0,6242	0,6238	0,6234	0,6231	0,6227	0,6223	0,6219	0,6215
0,61	0,6211	0,6207	0,6203	0,6200	0,6196	0,6192	0,6188	0,6184	0,6180	0,6177
0,62	0,6173	0,6169	0,6165	0,6161	0,6158	0,6154	0,6150	0,6146	0,6143	0,6139
0,63	0,6135	0,6131	0,6127	0,6124	0,6120	0,6116	0,6112	0,6109	0,6105	0,6101
0,64	0,6098	0,6094	0,6090	0,6086	0,6083	0,6079	0,6075	0,6072	0,6068	0,6064
0,65	0,6061	0,6057	0,6053	0,6050	0,6046	0,6042	0,6039	0,6035	0,6031	0,6028

c	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,66	0,6024	0,6020	0,6017	0,6013	0,6010	0,6006	0,6002	0,5999	0,5995	0,5992
0,67	0,5988	0,5984	0,5981	0,5977	0,5974	0,5970	0,5967	0,5963	0,5959	0,5956
0,68	0,5952	0,5949	0,5945	0,5942	0,5938	0,5935	0,5931	0,5928	0,5924	0,5921
0,69	0,5917	0,5914	0,5910	0,5907	0,5903	0,5900	0,5896	0,5893	0,5889	0,5886
0,70	0,5882	0,5879	0,5875	0,5872	0,5869	0,5865	0,5862	0,5858	0,5855	0,5851
0,71	0,5848	0,5845	0,5841	0,5838	0,5834	0,5831	0,5828	0,5824	0,5821	0,5817
0,72	0,5814	0,5811	0,5807	0,5804	0,5800	0,5797	0,5794	0,5790	0,5787	0,5784
0,73	0,5780	0,5777	0,5774	0,5770	0,5767	0,5764	0,5760	0,5757	0,5754	0,5750
0,74	0,5747	0,5744	0,5741	0,5737	0,5734	0,5731	0,5727	0,5724	0,5721	0,5718
0,75	0,5714	0,5711	0,5708	0,5705	0,5701	0,5698	0,5695	0,5692	0,5688	0,5685
0,76	0,5682	0,5679	0,5675	0,5672	0,5669	0,5666	0,5663	0,5659	0,5656	0,5653
0,77	0,5650	0,5647	0,5643	0,5640	0,5637	0,5634	0,5631	0,5627	0,5624	0,5621
0,78	0,5618	0,5615	0,5612	0,5609	0,5605	0,5602	0,5599	0,5596	0,5593	0,5590
0,79	0,5587	0,5583	0,5580	0,5577	0,5574	0,5571	0,5568	0,5565	0,5562	0,5559
0,80	0,5556	0,5552	0,5549	0,5546	0,5543	0,5540	0,5537	0,5534	0,5531	0,5528
0,81	0,5525	0,5522	0,5519	0,5516	0,5513	0,5510	0,5507	0,5504	0,5501	0,5498
0,82	0,5495	0,5491	0,5488	0,5485	0,5482	0,5479	0,5476	0,5473	0,5470	0,5467
0,83	0,5464	0,5461	0,5459	0,5456	0,5453	0,5450	0,5447	0,5444	0,5441	0,5438
0,84	0,5435	0,5432	0,5429	0,5426	0,5423	0,5420	0,5417	0,5414	0,5411	0,5408
0,85	0,5405	0,5402	0,5400	0,5397	0,5394	0,5391	0,5388	0,5385	0,5382	0,5379
0,86	0,5376	0,5373	0,5371	0,5368	0,5365	0,5362	0,5359	0,5356	0,5353	0,5350
0,87	0,5348	0,5345	0,5342	0,5339	0,5336	0,5333	0,5330	0,5328	0,5325	0,5322
0,88	0,5319	0,5316	0,5313	0,5311	0,5308	0,5305	0,5302	0,5299	0,5297	0,5294
0,89	0,5291	0,5288	0,5285	0,5283	0,5280	0,5277	0,5274	0,5271	0,5269	0,5266
0,90	0,5263	0,5260	0,5258	0,5255	0,5252	0,5249	0,5247	0,5244	0,5241	0,5238
0,91	0,5236	0,5233	0,5230	0,5227	0,5225	0,5222	0,5219	0,5216	0,5214	0,5211
0,92	0,5208	0,5206	0,5203	0,5200	0,5198	0,5195	0,5192	0,5189	0,5187	0,5184
0,93	0,5181	0,5179	0,5176	0,5173	0,5171	0,5168	0,5165	0,5163	0,5160	0,5157
0,94	0,5155	0,5152	0,5149	0,5147	0,5144	0,5141	0,5139	0,5136	0,5133	0,5131
0,95	0,5128	0,5126	0,5123	0,5120	0,5118	0,5115	0,5112	0,5110	0,5107	0,5105
0,96	0,5102	0,5099	0,5097	0,5094	0,5092	0,5089	0,5086	0,5084	0,5081	0,5079
0,97	0,5076	0,5074	0,5071	0,5068	0,5066	0,5063	0,5061	0,5058	0,5056	0,5053
0,98	0,5051	0,5048	0,5045	0,5043	0,5040	0,5038	0,5035	0,5033	0,5030	0,5028
0,99	0,5025	0,5023	0,5020	0,5018	0,5015	0,5013	0,5010	0,5008	0,5005	0,5003
1,00	0,5000									



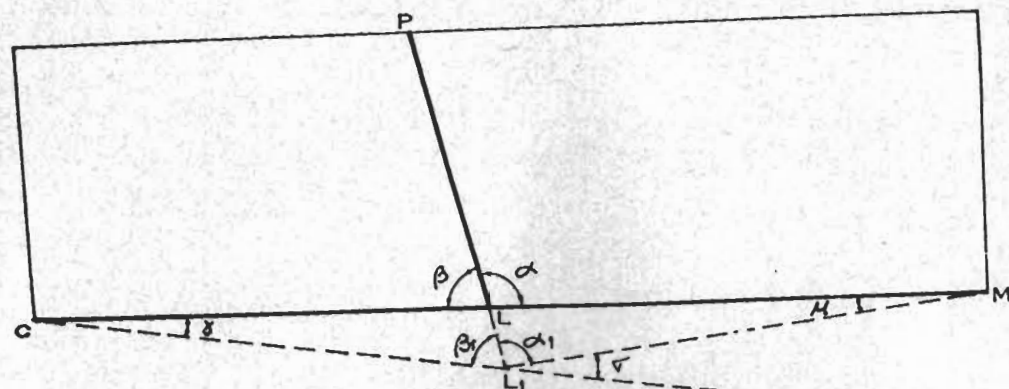


FIGURA N° 3

$$\sigma = 180^\circ - (\alpha_1 + \beta_1)$$

$$c = LC / LM$$

$$\varphi = \sin \alpha_1 / \sin \beta_1$$

Cap. I (1.6)

Cap. I (2.6)

puede también determinarse gráficamente.

$$c_v = \varphi \cdot c \quad \text{Cap. I (2.7)}$$

Entrando con c_v en la TABLA DE REDUCCIÓN determinados k.

$$\gamma = k \cdot \sigma \quad \text{Cap. I (1.11)}$$

$$\mu = \sigma - \gamma \quad \text{Cap. I (1.4)}$$

que puede comprobarse con la (1.7)

$$\mu = c_v \gamma$$

$$\beta = \beta_1 + \gamma \quad \text{Cap. I (1.1)}$$

$$\alpha = \alpha_1 + \mu \quad \text{Cap. I (1.2)}$$

o si no también como comprobación

$$\alpha = 180^\circ - \beta$$

$$LL_1 = (\sin \gamma / \sin \beta_1) LC \quad \text{Cap. I (2.1)}$$

comprobación

$$LL_1 = (\sin \mu / \sin \alpha_1) LM \quad \text{Cap. I (2.2)}$$

EJEMPLO 2 (figura 4)

Supongamos tener que medir el ángulo α , en cuyo vértice L es impracticable el estacionamiento del teodolito.

Nos ubicamos en L_1 , punto que pertenece a la prolongación del lado PL. Prolongamos el lado LM hasta C en una distancia que puede ser de unos 100 m.

Los cálculos se han desarrollado en la planilla de cálculo adjunta.

Igualmente se puede efectuar el cálculo, si se prolonga el lado PL hasta C en una distancia conveniente, que puede ser de unos 100 m. Es el mismo problema orientado sobre otro lado del polígono o del ángulo. (Fig. 5).

EJEMPLO 3 (figura 6)

Este es un caso de aplicación vial, donde se quieren medir los ángulos α y β para determinar los elementos necesarios en una mensura de expropiación, donde se aplicará el método de proyección oblicua (Publicación 38 de la Dirección de Vialidad).

CM es el eje de un camino proyectado, siendo C, M, y P estacas de ese eje, cuyas progresivas se conocen.

En lugar de buscar el punto L por diversas aproximaciones hasta su perfecta determinación, nos ubicamos en el punto L_1 , que pertenece a la recta prolongación del lado AB, en una posición próxima a L, que la obtenemos por alineación a simple vista con el eje ya amojonado.

La diferencia entre las progresivas de M y P nos da la distancia MP, a la que sumamos la PL obtenida por medida directa, logrando así:

$$LM = MP + PL$$

En la misma forma:

$$LC = PC + PL$$

Ubicado el teodolito en L_1 , medimos α_1 y β_1 y realizamos los cálculos utilizando la planilla de cálculo adjunta.

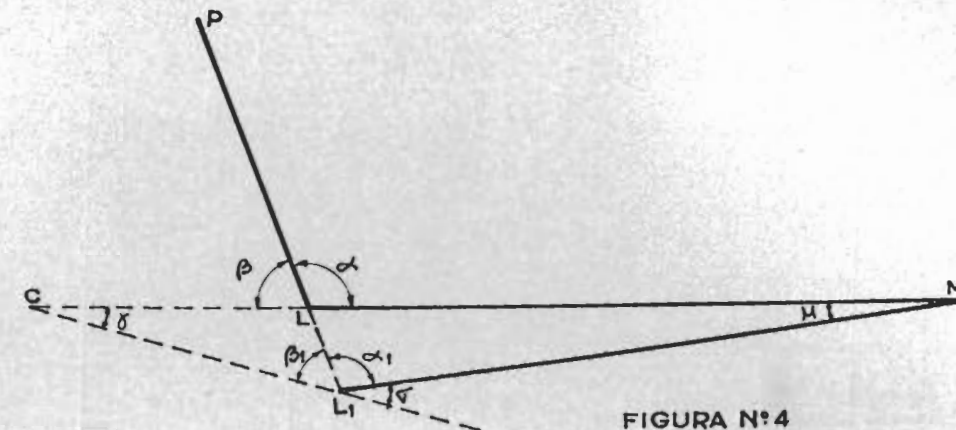


FIGURA N° 4

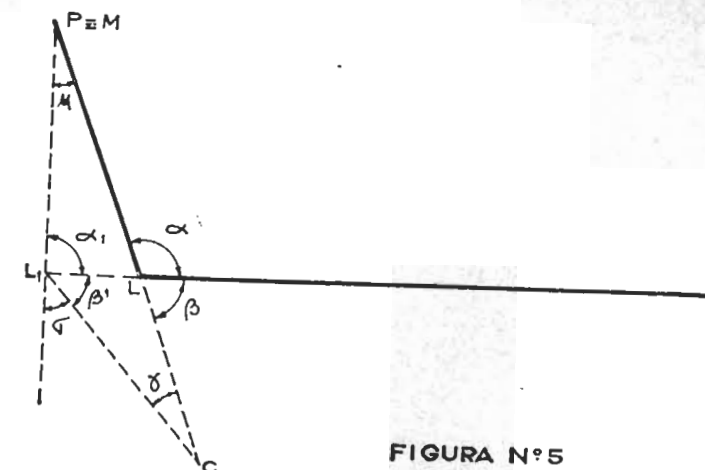


FIGURA N° 5

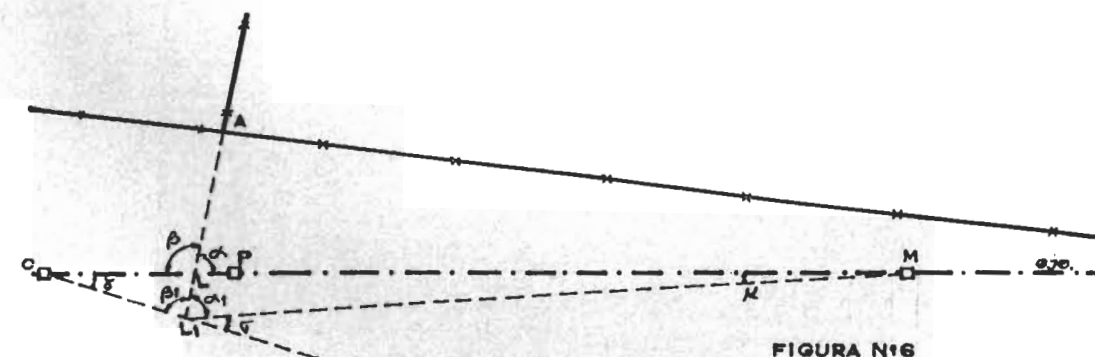


FIGURA N° 6

CROQUIS

PLANILLA DE CÁLCULO

N° 1

VALORES MEDIDOS

LC = 321.40m	$\alpha_1 = 128^\circ 30' 20'' 51'' 29' 40''$
LM = 1250.55m	$\beta_1 = 5^\circ 28' 10''$
$\alpha_1 + \beta_1 = 179^\circ 58' 30''$	
$\sigma = 180^\circ - (\alpha_1 + \beta_1) = 0^\circ 01' 30'' = 90$	

VALORES CALCULADOS

$c = \frac{LC}{LM} = \frac{321.40}{1250.55} = 0.257$	$\varphi = \frac{\text{sen } \alpha_1}{\text{sen } \beta_1} = \frac{0.78255}{0.78228} = 1.0003$
Cálculo gráfico: $\varphi = 1.0003$	
Valor para entrada en la Tabla: $C_v = \varphi \cdot c = 1.0003 \times 0.257 = 0.2571$	
De la Tabla de Reducción: $K = 0.7955$	
$\gamma = K \cdot \sigma = 90^\circ \times 0.7955 = 72'' < 3^\circ$	$LL_1 = \frac{\text{sen } \delta}{\text{sen } \beta_1} LC = \frac{0.00034}{0.78228} \times 321.40$
$\mu = \sigma - \gamma = 90'' - 72'' = 18'' < 3^\circ$	$LL_1 = 0.14m$
$\beta = \beta_1 + \gamma = 5^\circ 29' 22''$	$LL_2 = \frac{\text{sen } \mu}{\text{sen } \alpha_1} LM = \frac{0.000095}{0.78255} \times 1250.55$
$\alpha = \alpha_1 + \mu = 128^\circ 30' 38''$	$LL_2 = 0.15$
Control: $\alpha + \beta = 180^\circ$	

N° 2

VALORES MEDIDOS

LC = 100m	$\alpha_1 = 153^\circ 23' 20'' (26^\circ 36' 40'')$
LM = 1324.30m	$\beta_1 = 25^\circ 18' 20''$
$\alpha_1 + \beta_1 = 178^\circ 41' 40''$	
$\sigma = 180^\circ - (\alpha_1 + \beta_1) = 1^\circ 18' 20'' = 4700''$	

VALORES CALCULADOS

$c = \frac{LC}{LM} = \frac{100}{1324.30} = 0.0755$	$\varphi = \frac{\text{sen } \alpha_1}{\text{sen } \beta_1} = \frac{0.44793}{0.42745} = 1.0479$
Cálculo gráfico: $\varphi = 1.0478$	
Valor para entrada en la Tabla: $C_v = \varphi \cdot c = 1.0479 \times 0.0755 = 0.0791$	
De la Tabla de Reducción: $K = 0.9267$	
$\gamma = K \cdot \sigma = 0.9267 \times 4700 = 4355 < 3^\circ$	$LL_1 = \frac{\text{sen } \delta}{\text{sen } \beta_1} LC = \frac{0.02111}{0.42745} \times 100$
$\mu = \sigma - \gamma = 4700 - 4355 = 345 < 3^\circ$	$LL_1 = 4.94$
$\beta = \beta_1 + \gamma = 26^\circ 30' 55''$	$LL_2 = \frac{\text{sen } \mu}{\text{sen } \alpha_1} LM = \frac{0.00167}{0.44793} \times 1324.30$
$\alpha = \alpha_1 + \mu = 153^\circ 29' 05''$	$LL_2 = 4.92$
Control: $\alpha + \beta = 180^\circ$	

Este método permite abreviar el tiempo de operación, pues elimina la necesidad de realizar varias aproximaciones para encontrar la ubicación del punto L.

EJEMPLO 4 (figura 7)

Este caso se presenta frecuentemente en agrimensura vial, cuando el eje de un proyecto intersece un alambrado divisorio, cuyo cruce marcamos con una estaca, y con centro en la cual medimos el ángulo β necesario para el cálculo de la superficie a expropiar.

Diffícilmente la estaca L estará perfectamente alineada con los puntos M y C, esquineros de la fracción afectada.

Hemos hecho un detalle de esa situación y supuesto que el teodolito se ha estacionado en L_1 , es decir, que en lugar de ubicar la estaca en el punto correcto L, lo hemos hecho en L_1 .

Si en esta posición la suma de los ángulos α_1 más β_1 difiere de 180° , debemos efectuar su corrección y para eso empleamos el método aquí detallado.

El punto L_1 está perfectamente alineado sobre el eje del camino, pues ha sido determinado con teodolito.

Con los datos del terreno y la utilización de la planilla de cálculo se obtendrán los resultados correspondientes.

En la aplicación práctica de este método debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El ángulo α y la corrección μ son adyacentes al lado LM.
- El ángulo β y la corrección γ son adyacentes al lado LC.
- El lado LM será siempre el LADO MAYOR y el lado LC será siempre el LADO CORTO.
- Los ángulos γ y μ no podrán ser nunca mayores de 3° , pues todo este método está basado en la igualdad $\tan \mu / \tan \gamma = \mu / \gamma$ que se cumple sólo para ángulos menores de 3° .
- La medición fuera de centro a realizar debe siempre poder reducirse al caso de las figuras 1 ó 2.
- La distancia LL_1 debe ser siempre la menor posible.

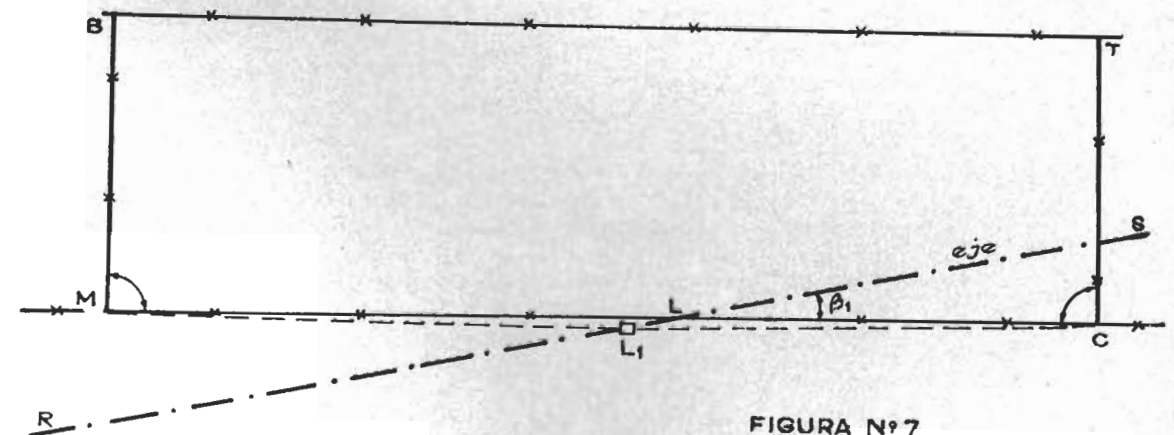
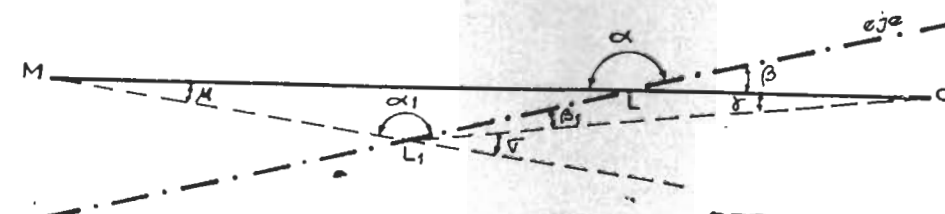


FIGURA N° 7



DETALLE

VIALIDAD

REVISTA DE LA DIRECCION DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Lograda la recuperación de la autarquía de la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires mediante el decreto-ley Nº 7.823 firmado el 18 de mayo de 1956 y con ello cierta independencia del Poder Ejecutivo, las realizaciones viales adquirieron un desenvolvimiento acorde con la justa importancia del panorama bonaerense en cumplimiento de los intereses específicos colectivos.

Aquel logro y aquella independencia trajeron apareada, al mismo tiempo que la multiplicidad de tareas afines, la inquietud de los directivos y de los profesionales por fomentar y expandir en el dilatado ámbito vial los conocimientos que emanan de los trabajos técnicos elaborados por sus agentes merced a estudios, experiencias e investigaciones. Tal deseo pudo cristalizarse a través de las páginas de la serie de Publicaciones Técnicas y de la revista VIALIDAD, nacidas luego de un largo período en que manifestaciones de tal índole permanecieron postradas.

Desde entonces, y estamos hablando de diciembre de 1957, VIALIDAD aparece regularmente y cumple con el presente número 41 su DECIMO ANIVERSARIO; es lógico que no consideremos el hecho como la habitual salida de un ejemplar más que solamente llena el lugar de un número o de un trimestre sino como edición extraordinaria por lo que significa como hito demarcatorio en el tiempo.

Los artículos que hemos impreso prestigian al órgano oficial de la Dirección que se distribuye como aporte a las carreteras del país, llegando a sus más recónditos parajes por intermedio de bibliotecas, entidades viales, empresas especializadas y profesionales de la ingeniería y asimismo alcanza a numerosos entes de naciones americanas y europeas colaborando en el beneficioso intercambio técnico.

DECIMO

ANIVERSARIO

Su cálida acogida despierta creciente interés y confirma el acierto de sus fundadores, atrayendo espontáneamente al articulista propio o ajeno para reflejar en sus líneas los trabajos del rubro irradiándolos para mejorar las realizaciones camineras.

Antes de la fecha citada las publicaciones y algunas revistas probaron, pese a los precarios medios para obtenerlas, que las ejecuciones viales necesitan apoyarse imprescindiblemente en la difusión de los temas debidamente actualizados. Por otra parte, cabe aquí, como en todo aniversario, manifestar con real verosimilitud el balance de las obras tipográficas llevadas a cabo y las consideraciones inherentes para la feliz prosecución de tan importante herramienta vial.

En las ediciones dadas a conocer se han publicado artículos de distinguidos hombres de ciencia argentinos y extranjeros, conferencias y traducciones, y para ellos reiteramos palabras repetidas desde el comienzo agradeciendo su permanente apoyo y poniendo a su disposición todos nuestros medios publicitarios. Para tal fin contamos, como base incommovible, con el esfuerzo de las altas autoridades de la Casa que durante el tiempo transcurrido desde la creación de aquéllos han sostenido sin mengua las tareas de la Comisión de Publicaciones, facilitando su desarrollo con el aporte de soluciones adecuadas y alcanzando para la Repartición un singular prestigio que la coloca en la primera línea entre sus pares.

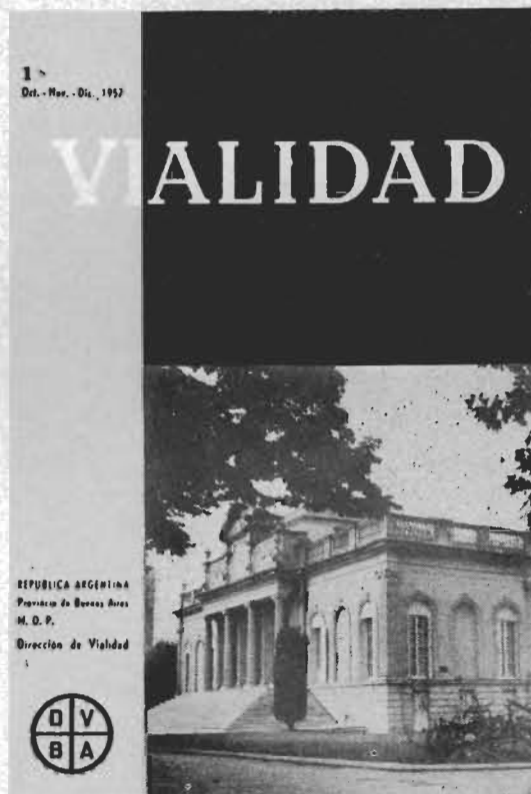
A lo largo de los diez años de vida muchas páginas, decenas de miles, han sido elaboradas para la impresión y distribución por medio de 41 números de la revista y 77 de la serie técnica de publicaciones. Hemos cimentado una tradición que estamos obligados a mantener. Estamos convencidos, además, de que esta obra de bien en favor de la superación vial debe continuarse y bregaremos por su mayor enaltecimiento. Para dicho objeto contamos con la cooperación constante de los especialistas pero de un modo particular de quienes rigen los destinos de Vialidad.

Por medio de estas páginas saludamos a los funcionarios, profesionales y agentes que nos acompañaron, momentánea o constantemente, para conseguir la eficacia de la acción y la regularidad en la tarea y agradecemos los ha'agos que de distintas maneras han llegado a nosotros en el lapso transcurrido desde 1957.

Aprovechemos la oportunidad, una en diez años, por tratarse de tan largo período de ejecuciones, para citar también a quienes con modesto y silencioso quehacer, minuciosa y constantemente, desde la División Biblioteca y Publicaciones dieron vida material a tantas páginas de incalculable valor. Y nombremos en primer término al Sr. Ricardo Berl, de feliz memoria, traductor irremplazable para la marcha de las ediciones, y a los agentes señoras María N. Arzeno de Fucini, Sofía Pardo Yausa de Macario, Yolanda Panelli de Del Bueno, María A. Catalá de Chaneton e Idalia Alori y señores Antonio Di Feo, Julián Marcos, Rubén O. Rizzo y tantos otros de larga enumeración.

En igual forma destacamos la eficiente colaboración y permanente inquietud del personal de las dependencias de la Repartición y en especial el espíritu de cooperación de los agentes de las divisiones Dibujo y Fotografía, citando a sus miembros en los nombres de sus jefes, señores Juan A. Alconcher, Ricardo Coretti, Francisco A. Palermo y Dardo Borzi.

Auguremos, por último, un devenir feliz a la revista VIALIDAD para que persista en el tiempo como eficiente medio de comunicación y difusión de los adelantos de la ciencia caminera.



DIRECTORIO VIAL

AÑO 1957

En el año 1957, mediante la Resolución que transcribimos aparte, que refrendara el ingeniero Pedro Petriz como Presidente de Vialidad, se constituyó la Comisión de Publicaciones que tuvo la tarea de concretar la edición de la revista. Aquella, reducida a través del tiempo en el número de sus componentes, se hace un deber ineludible en la fecha de recordación el poner de relieve el firme apoyo y la constante cooperación de los altos funcionarios de Vialidad a esta obra.

Asimismo, al cumplirse los dos lustros de vida, desea nombrar a quienes presidían los destinos de la Dirección al nacer esta hija dilecta, testimoniar públicamente el agradecimiento de los numerosos beneficiarios de su difusión y rendir especial homenaje a los fundadores desaparecidos.

Integraban el Directorio que regía la Casa al crearse la revista, quienes debatieron el tema con la mente puesta en el porvenir y lograron cristalizarla para ejemplo y usufructo de la actividad caminera, los miembros: presidente, ingeniero Pedro Petriz; vicepresidente, ingeniero Enrique Humet; vocales, ingenieros Horacio M. Montes, Juan F. García Balado y Juan A. Cibraro, y señores Rodolfo Molinari y Antonio Posse; vocales suplentes, ingenieros Omar P. Depaoli, Arnoldo J. Bolognesi, Juan B. Cendagorta y Adolfo P. Grisi, doctor José P. Aramburu y señor Hilario Domínguez.

Creación de la Revista "Vialidad"

RESOLUCION Nº 1610

Corresponde al Exp. 2.410 - 15.794/57.

La Plata, 23 de setiembre de 1957.

Vistas las presentes actuaciones vinculadas con el pedido iniciado por el jefe de la Biblioteca Técnica, agrimensor Carlos Alberto Marotta, referente a la necesidad de editar de inmediato una revista técnica e informativa que incluya artículos viales conforme a las normas impartidas oportunamente, y

Considerando:

Que dicha circunstancia puede concretarse de inmediato, dado que la inversión que demandaría la confección de la revista bien puede ser socorrida con los fondos permanentes asignados en el presupuesto vigente de la Repartición.

Que de igual modo se plantea la necesidad concurrente con el asunto origen de estos actuados de designar una Comisión de Publicaciones que será presidida por el agrimensor Carlos A. Marotta, con el fin de colaborar en la edición de la revista citada.

Que han tomado intervención el Departamento Contable y señor contador delegado ante la Repartición.

Por todo ello el presidente del Directorio de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires —

RESUELVE:

1º Autorizar la publicación de la Revista Vial ⁽¹⁾ conforme a lo expuesto en el exordio de la presente dejando establecido que su aparición, a partir del primer número, será trimestral.

2º Acorde con lo dispuesto en el artículo 1º y a los efectos de la impresión de la revista autorizada, ordenar un llamado a concurso de precios conforme a la previsión establecida en el decreto 9.596 de 1953, el que deberá ajustarse al pliego de bases y condiciones obrante a fojas 23 que por la presente se aprueba.

3º Autorizar para la impresión del primer número de la revista mencionada la suma de quince mil pesos moneda nacional (15.000) cantidad que deberá ser imputada con cargo al Anexo V - Capítulo 2, Inciso 2º, Ítem 2º - Partida Principal 1 - Partida parcial 16, conforme a la reserva preventiva de foja 4 debiéndose prever en el próximo año el monto global a invertir en su impresión para los cuatro trimestres, de acuerdo a la periodicidad establecida en el artículo 1º.

4º Designar en el cargo de Director de la revista, cuya creación se dispone por la presente, al agrimensor Carlos A. Marotta, con el cual colaborará una comisión permanente de publicaciones que queda integrada de la siguiente manera: Ingenieros Víctor Carri, Luis A. Harispe, César J. Luisoni, Julio C. Astuti, Domingo Chimienti, señor Carmelo T. Merlo, contador Vicente R. Arturi y doctor Rolando R. Tucci.

5º Regístrese, comuníquese a quienes corresponda, fecho pase a sus efectos a la Biblioteca Técnica.

Ingeniero Civil **PEDRO PETRIZ**
Presidente

(1) En la primera reunión realizada por la Comisión de Publicaciones, que tuvo lugar el 18-X-57, se resolvió denominar a la Revista con el nombre de "Vialidad".

NUESTRA DIRECCION SE PROVEERA DE COMBUSTIBLES POR VALOR DE MIL MILLONES DE PESOS

CONVENIO ENTRE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES Y YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES

En la Casa de Gobierno de la provincia de Buenos Aires, en La Plata, tuvo lugar el 9 de noviembre último el acto de la firma de un importante convenio entre Vialidad de la Provincia y Yacimientos Petrolíferos Fiscales, por el cual la última de esas instituciones se compromete a proveer al organismo bonaerense de combustibles, lubricantes, materiales asfálticos y subproductos derivados del petróleo, por valor de 1000 millones de pesos. Esos materiales serán utilizados en la red caminera del primer Estado.

Presidió la ceremonia, cumplida en el salón de Acuerdos, el gobernador de la Provincia, general Francisco A. Imaz, asistiendo además



Acto de suscripción del convenio celebrado entre Vialidad de la provincia de Buenos Aires y Yacimientos Petrolíferos Fiscales

el ministro de Obras Públicas, ingeniero Conrado Bauer; el interventor en Vialidad de la Provincia, ingeniero Carlos E. Vitalini; el administrador general de Y.P.F., ingeniero Daniel A. Brunella; el gerente general del mismo ente, ingeniero Fernando Rada; el administrador de la Destilería de La Plata, doctor Rubén Antola; el director de Relaciones Públicas de Y.P.F., doctor Juan E. de Chikof; integrantes del consejo asesor de Vialidad provincial, ingenieros Enrique Humet, Pedro Venturini y Adolfo P. Grisi y los subdirectores: administrativo, doctor Julio A. Migoni; ejecutivo, ingeniero Julio César Astuti y técnico, ingeniero Jorge M. Lockhart.

En primer término, el gerente general de Y. P. F. dio lectura al convenio, que suscribieron en seguida el administrador general de Y.P.F. y el interventor en Vialidad provincial. El documento fue finalmente ratificado con la firma del general Imaz.

A continuación usó de la palabra el ingeniero Vitalini, luego el titular de Y.P.F. y finalmente el gobernador de Buenos Aires.

Seguidamente usó de la palabra el ingeniero Brunella, quien expresó la satisfacción de Y.P.F. por la firma del convenio "que en cierta forma —agregó— ratifica todo lo que se quiere hacer en beneficio de la comunidad". Dijo luego que Y.P.F. tiene que vender productos en zonas muy alejadas donde el costo del transporte supera muchas veces el

precio. "Como empresa comercial —añadió— no debería hacerlo, pero es que además de ser una empresa comercial, es una empresa que pretende, sobre todo, servir a sus accionistas, que son todos los argentinos" Terminó deseando que la Provincia pueda desarrollar su red vial a paso acelerado, y formulando votos por el éxito de la gestión del Gobernador y sus colaboradores.

CONCEPTOS DEL GOBERNADOR

Finalmente habló el general Imaz, quien comenzó significando el alto grado de importancia que asigna el gobierno de la Provincia a este convenio, no por su monto, sino por su método y por el procedimiento a que se ha arribado.

Luego de poner de manifiesto que había tareas que son propias al gobierno de la Provincia pero que también, de alguna manera, deben contar con la colaboración del gobierno nacional, manifestó que todo lo que haga a acelerar el procedimiento, el método de operación, es una tarea que reportará en el futuro una mejor eficiencia en la prestación del servicio.

"Se han firmado otros convenios con organismos nacionales —continuó diciendo—, y estamos en contacto permanente con las autoridades de la Nación con el propósito de sumar esfuerzos nacionales y provinciales en la consecución de objetivos comunes. En tal sentido expresó que en las zonas de Mar del

Plata y Bahía Blanca, se realizan contactos para solucionar problemas que demoran el desenvolvimiento de la acción de gobierno. Todo esto "puede y debe ser solucionado" agregó.

"En materia vial —señaló más adelante— las necesidades superan largamente a las posibilidades de la Provincia y los recursos requeridos para eso son cuantiosos y no están a nuestro alcance" continuó diciendo el general Imaz. Por eso hay una gran cantidad de obras diferidas y contratos ya celebrados cuyo término está por finalizar en 1969. No es mucho lo que en 1968 podrá hacer la Provin-

cia en materia vial. El problema de las inundaciones ha producido un impacto muy fuerte y va a gravitar enormemente en la ejecución de los planes previstos —dijo el Gobernador— pero de todas maneras este acto concreto "lo celebro como un jalón colocado en la prosecución de los objetivos de la Provincia y me alegro mucho que se haya llegado a buen fin".

Dijo por último el mandatario: "Esperamos que éste no sea el último acto de esta naturaleza sino que hemos de seguir trabajando así en esta política de estrecho contacto, sumando esfuerzos nacionales y provinciales en la obtención de los objetivos. Ese es nuestro propósito".

Palabras del Interventor en Vialidad, Ingeniero Vitalini:

Los términos del convenio que se acaba de suscribir entre Y.P.F. y la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, permiten advertir claramente el objetivo buscado al celebrarlo. Por vía de su ejecución ha de ser posible ampliar notablemente los límites de operatividad de la Dirección de Vialidad y, al mismo tiempo, se evitarán transjerencias de fondos por parte de Y.P.F., quien habrá de compensar los créditos resultantes a favor de la Dirección en concepto de impuesto a los combustibles.

Por otra parte, este acuerdo posibilitará la cobertura de las necesidades derivadas del consumo propio de la Repartición y, asimismo, hará posible volcar el excedente hacia las comunas comprendidas en el régimen de la Coparticipación Vial Municipal y hacia las empresas contratistas, lo que dará lugar a un sensible alivio de la carga financiera de Vialidad, la que ha de obtener una financiación adicional de aproximadamente 1.000 millones de pesos.

Todo ello hará factible la intensificación de los trabajos en ejecución, con el beneficio siempre cierto de habilitar las obras en menores plazos.

Entendemos haber dado con este convenio, que reconoce como antecedente el celebrado en el año 1963 —de exitosa aplicación— un importante paso para lograr la plena coordinación entre las actividades de dos dependencias, una nacional y otra provincial, las que en la prestación de los servicios que tienen respectivamente a su cargo están obligadas a salvar desinteligenacias o desacuerdos que de cualquier manera puedan operar en detrimento de la labor que realizan.

Las circunstancias que brevemente se acaban de exponer son las que nos llevan a destacar la trascendencia del convenio celebrado, no sólo por la impor-

tancia que en el orden material el mismo tiene, sino porque significa concretar el anhelo tantas veces expresado de alcanzar, a través de la comprensión recíproca de todos los argentinos, un auténtico entendimiento que al superar las eventuales fallas creadas por meras cuestiones de jurisdicción, ha de redundar en beneficio de la comunidad toda que con su cooperación acude al mantenimiento de estos servicios.

Queda ahora, en manos de las partes contratantes, el fiel cumplimiento de las cláusulas pactadas.

CONVENIO

Entre el señor Secretario de Estado de Obras Públicas de la Nación, ingeniero civil don BERNARDO J. LOITEGUI y el señor Ministro de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires, ingeniero civil don CONRADO E. BAUER, se celebra el siguiente convenio "ad-referéndum" de su aprobación por los poderes ejecutivos de la Nación y de la provincia de Buenos Aires, tendiente a encuadrar la construcción de la "AUTOPISTA LA PLATA-BUENOS AIRES" dentro de las prescripciones de la ley nacional 17.520 y establecer las bases técnicas, jurídicas, administrativas y financieras que permitan la realización y explotación de la obra. A tal efecto las partes declaran y acuerdan:

PRIMERO: Se declara a la "AUTOPISTA LA PLATA-BUENOS AIRES" obra de especial prioridad, de interés nacional y provincial.

SEGUNDO: Las obras de la autopista comprenden: la autopista propiamente dicha, que se extiende desde la ciudad de La Plata hasta la cabecera final ubicada en la Capital Federal, sus vinculaciones con la avenida Calchaquí y con la ruta nacional N° 2 y los accesos a las ciudades intermedias.

TERCERO: El tramo común al acceso sudeste (que ejecuta la Dirección Nacional de Vialidad) y a la autopista, y la continuación del acceso sudeste desde dicho tramo común hasta la avenida Calchaquí, pasarán oportunamente a integrar la autopista. Las obras mencionadas serán realizadas por la Dirección Nacional de Vialidad, que tendrá la responsabilidad técnica y ejecutiva con respecto de estos trabajos.

La Dirección Nacional de Vialidad continuará con la ejecución de las obras del acceso sudeste en la forma proyectada hasta que se definan las características del tramo común con la autopista, en cuya oportunidad orientará los trabajos como corresponda para materializar el nuevo proyecto.

El proyecto definitivo del tramo común al acceso sudeste y a la autopista y los correspondientes enlaces y distribuidores deberán respetar y aprovechar al máximo las obras ejecutadas por la Dirección Nacional de Vialidad hasta ese momento, de tal modo que la adaptación del plan de trabajos en ejecución a los requerimientos del

proyecto y programación de realización de la solución común, minimice los riesgos de paralizaciones en la obra y demoras en la realización y habilitación del acceso sudeste. La Comisión que se crea en el punto cuarto respetará la actual traza del acceso sudeste, debiendo considerar los ensanches correspondientes a la autopista en el tramo de superposición hacia el lado noreste de la misma.

CUARTO: Créase una Comisión honoraria que se denominará "AUTORIDAD AUTOPISTA LA PLATA-BUENOS AIRES", la que será presidida por el señor Ministro de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires, ingeniero civil Conrado E. Bauer e integrada por el Director Nacional de la Secretaría de Estado de Obras Públicas de la Nación, ingeniero José Luxardo, y el Asesor del Ministerio de Obras Públicas de la provincia de Buenos Aires, doctor Horacio A. Koch, que tendrá las siguientes atribuciones:

a) Proponer las bases para la constitución del "ENTE AUTOPISTA LA PLATA-BUENOS AIRES", que funcionará como entidad pública interestadual con capacidad de derecho público y privado. El "ENTE" tendrá su sede en la ciudad de La Plata y será dirigido y administrado por un Directorio integrado por un Presidente designado por el Poder Ejecutivo de la provincia de Buenos Aires, y tres miembros más, dos de los cuales serán designados por el Poder Ejecutivo de la provincia de Buenos Aires y el restante por el Poder Ejecutivo nacional.

b) Continuar con la conducción de la realización del proyecto, estudios y demás tareas inherentes a la obra.

c) Realizar las tratativas previas tendientes a obtener el aporte de capital que se estime necesario para concretar la obra, respetando el sentido de la Ley nacional 17.520.

d) Proponer en el término de noventa (90) días las bases de la concesión que la Nación otorgará al "ENTE", según se establece en el artículo siguiente y que deberán respetar lo normado por la referida ley.

QUINTO: El Poder Ejecutivo de la Nación se obliga a otorgar al "ENTE AUTOPISTA LA PLATA-BUENOS AIRES" la concesión para la ejecución y explotación de la obra.

Ambos procesos podrán ser realizados por sí o encomendándolos a terceros. En este último supuesto, el "ENTE" estará obligado a seguir el procedimiento estatuido por el artículo 4º de la ley 17.250.

SEXTO: Créase una comisión integrada por el ingeniero José D. Luxardo, un representante de Vialidad Nacional y uno del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia, que tendrá como misión estudiar la adaptación de los trabajos que se hacen en el acceso sudeste a las exigencias del proyecto común con la autopista, a medida que se definan las características del mismo por parte de la comisión creada en el artículo 4º.

En prueba de conformidad y previa lectura y ratificación, se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de La Plata, a los dieinueve días del mes de noviembre del año mil novecientos sesenta y siete.

LAS OBRAS VIALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

INFORME AL 5 DE OCTUBRE DE 1967

DIA DEL CAMINO

RESUMEN (*)

DESIGNACIÓN	Parcial (km)	Acumulado (km)
1 a) Terminadas (Período 19/1/59-19/1/64)	902,293	902,293
1 b) Terminadas (Período 19/1/64-5/X/67)	1.350,585	2.252,878
1 c) Tramos terminados de obras en construcción	487,800	2.740,678
2 En construcción	1.235,195	3.975,873
3 En tramitación	437,048	4.412,921
4 Programadas	1.601,266	6.014,187

(*) En todos los casos se toma solamente pavimentos, refuerzos de estructura y reconstrucciones y ensanches.

DIVISIÓN PROGRAMACIÓN VIAL, 5 de Octubre de 1967

RESUMEN

INFORME AL 5 DE OCTUBRE DE 1967

Tipo	Nº de Obras	Longitud (km)	Monto de Contrato en miles de m\$.
OBRAS TERMINADAS			
(Período 19/1/59-19/1/64)			
A) Pavimentos	36	588,794	1.045.733,4
B) Reconstrucciones y ensanches ..	11	313,499	206.389,5
C) Aperturas de traza	25	1.093,331	108.628,0
D) Obras de arte	35	—	129.677,3
	107	1.995,624	1.490.434,2
OBRAS TERMINADAS			
(Período 19/1/64-5/X/67)			
A) Pavimentos	39	1.187,253	5.498.910,9
B) Reconstrucciones y ensanches ..	6	163,332	475.038,5
C) Aperturas de traza	7	507,728	116.491,3
D) Obras de arte	23	—	146.983,4
	75	1.858,313	6.237.429,1
OBRAS EN CONSTRUCCIÓN			
A) Pavimentos	32	1.408,730	10.109.818,5
B) Refuerzos de estructura	6	222,103	1.251.321,6
C) Reconstrucciones y ensanches ..	3	92,162	516.931,8
D) Aperturas de traza	3	193,131	72.286,8
E) Obras de arte	6	—	72.916,5
F) Obras básicas	1	78,724	231.085,7
G) Obras mayores de conservación	3	—	60.226,5
	54	1.994,850	12.364.587,4
OBRAS CONTRATADAS (A iniciar)			
A) Pavimentos	1	28,000	422.432,3
B) Obras de arte	4	—	61.802,5
C) Obras mayores de conservación	3	—	60.446,1
	8	28,000	544.680,9
OBRAS LICITADAS (A contratar)			
A) Obras de arte	1	—	11.831,2
B) Obras mayores de conservación	1	—	37.335,8
	2	—	49.167,0
OBRAS ELEVADAS (A licitar)			
A) Pavimentos	10	237,489	2.610.963,1
B) Reconstrucciones y ensanches ..	6	138,559	1.786.843,5
C) Refuerzos de estructura	1	33,000	1.761.772,9
D) Aperturas de traza	4	115,889	130.452,8
E) Obras de arte	10	—	60.351,7
F) Obras mayores de conservación	19	—	197.554,7
	50	524,937	397.681,8
			5.209.505,1
			5.184.434,5
OBRAS ESTUDIADAS			
A) Trazas (con estudio de campaña)	28	1.060,991	970.000,0
	28	1.060,991	970.000,0

Tipo	Nº de Obras	Longitud (km)	Monto de Contrato en miles de m\$.
OBRAS EN ESTUDIO			
A) Trazas	4	495,000	450.000,0
B) Pavimentos	12	178,130	3.140.000,0
C) Reconstrucciones y ensanches ..	5	157,700	2.350.500,0
D) Refuerzos de estructura	1	146,000	1.800.000,0
E) Obras de arte	18	—	257.000,0
F) Obras mayores de conservación	10	—	205.000,0
	50	830,830	6.374.500,0

OBRAS A ESTUDIAR			
A) Pavimentos	18	1.026,936	20.520.000,0
B) Reconstrucciones y ensanches ..	1	92,500	1.600.000,0
	19	1.119,436	22.120.000,0

1) OBRAS TERMINADAS

Unidad de inversión	DESIGNACIÓN	Longitud (km)	EMPRESA	Monto de Contrato en miles de m\$ más ampliaciones
A) PAVIMENTOS				
1-7	Acceso a Azul de R. N. 3	1,267	Marengo S.A.C.I.F.I.	18.210,1
5-4	Acceso a Azul de R. P. 51	3,888	Marengo S.A.C.I.F.I.	37.996,2
1-8	Acceso a Bavio de R. P. 11	10,850	Ernesto Amichetti	22.750,7
1-3	Acceso a Carhué y Saavedra de R. N. 33	39,544	S.A.C.O.A.R. S.A.	138.710,0
5-1	Acceso a cementerio de Arrecifes	3,650	Miguel A. Lombardo	36.414,6
5-2	Acceso a ciudad de La Plata - Calle 520, 120, 32 y 122	8,250	I.A.C.U.S.A.	184.892,8
5-3	Acceso a Guaminí y embarcadero de ganado	4,215	Tomás Troncaro	10.569,0
5-2	Acceso a Guarnición Militar de Junín ..	1,035	B.A.B.I.C.	31.452,1
1-9	Acceso a J. J. Paso, de R. N. 5	2,429	Jaiquel Grad	5.595,5
5-3	Acceso a la Laguna del Monte	1,408	Tomás Troncaro	7.773,2
5-5	Acceso a Lincoln	3,071	Survial S.C.A.	32.742,5
1-1	Acceso a Loma Verde, de R. N. 215	7,740	Por Administración	18.910,6
1-2	Acceso a Puan, de R. N. 33	33,558	B.A.B.I.C.	112.146,4
1-15	Acceso Sur de Maipú	0,900	Alfredo Vaccari	4.261,4
5-9	Acceso a Tandil, de R. N. 226	1,000	G.E.O.P.E.	12.994,9
6	Azul - Saladillo	155,264	J. M. Aragón Ltda. y Cía. Constr. Civ. y Vialco S.A.	697.472,2
—	Calle Donato Álvarez p/Est. Fco. Solano	4,682	Marengo S.A.C.I.F.I.	21.106,4
—	Camino de Cintura de Pehuajó	4,400	Inarco S.R.L.	8.304,4
9	Carmen de Areco - Salto	40,107	Por Administración	196.143,3
7	Coronel Pringles - Coronel Suárez. Tr. I	42,000	Savelli y Bolognesi	132.432,8
23	Coronel Pringles - Coronel Suárez. Tr. II	30,938	Pedro Figliozzi y B.A.B.I.C.	119.413,0
1	Energía - San Cayetano	36,061	Semaco S.A.	48.350,9
23	González Catán - Ituzaingó p/Libertad y Pontevedra	25,814	G.E.O.P.E.	148.000,0
15	Guaminí - Trenque Lauquen. Tr. I y Acceso a Casbas	44,847	S.A.C.O.A.R. S.A.I.C.	193.835,5
5-6	Ingeniero Maschwitz - Dique río Luján ..	7,513	Solari - Bacigalupi y Bacigalupi - De Stefano	37.461,6
20	Juárez - Laprida. Tr. I y Acceso a Bunge	32,620	Marietti y Codi	100.715,2
12	Junín - General Viamonte - Nueve de Julio y Acceso a General Viamonte	130,000	Seminara S.R.L.	713.997,8
2	Luján - Campana	33,711	B.A.B.I.C. y Pedro Figliozzi	150.376,1
—	Melchor Romero - Abasto	4,634	Marengo S.A.C.I.F.I.	16.586,7

Unidad de inversión	DESIGNACIÓN	Longitud (km)	EMPRESA	Monto de Contrato en miles de m\$ más ampliaciones
5	Moreno - Pilar. Tr. Moreno	10,844	Schuetz y Matta	57.642,2
9	Pigüé - Guaminí	88,612	Solari - Bacigalupi y Bacigalupi - De Stefano	360.275,9
5-1	Puente La Noria - Calle Molina Arrotea de Lomas de Zamora	13,282	Paniego, Galvalisi y Cía. .	157.129,3
17	Rauch - Las Flores. Tr. I	32,000	Polledo S.A.	168.327,4
17	Rauch - Las Flores. Tr. II	29,527	S.A.C.O.A.R. S.A.I.C.	193.286,6
17	Rauch - Las Flores. Tr. III	18,500	E.D.Y.C.A. D.I.F. S.R.L. .	82.847,6
21	Rojas - Salto y Accesos	62,571	I.A.C.U.S.A.	362.560,2
16	Ruta 85 - Guaminí - R. N. 5 por Saliqueló	111,000	B.A.B.I.C.	469.762,8
10	Ruta 226 - Hinojo - Bolívar. Tr. I. Secciones A y B	46,799	Marietti y Codi S.A.	227.124,9
15	Tornquist - Olavarría. Tr. II. 2ª Sección	53,722	Mancinelli y Fernández ..	157.052,1
		1.187,253		5.498.910,9

B) RECONSTRUCCIONES Y ENSANCHES

—	Camino de Primera Cintura. Tr. camino General Belgrano, R. N. 210	11,872	Marengo S.A.C.I.F.I.	51.904,4
—	Coronel Vidal - Balcarce	62,084	Bacigalupi y De Stefano .	170.857,5
—	Tandil - Ayacucho. Tr. I	33,000	G.E.O.P.E.	40.088,9
—	Tandil - Ayacucho. Tr. II	20,813	G.E.O.P.E.	30.096,5
6	Tornquist - Olavarría. Tr. IV	24,580	Marengo S.A.C.I.F.I.	125.453,5
—	Unión Rutas 8 y 9 por Est. Del Viso ...	10,983	Cardelli y D. L. Tibiletti .	56.637,7
		163,332		475.038,5

C) APERTURAS DE TRAZA

36	Cañuelas - Luján	73,250	Santos Giovannini	27.851,7
34	Caseros - Bolívar y Accesos	100,889	Dafnis L. Tibiletti	21.145,0
64	Coronel Suárez - Guaminí	75,170	SURVIAL S.C.A.	16.201,7
—	General Lamadrid - Caseros	100,736	Aquilino Martínez	18.455,3
50	Pehuajó - Carlos Tejedor	75,859	Rubén S. Manghera	18.378,9
35	San Vicente - Cañuelas	33,258	Prates y Cía.	5.506,9
—	Vedia - Lincoln	48,566	Dafnis L. Tibiletti	8.951,8
		507,728		116.491,3

D) OBRAS DE ARTE

—	Alcantarillas Hº Aº en camino Baradero - Villa Lía	—	Domingo Terreri	3.873,8
—	Alcantarilla s/Cañada Marcone en camino Ramallo - Planta Siderúrgica	—	Nicolás Sturiale	11.065,2
—	Alcantarilla s/Zanjón El Talita y otros, en R. P. 11	—	PROFICO	1.653,3
—	Ensanche de 10 puentes en camino Mar del Plata - Necochea	—	Vicente Montoro	5.718,6
—	Puente bajo nivel calle 520 y vías del Ferrocarril Gral. Roca a la altura de calle 1	—	J. C. Cura	14.605,6
—	Puente "La Clementina" s/Aº Ramallo en camino Rojo - Sánchez	—	Angel C. Rizzi	6.828,2
—	Puente Romero y Acceso al mismo s/Río Salado en camino Videla Dorna - Gorchs	—	Angel C. Rizzi	5.475,9
—	Puente s/Aº Atalaya en camino General Belgrano - Gorchs	—	Segundo Raverta	6.325,1
—	Puente s/Aº Azul (ciudad de Azul)	—	Torre y Landa	5.840,7
—	Puente s/Aº Burgos en camino Santa Lucía - Arrecifes	—	Ricardo Petroni	8.677,1
—	Puente s/Aº Chapaleofú y ensanche Puente s/Aº San Luis en camino Rauch - Las Flores	—	Vicente Selim	3.939,9

Unidad de Inversión	DESIGNACION	Longitud (km)	EMPRESA	Monto de Contrato en miles de m\$N. más ampliaciones
-	Puente s/Aº en camino Haedo - Morón ..	—	Domingo Mari	423,7
-	Puente s/Aº Las Piedras en camino R. 186 al "Ascensión - Junín"	—	Ricardo H. Petroni	6.362,0
-	Puente s/Aº de Todos los Santos en camino Vieytes - Verónica - Pipinas	—	López - Hualde y Anacleto	3.783,0
-	Puente s/Aº Napostá Grande en camino de Acceso a los Silos de Grünbein	—	Vicente Di María	4.173,1
-	Puente s/Aº Pantanoso en R. P. 8-4 Partido de Balcarce	—	Carlos F. Rabino	3.058,9
-	Puente s/Aº Piedras en camino de Cintura	—	Inarco - Marengo S. A. ..	3.877,6
-	Puente s/Aº Vitel (Pdo. de Chascomús)	—	Alberto Vázquez	13.981,8
-	Puente s/Canal Salgado en camino R. N. 205 - Carboni (Partido de Lobos)	—	Rubén Crippa	4.412,3
-	Puente s/Río Quequén Salado en camino Coronel Pringles - La Sortija	—	Alberto Vázquez	8.207,5
-	Puente s/Río Rojas en camino Hunter - Los Indios	—	Angel C. Rizzi	12.089,2
-	Puente y Alcant. s/Río Areco - Paso del Turco en camino Alsina - Atucha	—	Morales - Ruso y Rubén Crippa	5.637,3
-	Puente y Alcant. s/Río Arrecifes - Ruta 191 al Todd - Tacuarí	—	Vicente Di María	6.978,6
				146.988,4

2) OBRAS EN EJECUCION

Unidad de Inversión	DESIGNACION	Longitud (km)	km terminados	EMPRESA	Monto de Contrato en miles de m\$N. más ampliaciones	% de Ejecución
A) PAVIMENTOS:						
14	Acceso a frigoríficos de Berisso	4,936	2,100	Martinelli y Bonelli	37.001,2	91
30	Bahía Blanca - Coronel Pringles - Tr. I y Acc. a Cabildo	37,304	—	Seminara S. A.	233.891,4	33
30	Bahía Blanca - Coronel Pringles - Tr. II	24,182	—	Seminara S. A.	181.149,4	21
41	Bragado - Veinticinco de Mayo - Tr. I	27,917	—	Balpala S. R. Lda.	301.297,6	15
41	Bragado - Veinticinco de Mayo - Tr. II y Acc. a Veinticinco de Mayo ..	32,717	—	Balpala S. R. Lda.	368.335,1	7
48	Burzaco - Llavallol ..	6,482	—	Marietti y Codi	289.620,8	39
28	Gral. Conesa - Gral. Lavalle - Tr. I	23,020	—	Welbers-Insúa	197.787,6	46
28	Gral. Conesa - Gral. Lavalle - Tr. II	18,416	9,000	Welbers-Insúa	166.982,7	98
44	González Chaves - De La Garma - Tr. II y Accesos	21,505	—	Mancinelli C. O. F. I.	176.896,4	31
30	Bahía Blanca - Coronel Pringles - Tr. III. Sección A	24,760	—	I. A. C. U. S. A.	251.787,7	25
30	Bahía Blanca - Coronel Pringles - Tr. III. Sección B	19,089	—	I. A. C. U. S. A.	171.863,5	45

Unidad de Inversión	DESIGNACION	Longitud (km)	km terminados	EMPRESA	Monto de Contrato en miles de m\$N. más ampliaciones	% de Ejecución
15	Guaminí - Trenque Lauquen - Tr. II y III ...	101,564	56,100	GABACO S. A.	365.485,3	87
20	Juárez - Laprida - Tr. II	50,230	34,100	Kasprat - Rabuffetti y Selfm	118.975,1	89
19	Junín - Arenales - Teodolna y Accesos	99,575	80,000	Empresa Arg. de Construc. Públicas	591.130,1	96
38	Pehuajó - C. Tejedor - Tr. I y Acc. a Pehuajó	34,610	—	Solari - Bacigalupi y Bacigalupi-De Stéfano	288.314,0	34
38	Pehuajó - C. Tejedor - Tr. II y Acc. a Carlos Tejedor	41,198	—	Semaco S. A.	340.976,3	13
32	Pergamino - Bigand - Tr. I	22,000	—	E. C. O. V. E. (Rescisión en trámite)	138.342,4	19
29	Pinamar - Villa Gessel y Accesos	19,220	—	Contrato rescindido	90.308,2	7
45	Rivadavia - Gral. Villegas - Tr. I	24,545	—	Marengo S. A.	268.237,3	7
5-7	Ruta 3 a Camino de Cintura por Laferrere	8,518	—	S. A. C. O. A. R. S. A.	136.382,0	49
31	Ruta 3 - Copetonas y Acc. a Oriente	30,339	—	Eulogio J. Fernández Ecofisa - Semaco S. A.	157.047,4	36
22	Ruta 41 - Baradero - Monte - Gral. Belgrano - Pila y Accesos	283,500	209,000	- Aragón Lda. y Vialco S. A.	2.142.422,3	90
42	Saladillo - Las Flores - Tr. I	32,915	—	Marengo S. A.	514.458,7	22
42	Saladillo - Las Flores - Tr. III y Acc. a Las Flores	29,836	—	G. E. O. P. E. S. A. I. C. I.	361.817,7	24
11	Tornquist - Olavarría - Tr. I. Secc. 1ª y 2ª ..	90,038	66,000	Marengo S. A. C. I. F. I.	597.486,6	80
33	Trenque Lauquen - Rivadavia - Tr. I y Acc.	35,575	—	Seminara S. A.	294.788,8	32
33	Trenque Lauquen - Rivadavia - Tr. II y Acc.	39,165	—	Marengo S. A.	227.864,4	14
26	Tres Arroyos - Claramecó y Acc. a San Fco. de Bellocq	57,941	—	Sabarfa y Garassino (Rescisión en trámite)	112.807,7	16
24	Tres Arroyos - Coronel Pringles - Tr. I	46,570	31,500	Marietti y Codi S. A.	131.180,8	81
24	Tres Arroyos - Coronel Pringles - Tr. II Secc. 1ª y Acc. a Indio Rico	38,158	—	Grossi y Cía (Rescisión en trámite)	191.009,4	14
24	Tres Arroyos - Coronel Pringles - Tr. II - Sección 2ª	41,978	—	B. A. B. I. C. S. A.	366.566,4	32
37	Vedia - Lincoln	40,927	—	EDYCA S. R. L.	297.604,2	46
		1.408,730	487,800		10.109.818,5	

B) REFUERZOS DE ESTRUCTURA:

3	Azul - Tapalqué	49,000	—	H. F. Grant y Cía.	306.371,9	22
4	Camino de Cintura - Tr. La Tablada - Morón	8,741	—	S. A. C. O. A. R. S. A.	136.048,6	34
18	Cnel. Vidal - Balcarce	62,084	—	Polledo S. A. I. C. Y F.	284.489,7	52
3	Gral. Alvear - Tapalqué	41,801	—	Balpala S. R. Lda.	240.078,9	22
3	Saladillo - Gral. Alvear	39,664	—	Balpala S. R. Lda.	226.021,8	37

Unidad de Inversión	DESIGNACIÓN	Longitud (km)	km terminados	EMPRESA	Monto de Contrato en miles de m\$. más ampliaciones	% de Ejecución
1	Tandil - Ayacucho - Tr. II	20,813	—	H. E. M. A. R. S. A.	57.711,2	58
		222,103			1.251.321,6	
C) RECONSTRUCCIONES Y ENSANCHES:						
27	Ayacucho - Las Armas - Tr. I	32,620	—	G. E. O. P. E. (Rescisión en trámite)	132.388,1	17
27	Ayacucho - Las Armas - Tr. II	33,140	—	G. E. O. P. E. (Rescisión en trámite)	140.414,0	4
46	Chivilcoy - Veinticinco de Mayo - Tr. I	26,402	—	SURVIAL S. C. A.	244.129,7	41
		92,162			516.931,8	
D) APERTURAS DE TRAZA:						
40	Carlos Tejedor - Gral. Villegas y Acc. a Tres Algarrobos	71,229	—	Eulogio A. Pereyra	24.043,3	98
13	Caseros - Guaminí - Acc. a Bonifacio	89,666	—	Por Administración	29.781,8	72
47	Tandil - Rauch - Tr. II	32,236	—	Rubén S. Manghera	18.461,7	99
		193,131			72.286,8	
E) OBRAS DE ARTE:						
—	Pte. s/Aº Cajaravilla en Cº Bm.º Bivio, Ignacio Correias (Partido Magdalena)	—	—	Rafael R. Oliver y A. J. Martínez	10.452,0	—
—	Pte. s/Aº Curumalal Grande a camino Pigüé	—	—			
—	Pte. Campamento Cnel. Pringles	—	—	Nicolás Sturiale	11.012,4	99
—	Pte. s/Aº Chasicó en camino Bahía Blanca - Darragueira	—	—	Prates y Cía.	7.820,4	57
—	Pte. s/Aº El Siasgo en camino Villanueva-R. 41	—	—	Nicolás Sturiale	9.947,8	80
—	Pte. s/Aº y Canal Vitel en camino R. P. 20-R. P. 58 (Chascomús y General Paz)	—	—	Prates y Cía.	21.428,6	65
—	Pte. s/brazo laguna Alsina en camino La Copeta - La Nevada (Pdo. Caseros)	—	—	Vicente O. Di María	12.255,3	—
					72.916,5	
F) OBRAS BASICAS:						
39	Magdalena - Chascomús	78,724	—	Antonio D'Elía S. A.	281.085,7	14
		78,724			281.085,7	14

Longitud Inversión	DESIGNACION	Longitud (km)	km terminados	EMPRESA	Monto de Contrato en miles de m\$. más ampliaciones	% de Ejecución
G) OBRAS MAYORES DE CONSERVACIÓN:						
—	Reconstruc. de base, tap. de baches superf. y trat. bitum. tipo doble y simple en camino C. Casares-Gdor. Arias - Progr. kilómetro 0,000 - km 10,900	—	—	Marietti y Cía. y C. O. D.I. S. A.	10.800,5	25
—	Reconstrucción y mejoramiento del Camino R. P. 103 - 26 - Tr. Tandil - R. N. 226 - Progr. 0,000 - 6,769 (Partido de Tandil)	—	—	G. E. O. P. E. S. A.	26.944,8	97
—	Acc. al Puerto de Necochea por calle 59 ...	—	—	Municipalidad de Necochea	22.481,2	76
					60.226,5	
3) OBRAS EN TRAMITACION						
Unidad de Inversión	DESIGNACIÓN	Longitud (km)	EMPRESA	Presupuesto Oficial		
OBRAS CONTRATADAS (A iniciar)						
A) PAVIMENTOS:						
42	Saladillo - Las Flores - Tr. II	28,000	G. E. O. P. E. S. A.	422.432,3		
		28,000		422.432,3		
B) OBRAS DE ARTE:						
—	Pte. s / Aº Chapaleofú en camino Tandil-Azul (Pdo. Tandil)	—	A. E. Orazzi y L. S. Pagella	15.938,9		
—	Pte. "Silva" s/Aº Chapaleofú en camino Rauch-Cachari (Pdo. de Rauch)	—	José B. Zago	7.670,8		
—	Pte. s/Canal 16 en camino Gral. Alvear - San Enrique (Pdo. Gral. Alvear)	—	E. C. E. C. S. C. A.	6.693,2		
—	Pte. Wasserman s/Aº Jabali en camino J. B. Casas - S. Blas (C. de Patagones)	—	Alberto Vázquez	31.499,6		
				61.802,5		

Unidad de inversión	DESIGNACION	Longitud (km)	EMPRESA	Presupuesto Oficial
C) OBRAS MAYORES DE CONSERVACIÓN:				
—	Conserv. del camino R. P. 86 - Tr. Gral. Lamadrid - R. P. 76 (Pdo. General Lamadrid)	—	Vicente Selim	30.684,8
—	Obras básicas y pavimento en el tramo cimiterio La Morediza del camino Balcarce-Cerro La Morediza	—	Schuett y Matta S. A.	9.675,6
—	Reparac. del camino R. P. 51 S. Nicolás - B. Blanca - Tr. Saladillo-Veinticinco de Mayo (Partidos de Saladillo y Veinticinco de Mayo)	—	SURVIAL S. C. A.	20.085,7
				60.446,1

Unidad de inversión	DESIGNACIÓN	Longitud (km)	Fecha de Licitación	Presupuesto Oficial
OBRAS LICITADAS (A contratar)				
A) OBRAS DE ARTE				
—	Pte. s/Aº El Zorro en camino Newton - Casalins (Partido Pila)	—	13-IX-967	11.831,2
				11.831,2
B) OBRAS MAYORES DE CONSERVACIÓN				
—	Conservación R. P. 30 - Necochea - Rojas. Tr. Chacabuco - Rojas (R. N. 191 a R. N. 188) Partidos Chacabuco y Rojas	—	10-VII-967	37.335,8
				37.335,8

Unidad de inversión	DESIGNACION	Longitud (km)	Fecha de elevación	Presupuesto Oficial
OBRAS ELEVADAS				
A) PAVIMENTOS				
—	Avenida de Circunvalación de Juárez	4,911	11-V-965	25.943,7
67	Dorrego - R. P. 51. Tr. I	30,000	28-II-966	304.263,7
44	González Chaves - De la Garma. Tr. I	20,000	4-X-966	214.514,3
59	Pehuajó - Henderson. Tr. I	28,000	3-II-967	337.070,0
59	Pehuajó - Henderson. Tr. II y Acceso a Henderson	32,285	20-I-967	336.500,0
32	Pergamino - Bigand. Tr. II	22,055	15-XII-966	363.616,8

Unidad de inversión	DESIGNACION	Longitud (km)	Fecha de elevación	Presupuesto Oficial
49	Pergamino - Salto. Tr. I y Acc. a Aº Dulce	36,900	19-I-967	558.253,9
49	Pergamino - Salto. Tr. II y Acc. a Rancagua	25,480	10-I-967	375.000,0
45	Rivadavia - General Villegas. Tr. II y Acceso a General Villegas	28,798	27-I-967	370.000,0
62	Saldungaray - Sierra de La Ventana	9,060	8-IV-964	57.800,7
		237,489		2.610.963,1

B) RECONSTRUCCIÓN Y ENSANCHES

—	Acceso a fábrica Calera Avellaneda	2,668	11-VII-967	75.039,3 (Pav. Ríg.) 49.968,7 (Pav. Flex.)
46	Carmen de Areco - Arrecifes. Tr. I	27,392	30-I-967	370.486,1
46	Chivilcoy - Carmen de Areco. Tr. I	26,795	20-I-967	392.868,9
46	Chivilcoy - Carmen de Areco. Tr. II	29,205	23-I-967	431.132,8
46	Chivilcoy - Veinticinco de Mayo. Tr. II y Acceso	25,178	4-I-966	244.786,6
46	Chivilcoy - Veinticinco de Mayo. Tr. III y Acceso	27,321	27-I-966	272.529,8
		138,559		1.786.843,5 1.761.772,9

C) REFUERZOS DE ESTRUCTURA

1	Tandil - Ayacucho. Tr. I	33,000	3-XI-966	130.452,8
		33,000		130.452,8

D) APERTURAS DE TRAZA

58	General Paz - General Belgrano. Tr. I	24,310	19-XII-966	12.922,9
62	Ruta Prov. 51 - Coronel Dorrego. Tr. I y II Acceso a los Silos	59,915	30-VI-966	22.896,4
58	Tandil - Rauch. Tr. I. Sección A	22,621	3-XI-966	9.341,0
62	Saldungaray - Sierra de La Ventana	9,043	22-V-967	9.381,4
		115,889		60.351,7

E) OBRAS DE ARTE

—	Ensanche puente s/Aº Azul en camino Acceso a R. P. 51	—	1-IX-967	3.867,3
—	Puente s/Aº El Gato en calle 31 entre 524 y 526 (Partido de La Plata)	—	7-VIII-967	3.304,8
—	Puente s/Aº Los Toldos o El Chileno en camino Polvaredas - Blaquier (Pdo. Saladillo)	—	5-VII-967	14.534,9
—	Puente s/Aº Napostá Grande en camino de Acceso a Est. García del Río	—	18-VIII-967	8.712,5
—	Puente s/Aº Pescado Castigado (Partido de Necochea)	—	6-IX-967	11.266,2
—	Puente s/Canal 9 en camino Pila - Casalins (Partido de Pila)	—	10-VIII-967	50.959,7
—	Puente s/Canal Villa Elisa (Colector de los arroyos Carnaval y Martín) en camino Costanero a Punta Lara (Partido de Ensenada)	—	15-IX-967	37.603,8
—	Puente /Cañada "Homs" en camino San Pedro - Vuelta de Obligado (Pdo. de S. Pedro)	—	28-VII-967	23.443,4
—	Puente s/Progr. km 11,055 del camino La Plata - San Vicente (Partido de La Plata)	—	28-VIII-967	13.014,6

Unidad de inversión	DESIGNACION	Longitud (km)	Fecha de elevación	Presupuesto Oficial
—	Puente en paso "Las Delicias" s/Aº Sauce Corto en camino Coronel Suárez - Bathurs (Partido de Coronel Suárez)	—	11-VIII-967	25.847,5
				197.554,7
F) OBRAS MAYORES DE CONSERVACIÓN:				
—	Bacheo y trat. bitum. doble en R. P. 31. Tr. Rojas - Colón (Pdos. Rojas y Colón) ..	—	VI-967	54.705,0
—	Reparación losas y toma de juntas en R. P. 51. Tr. Ramallo - R. N. 8	—	17-VII-967	24.625,5
—	Reconstrucción losas en camino de Cintura de la Cap. Federal Avda. Crovara y Avda. Molina Arrotea	—	20-VII-967	22.535,0
—	Reparación losas y toma de juntas en R. P. 51. Tr. R. N. 8 - Límite Zona V (Partidos Bartolomé Mitre y Carmen de Areco)	—	24-VII-967	13.975,0
—	Conservación en R. P. 74. Tr. Las Armas - General Madariaga	—	26-VII-967	12.815,5
—	Mejoramiento en R. P. 74. Juárez - Tandil entre Progr. km 5,000 y km 40,600 (Partido de Juárez)	—	11-VIII-967	30.590,0
—	Mejoramiento del camino Olavarría - Hinojo	—	18-VIII-967	17.018,3
—	Reconstruc. y mejoram. en R. P. 24. Tr. J. C. Paz Rodríguez entre Progr. km 0,000 y km 8,272 (Pdo. de Moreno y Gral. Rodríguez ..	—	18-VIII-967	59.591,1
—	Conservación en R. P. 88. Tr. Mar del Plata - Acceso a Miramar y Acceso a Comandante N. Otamendi	—	21-VIII-967	22.523,5
—	Refuerzo de estructura en R. P. 88. Tr. Monumento al Gaucho - C. E. R. E. N. I. L. .	—	29-VIII-967	9.088,6
—	Mejoramiento en camino de acceso a Est. Gándara (27-16) Tr. R. N. 2 - Est. Gándara (Partido de Chascomús)	—	12-IX-967	23.832,8
—	Reconstrucción en R. P. 77. Tr. Miramar - R. P. 88 y R. P. 88. Tr. R. P. 77 - Aº Nutria Mansa (Partido General Alvarado) ...	—	IX-967	12.193,2
—	Carpeta asfáltica en R. P. 10 (calle 66). Tr. La Plata - R. P. 36 (camino Costa Sur) Partido de La Plata	—	21-IX-967	10.949,9
—	Escarif. y tratamiento doble en R. P. 94-2 y 64-6 - Keen - Ruiz	—	11-VIII-967	14.191,1
—	Reconstrucción pavimento flexible en R. P. 57. Tr. Pila - Lezama	—	IX-967	29.960,3
—	Tratamiento simple y c/emb. en R. P. 29. Tr. Brandsen - Ranchos	—	20-IX-967	17.386,8
—	Refuerzo banquetas en R. P. 86 - Necochea - Juárez. Tr. La Dulce - Juárez (Progr. km 80,000 - km 100,000)	—	18-VIII-967	12.220,0
—	Transporte calcáreo en camino B. Bavio - Costa Sur (R. P. 36)	—	20-IX-967	9.480,2
—	Carga, transporte y descarga de suelo conchilla para conservación del camino La Linconia - Mar de Ajó (R. P. 11) y Acceso a Santa Teresita (Partido de General Lavalle) ..	—	IX-967	25.657,7
				423.339,5

4) PROGRAMACION DE OBRAS

Unidad de inversión	DESIGNACION	Longitud (km)	Presupuesto estimado (en miles de \$ m/a)
OBRAS ESTUDIADAS			
A) TRAZAS:			
—	Acceso a Ameghino	1,877	1.800,0
—	Acceso a Castelli	0,400	400,0
—	Acceso a Castilla	11,000	11.000,0
—	Acceso a Granada	2,830	2.800,0
—	Acceso a Gral. Pinto	2,600	2.600,0
—	Acceso a Guisasola	3,435	3.400,0
—	Acceso a Manzone	1,700	1.700,0
—	Acceso a Orense de R. N. 228	24,000	24.000,0
—	Almacén Crotto - Gral. Lavalle	41,019	40.000,0
—	Arr. "Las Víboras" - Crotto - Conesa y Acc. a Conesa	38,771	35.000,0
57	Cnel. Suárez - Pigüé y Acc. a Pigüé	49,000	45.000,0
—	De la Garma - Laprida y acceso a J. E. Barra	70,839	65.000,0
—	Enlace R. P. 33 (Olmos)	0,300	300,0
—	Gral. Conesa - Gral. Madariaga - Acc. a Madariaga	63,800	60.000,0
53	Junín - Bragado	74,896	70.000,0
52	Magdalena - Punta de Indio	46,200	45.000,0
56	Miramar - Mar del Sur	15,618	15.000,0
—	Olavarría - R. N. 3	35,000	32.000,0
—	Pila - Castelli	34,002	30.000,0
—	Puan - Darragueira	41,000	38.000,0
—	Punta Lara - Quilmes - Var. (Ensenada)	6,000	6.000,0
55	Rauch - Parravicini y Acc. a Udaquiola y Langueyú	141,117	130.000,0
51	Poque Pérez - Chivilcoy y Acc. a Roque Pérez - Chivilcoy - Moquehuá - N. de La Riestra y Pedernales	123,700	110.000,0
—	Ruta Prov. 60 - Tr. I	77,447	70.000,0
60	Saldungaray - R. P. 51	20,426	18.000,0
—	Tandil - Rauch - Tr. I - Secc. B	10,108	8.000,0
—	Tramo R. P. 36 e/R. N. 2 y 215	16,000	15.000,0
—	Trenque Lauquen - Caseros	108,000	90.000,0
		1.060,991	970.000,0
OBRAS EN ESTUDIO			
A) TRAZAS:			
—	Ayacucho - Balcarce	50,000	45.000,0
—	Cnel. Pringles - Libano	65,000	60.000,0
—	Gral. Belgrano - Ayacucho	180,000	165.000,0
—	Ruta P. 60 - Tr. Prog. km 77,45 (Lím. Pdo. Olavarría) hasta emp. R. P. 14 (Lím. con La Pampa)	200,000	180.000,0
		495,000	450.000,0
B) PAVIMENTOS:			
—	Acceso a Dolores (Acc. Este)	1,600	38.000,0
—	Acceso a Gral. Pinto	2,500	55.000,0
—	Acceso a Gral. Villegas	1,500	32.000,0
—	Acceso a Los Polvorines de Base N. Azopardo	4,300	64.500,0
—	Acceso a Planta Siderúrgica por Estac. Sánchez	3,170	60.000,0
—	Calle 520 entre Camino Centenario y Avda. 137	3,400	75.000,0
58	Gral. Paz - Gral. Belgrano - Tr. I y Acc. a Villanueva	24,310	312.800,0
58	Gral. Paz - Gral. Belgrano - Tr. II	14,850	567.800,0
65	La Plata - San Vicente (R. P. 6)	23,000	414.000,0
—	Ruta P. 36 - Tramo - R. N. 2 hasta R. N. 215 (Calle 44) ..	16,000	295.000,0
—	Tandil - Rauch - Tr. I - Secc. A	33,200	498.000,0
50	Vieytes - Verónica - Pipinas (R. P. 36)	50,200	727.900,0
		178,130	3.140.000,0

Unidad de Inversión	DESIGNACIÓN	Longitud (km)	Presupuesto estimado (en miles de \$ m/n)
C) RECONSTRUCCIONES Y ENSANCHES:			
—	Camino Centenario entre La Plata y Gutiérrez	21,000	300.000,0
54	Ruta P. 36 (Camino Costa Sur) - Tr. La Plata - Vieytes ..	45,200	678.000,0
—	Ruta P. 51 - Arrecifes - Ramallo - Tr. I	34,900	523.500,0
—	Ruta P. 51 - Arrecifes - Ramallo - Tr. II	34,000	510.000,0
—	Ruta P. 51 - C. de Areco - Arrecifes - Tr. II	22,600	339.000,0
		157,700	2.350.500,0
D) REFUERZOS DE ESTRUCTURA:			
—	Olavarría - Tornquist (Tramo III y II, 1ª y 2ª Sección) ..	146,000	1.800.000,0
		146,000	1.800.000,0

E) OBRAS DE ARTE:

Unidad de Inversión	DESIGNACIÓN	Presupuesto Estimado (en miles de m\$n)
—	Alcant. s/Cañadón en Camino Invernados - Monsalvo (Pdo. Madariaga)	7.000,0
—	Dos Puentes en Cañada Chivilcoy en Camino Rawson - P. Huergo y Chivilcoy - S. Patricio	9.000,0
—	Pte. Peralta s/Aº Saladillo en Camino R. Pérez - Larré (Saladillo)	20.000,0
—	Pte. s/Aº Azul en Camino Rauch - Cacharí	10.000,0
—	Pte. s/Aº El Salado en Camino Lamadrid - Daireaux (Pdo. Gral. Lamadrid)	16.000,0
—	Pte. s/Aº El Salado en R. P. 60 (Pdo. Gral. Lamadrid) ..	10.000,0
—	Pte. s/Aº El Huascar - R. P. 60 (Pdo. Gral. Lamadrid)	10.000,0
—	Pte. s/Aº Las Pajas en Camino Villars - Moreno (Pdo. Moreno)	4.000,0
—	Pte. s/Aº Los Leones en Camino Suipacha - J. M. García (Suipacha)	5.000,0
—	Pte. s/Aº Salado en Camino Ibarra - Paula (Bolívar) ...	24.000,0
—	Pte. s/Aº Sucre en Camino Carhué - Colonia S. Miguel (A. Alsina)	4.000,0
—	Pte. s/Canal Auxiliar 1, Aº El Cuartel y Aº Los Perros (Tordillo)	20.000,0
—	Pte. s/Canal Maldonado en Camino de Acc. de R. 3 y 22 a Pto. Bahía Blanca	8.000,0
—	Pte. s/Canal 1 en Camino R. 11 (var.), Tr. Alm. Crotto - Gral. Conesa (Tordillo)	45.000,0
—	Pte. s/Río Areco en Camino Areco - R. 31 a Duggan (S. A. de Areco)	15.000,0
—	Pte. s/Río Quequén Gde. (Paso Torres) en Camino Lobería - Ruta 86	18.000,0
—	Pte. y Alcant. s/Aº Abascay en Camino Obligado a Ruta 2 (Pdo. Brandsen)	20.000,0
—	Pte. s/Aº Salado en Camino Pirovano - Mapis (Pdo. Caseros)	12.000,0
		257.000,0
F) OBRAS MAYORES DE CONSERVACIÓN		
—	Carpeta asfáltica en R. P. 4, Camino de Cintura y Acc. a La Tablada	20.500,0

Unidad de Inversión	DESIGNACIÓN	Presupuesto estimado (en miles de m\$n)
—	Carpeta asfáltica en R. P. 28, Rodríguez - Pilar y Capilla del Señor - R. 8	20.000,0
—	Construcc. carpeta R. N. 215 - La Plata - Ensenada (Avda. Vergara)	12.000,0
—	Desagües, cordón cuneta y reconstrucc. pavimento en Avda. Larroque y Colombres (Lomas de Zamora)	20.000,0
—	Reparac. losas R. P. 14, Camino Centenario y Cintura de La Plata	10.000,0
—	Desagües y carp. asfáltica en Avda. Debenedetti de Avellaneda	15.000,0
—	Tratamiento de sellado en R. P. 31 - Tr. Rauch - Las Flores ..	15.000,0
—	Mejoras progresivas en R. P. 1-3 - Tr. Est. Carhué - R. N. 23 ..	10.000,0
—	Reconstrucc. base y pavimento en el Camino Bolívar - Vallmanca	30.000,0
—	Ensanche, reconstruc. y mejoras progresivas en R. P. 87 - Cnel. Suárez - Las Colonias	25.000,0
		177.000,0

OBRAS A ESTUDIAR

Unidad de Inversión	DESIGNACIÓN	Longitud (km)	Presupuesto estimado (en miles de \$ m/n)
A) PAVIMENTOS:			
—	Acceso a Bahía Blanca de R. P. 51	15,000	300.000,0
63	Balcarce - Pieres	72,784	1.450.000,0
—	Camino de Cintura de Bahía Blanca y Acc. al Puerto ..	26,000	430.000,0
47	Tandil - Rauch	70,000	1.400.000,0
57	Cnel. Suárez - Pigüé	49,000	980.000,0
66	Moreno - Pilar - Tr. Pilar	9,000	180.000,0
70	Bolívar - Daireaux	100,889	2.000.000,0
64	Guaminí - Cnel. Suárez	75,170	1.500.000,0
67	Gral. Villegas - Límite con Santa Fe	68,000	1.400.000,0
71	Daireaux - Guaminí	89,666	1.800.000,0
51	Chivilcoy - Roque Pérez	123,700	2.500.000,0
69	San Cayetano - González Chaves	55,000	1.100.000,0
63	Henderson - Daireaux	36,441	730.000,0
33	Cañuelas - Luján	73,250	1.500.000,0
53	Junín - Bragado	74,896	1.500.000,0
35	San Vicente - Cañuelas	33,258	660.000,0
72	Gral. Arenales - Vedia	34,456	690.000,0
60	Saldungaray - R. P. 51	20,426	400.000,0
		1.026,936	20.520.000,0
B) RECONSTRUCCIONES Y ENSANCHES:			
61	Necochea - Juárez (Tr. Juárez - La Dulce)	92,500	1.600.000,0
		92,500	1.600.000,0

LICITACIONES

DE LA DIRECCION DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

MESES DE JULIO, AGOSTO Y SETIEMBRE DE 1967

10 DE JULIO DE 1967

MOTIVO: RUTA PROVINCIAL 30-NECOCHEA-ROJAS; Tramo CHACABUCO-ROJAS (R. N. 191 a R. N. 188). Partidos de CHACABUCO y ROJAS. Conservación del camino.

EXPEDIENTE: 2.410-1.050/67.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 37.335.830 m/n.

Proponentes	Cotización m\$n.
Miguel A. Lombardo	32.971.750,—
Inmar S. A.	33.561.455,—
Volcan y Vázquez, Const. Civ.	33.877.355,—
Carner-Parma y Mariano J. Martínez	35.202.555,—
Marietti y Cía. y C. O. D. I. S. A.	39.446.590,—
D'Gregorio Hnos.	41.597.750,—
Survial S. C. A.	43.159.312,50

28 DE AGOSTO DE 1967

MOTIVO: ADQUISICIÓN DE CAMARAS Y CUBIERTAS, destinadas a equipos viales y autmotores de la repartición.

EXPEDIENTE: 2.410-2.193/66.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 103.002.534 m/n.

Proponentes	Cotización m\$n.
Lacico S. A.	108.155.876
Imporbeton, S. A.	249.105.722
Héctor A. Croce	234.155.780

NOTA: Se deja constancia que las dos primeras firmas arriba mencionadas presentaron cotizaciones parciales.

6 DE SETIEMBRE DE 1967

MOTIVO: ADQUISICIÓN DE 123.200 BOLSAS DE CEMENTO PÓRTLAND, para ser entregadas a empresas contratistas con obras en ejecución y con destino a la construcción de bases, sub-bases y obras de arte.

EXPEDIENTE: 2.410-5.212/67.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 53.000.000 m/n.

Proponentes

Cotización
m\$n.

Loma Negra, S. A.	51.620.800
Morales y Russo	58.027.200
Calera Avellaneda, S. A.	Rechazada
Cía. Argentina de Cemento Pórtland	"
Corporación Cementera Argentina	"

13 DE SETIEMBRE DE 1967

MOTIVO: Construcción de un puente sobre el ARROYO "EL ZORRO", en el cruce de los caminos NEWTON-CASALINS. Partido de Pila.

EXPEDIENTE: 2.410-2.881/67.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 11.831.230 m/n.

Proponentes	Cotización
Angel C. Rizzi	9,90 % de aumento
Pablo Censori, Emp. Constr.	10,— % " "
..... Variante ..	7,5 % " "
E. C. E. C., S. C. A.	12,— % " "
Enlógio A. Pereyra	13,25 % " "
Domingo Terreri	15,74 % " "
Rafael R. Oliver y Aquilino J. Martínez	18,70 % " "
Cercato y Cía.	24,7 % " "
Prates y Cía., S. C. A.	26,00 % " "
Nicolás Sturiale	28,90 % " "
Alberto Vázquez	32,80 % " "
..... Variante ..	\$ 13.295.690 m/n

25 DE AGOSTO DE 1967

MOTIVO: CONCURSO DE ANTECEDENTES PARA PROFESIONALES DE LA INGENIERÍA CIVIL PARA CONTRATAR LA EJECUCIÓN DEL ANTEPROYECTO ESTRUCTURAL DE LAS OBRAS DE ARTE DE LA CABECERA DE LA PLATA, correspondiente a la AUTOVÍA LA PLATA-BUENOS AIRES.

EXPEDIENTE: 2.410-6.464/67.

NÓMINA DE CONCURSANTES

Ings. ARTURO J. BIGNOLI y LUIS D. RASETTI

I. P. A. A., Ingenieros Proyectistas Arg. Asociados.

Ing. Civil EMILIO DE LA HOZ

Ings. LUIS M. ZALAZAR y RICARDO A. ARRIGONI

Libros y Revistas

MESES DE JUNIO, JULIO Y AGOSTO DE 1967

Obras Incorporadas a Nuestra Biblioteca

- AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS — Conferencia sobre investigación de la resistencia al corte en suelos cohesivos (inglés). III-C-296.
- CENTRO DE INGENIEROS PROVINCIA DE BUENOS AIRES (U. Finsterwalder). — Nuevos adelantos en el proyecto y la ejecución de puentes y viaductos. V-A-228/29.
- CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE MECÁNICA DE SUELOS Y FUNDACIONES, VI Conferencia. Tomos I/III (inglés). I-C-246/48.
- DYCKERHOFF & WIDMANN K. G. y EMPRESAS ASOCIADAS. — Autovía La Plata-Buenos Aires-Acceso Capital Federal. IV-D-97.
- FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS EXACTAS FISICAS Y NATURALES. — San Juan. Acta Cuyana de Ingeniería IV-J-956/57.
- INSTITUTE OF TRANSPORTATION AND TRAFFIC ENGINEERING (inglés). — Fundamentos de ingeniería de tránsito. III-B-310.
- JOFRE, Pío S. — Código de Procedimiento Civil y Comercial de la provincia de Buenos Aires. Leyes complementarias. Comentado y concordado. Legislación Argentina vigente. Año 1965. I-B-1810/11.
- JUMIKIS, Alfreds. — Mecánica de suelos (inglés). III-C-295.
- LA LEY, Editorial. — Anales de Legislación Argentina. Tomo XXVI-B. I-B-1812.
- Editorial. — Revista Jurídica Argentina "La Ley". Tomo 124. I-B-1817.
- L. E. M. I. T. (Rosato Mario E.) — Estudio comparativo de cables de encendido de producción nacional para uso en automotores. Pub. 110.
- MASSUET GRAU, Vicente — Crcmado duro. II-J-255.
- MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA — Código de tránsito (Ley N° 5.800) — Decreto Reglamentario N° 14.123/56. Textos ordenados con las modificaciones introducidas hasta el presente. I-B-1813-1814.

MINISTERIO DE GOBIERNO — Registro Oficial. Año 1966. I-B-1807/09. Volúmenes VII-VIII y IX.

MINISTERIO DE HACIENDA — Ley de Contabilidad (T. O. 1964) — Actualización al año 1966. I-B-1806.

OMEBA, Editores — Enciclopedia Jurídica Omeba. Tomo XXIII. I-A-318.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (O. M. S.) — Anuario de estadísticas sanitarias mundiales. Tomo II 1963. I-C-249.

TEXAS HIGHWAY DEPARTMENT — Análisis de los períodos de picos de tránsito y control de un sistema carretero (inglés). III-B-311.

— Análisis sobre infracciones de acceso a caminos de acceso controlado (inglés). IV-D-99.

— Comparación de dos técnicas de fotografía aérea para aplicar en estudios de operación de tránsito en autovías (inglés). III-A-126.

— Efectos de las ramas de salida sobre la operación en autovías (inglés). IV-D-98.

— Estudios de correlación de las propiedades fundamentales de los agregados con la resistencia al helado-deshelado en el hormigón alivianado. III-D-107 y 128 (inglés).

— Evaluación de equipo de alta velocidad para perfilar (inglés). II-J-255.

— Evaluación de instrumentos de tipo nuclear para determinación de humedad-densidad (inglés). II-J-254.

— Resistencia a la fatiga de pies derechos de 3/4 de pulgada en hormigón alivianado (inglés). II-E-221.

VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES — Consorcios camineros. Decreto N° 4.876/967. Publicación 72. I-B-1818/27.

— Departamento Talleres. Especificaciones de aceros "S. A. E." — Propiedades físicas y químicas. Tratamientos térmicos. III-F-284/88.

— Equipamiento vial a las comunas. Publicación 70. II-J-244/53.

— Organigrama. IV-J-958.

Revistas Incorporadas a Nuestra Biblioteca

REVISTAS ARGENTINAS

AUTO CLUB N° 35

BOLETÍN ARGENTINO FORESTAL N° 251

BOLETIN DEL CEMENTO PORTLAND números 1 y 2 - 1967

BOLETIN INFORMATIVO TECHINT N° 153

CAMINOS Nos. 291/93

CARRETERAS N° 42

CEMENTO PORTLAND N° 61

CONSTRUCCIONES Nos. 204/05

CUADERNO DE TRADUCCIONES números 43 - 76 - 92 y 95

INFORMACIONES Nos. 222/28

INFORMATIVO TÉCNICO GURMENDI N° 16

INGENIERIA E INDUSTRIA N° 382

LA INGENIERIA N° 996

METALURGIA N° 247

NOTICIERO SIMA Nos. 3 y 4 - 1967

REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FISICAS Y NATURALES de la Universidad Nacional de Córdoba números 1 y 2 - 1966

REVISTA DE LA UNIÓN INDUSTRIAL — Abril - Junio 1967

REVISTA DIESEL — I Trimestre 1967

TURISMO Nos. 694 y 696

VIALIDAD N° 39

REVISTAS EXTRANJERAS

ASPHALT N° 4 - 1966 (inglés)

BETON UND STAHLBETONBAU Nos. 1 y 2 1967 (alemán)

BOLETIN DE INFORMACION — Laboratorio del transporte y Mecánica del Suelo números 35/53 (castellano)

BRUCKE UND STRASSE Nos. 3 y 4 - 1967 (alemán)

BULLETIN DE L'ASSOCIATION INTERNATIONALE PERMANENTE DES CONGRES DE LA ROUTE N° 185 (francés)

BULLETIN DE LIAISON DES LABORATOIRES ROUTIERS Nos. 24 y 25 (francés)

COMPRESSED AIR Nos. 5/7 - 1967 (inglés)

CONSTRUCTION METHODS AND EQUIPMENT N° 7 - 1967 (inglés)

FICHAS ANALITICAS DE LA PRENSA TECNICA FRANCESA Nos. 1 - 3 - 1967 (castellano)

HIGHWAYS — Current literature - Enero/Agosto de 1967

IL CEMENTO Nos. 3/6 - 1967 (italiano)

INDUSTRIA BRITANICA — Junio de 1967 (inglés - castellano)

INGENIERIA CIVIL DE CUBA N° 5 - 1965 y Nos. 7/12 - 1966

INTERNATIONAL TRAIL N° 1 - 1967 (inglés)

LE GENIE CIVIL Nos. 4/7 - 1967 (francés)

PUBLIC ROADS N° 8 - 1967 (inglés)

REVISTA CHILENA DE INGENIERIA números 317 - 318

REVISTA DE CARRETERAS — 29 Trimestre - 1967 (castellano)

REVISTA DE INGENIERIA N° 319 (castellano)

REVISTA DE JENA N° 2 - 1967 (castellano)

REVISTA DEL COLEGIO DE INGENIEROS, ARQUITECTOS Y AGRIMENSORES DE PUERTO RICO — CIAA — N° 1 - 1967

REVISTA MEXICANA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA — Enero - Marzo de 1967

ROADS AND ROAD CONSTRUCTION números 532/534 (inglés)

ROADS AND STREETS números 5 y 7 - 1967 (inglés)

ROUTES ET DES AERODROMES Nos. 417/423 (francés)

SERVICIOS PÚBLICOS — Mayo - Agosto de 1967 (castellano)

STRASSE UND AUTOBAHN N° 5 - 1967 (alemán)

STRASSE UND VERKEHR Nos. 3/7 - 1967 (alemán)

TECHNICAL NEWS BULLETIN Nos. 5 y 7 - 1967 (inglés)

TRAFFIC ENGINEERING Nos. 8 y 9 - 1967 (inglés)

TRAFFIC QUATERLY N° 3 - 1967 (inglés)

TRAVAUX Nos. 386/88 (francés)

WORLD ROAD NEWS Nos. 4/7 - 1967 (inglés)

Publicaciones de la Dirección de Vialidad

PUBLICACION Nº 1. Pavimentación de las rutas nacionales Nos. 33 y 226. Convenio entre la Dirección Nacional de Vialidad y la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires, Setiembre de 1957.

PUBLICACION Nº 2. Régimen de Coparticipación Vial para las Municipalidades. Anteproyecto, reuniones preliminares. Decreto Ley Nº 17.861 y Decreto Reglamentario Nº 21.280. Nov. 1957. 2ª edición 1966. Agotada.

PUBLICACION Nº 3. Régimen de Coparticipación Vial para las Municipalidades. Decreto Ley Nº 17.861 y Decreto Reglamentario Nº 21.280. Nov. 1957. Segunda edición. Noviembre 1960. Tercera edición, 1966.

PUBLICACION 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.

PUBLICACION Nº 5. Estudio de la red primaria, secundaria y total de caminos de la provincia de Buenos Aires. Ingeniero Enrique Humet. Noviembre de 1958. Segunda edición. Marzo de 1964.

PUBLICACION Nº 6. Vigas continuas con momento de inercia variable. Ingeniero Ladislao J. Rozycki. Abril de 1959. Agotada.

PUBLICACION 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.

PUBLICACION Nº 8. Autarquía de la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires. Decreto Ley Nº 7.823; Decreto Reglamentario Nº 17.486. Nueva edición. Octubre de 1959.

PUBLICACION Nº 9. Primer Concurso de Trabajos Viales. Octubre de 1959; Segunda edición. Marzo de 1962.

Dimensionado de pavimentos flexibles de 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.

PUBLICACION Nº 10. Ley de Caminos, cercas y tranqueiras. Nueva edición. Enero de 1960.

PUBLICACION Nº 11. "Concentración crítica" de "filler", su origen y significación en la dosificación de mezclas asfálticas. Doctor Celestino L. Ruiz. Febrero de 1960. 2ª edición. Marzo 1966.

PUBLICACION Nº 12. Características físicas de los suelos y sus relaciones. Ingeniero Víctor Carri. Marzo de 1960. Segunda edición. Febrero de 1966.

PUBLICACION Nº 13. Segundo Concurso de Trabajos Viales. Octubre de 1960. Agotada.

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.

PUBLICACION Nº 14. Normas Técnicas de la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires. Segunda edición. Noviembre de 1961.

- PUBLICACION Nº 15.** Alcantarillas Tipo. Departamento Estudios y Proyectos. Octubre de 1961. Segunda edición. Agosto de 1966.
- PUBLICACION Nº 16.** Nota sobre el comportamiento práctico de materiales "subnormales" para bases de pavimentos. Doctor Celestino L. Ruiz. Setiembre de 1961.
- PUBLICACION Nº 17.** Tercer Concurso de Trabajos Viales. Octubre de 1961. Agotada. Ensayo de estabilidad mediante el penetrómetro de cono. Ingeniero Félix J. Lilli. Bases de tosca: 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. Ingeniero 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.
- PUBLICACION Nº 18.** La estabilización de los suelos por medio del cemento. Ingeniero R. Peltier; Traducción. Mayo de 1962.
- PUBLICACION Nº 19.** Consideraciones sobre la constitución, ejecución, compartimiento y degradación de las capas de base, por acción del tránsito pesado y la intemperie. Ingeniero J. Durrieu. Traducción. Julio de 1962.
- PUBLICACION Nº 20.** Introducción a la ingeniería de tránsito. Ingeniero W. T. Jackman. Traducción. Junio de 1962.
- PUBLICACION Nº 21.** Función del Laboratorio de Ensayo de Materiales en los Departamentos Viales de los Estados Unidos. Agrimensor Carlos F. Marchetti. Octubre de 1962.
- PUBLICACION Nº 22.** Promoción Vial Municipal. Encuesta sobre organización vial en las comunas. Ingeniero Félix E. Poggio. Abril de 1962. Agotada.
- PUBLICACION Nº 23.** Diseño estructural de pavimentos flexibles. Ingeniero Félix J. Lilli. Octubre de 1962.
- PUBLICACION Nº 24.** Interpretación osmótica del hinchamiento de los suelos expansivos. Doctor Celestino L. Ruiz. Diciembre de 1962.
- PUBLICACION Nº 25.** Previsiones para la seguridad y rapidez del tránsito. Ley número 6.312. Abril de 1962. Agotada. Actualizada por Publicación Nº 59.
- PUBLICACION Nº 26.** Grandes rutas del Plan Vial 1959-1963. Enero de 1962. Agotada.
- PUBLICACION Nº 27.** Problemas de la adhesividad en la técnica de los revestimientos carreteros. Ingeniero Jacques Bonitzer. Octubre de 1962.
- PUBLICACION Nº 28.** Cuarto Concurso de Trabajos Viales. Octubre de 1962. Determinación de los vacíos de las mezclas asfálticas en forma directa. Agrimensor Pedro R. Sosa y Técnico Químico Norberto O. Ferrari. Investigación de las desviaciones individuales entre operadores y su comparación con un operador automático en las medidas del ensayo Marshall. Agrimensor Julián Ruiz. Interpretación del ensayo "Equivalente de arena". Maestro Mayor de Obras Rodolfo A. Duarte y agrimensor Carlos F. Marchetti. Hormigón pretensado. Tentativas, recomendaciones y aplicación. Ingeniero Pedro García Gausi. El camino de tierra y su circunstancia bonaerense. Ingeniero Juan R. Villar. Apuntes sobre mantenimiento preventivo de máquinas viales. Señores Alberto R. Cangelosi y Pedro S. Cuomo.
- PUBLICACION Nº 29.** Segundo Simposio del Equipo Vial. Octubre de 1962.

- PUBLICACION Nº 30.** Consideraciones acerca de la reunión internacional sobre diseño estructural de pavimentos flexibles, realizada en Ann Arbor, Michigan, EE. UU. Doctor Celestino L. Ruiz. Enero de 1963.
- PUBLICACION Nº 31.** Distribución del Tránsito. Ingeniero Rodolfo A. Montalvo. Febrero de 1963.
- PUBLICACION Nº 32.** Inspección de materiales con detectores electromagnéticos. Ingeniero Rafael S. Blanco y Jacobo V. Dreizzen. Marzo de 1963.
- PUBLICACION Nº 33.** Vigas continuas con momento de inercia variable de sección a sección del mismo tramo. Ingeniero José Petrucci. Abril de 1963.
- PUBLICACION Nº 34.** Mesa redonda sobre banquetas. Trabajos, experiencias, investigaciones. Octubre de 1962.
- PUBLICACION Nº 35.** Observaciones sobre las exigencias y contralor de la compactación de las subrasantes. Doctor Celestino L. Ruiz. Agosto de 1963.
- PUBLICACION Nº 36.** Puente arco laminar rígido. Ingeniero César J. Luisoni y Adolfo A. Giacobbe. Setiembre de 1963.
- PUBLICACION Nº 37.** Catálogo de la Biblioteca Técnica René A. Féminis. Noviembre de 1963.
- PUBLICACION Nº 38.** Quinto Concurso de Trabajos Viales. Octubre de 1963. Tramos experimentales de bases construidas con granito desintegrado. Ingenieros Félix J. Lilli y Reynaldo R. Barrientos. Sugerencias extraídas del estudio y comienzo de construcción de una obra cuyo llamado a licitación fue hecho por el procedimiento denominado "Tabla de Valores de Precios Unitarios". Ingeniero José M. Kenny. Estudio de la correlación entre las medidas de estabilidad de suelos finos obtenidos en los ensayos de Valor Soporte California (C.B.R.) y penetrómetro de cono. Señor Roberto T. Santángelo. Agrimensura vial. Métodos en relacionamiento y planialtimetría. Agrimensor Edgardo A. Rothsche. Costos unitarios de transporte sobre camiones. Ingeniero Matías Yuffe y agrimensor Norberto La Motta. Bases para un proyecto de especificaciones sobre motoniveladoras. Ingenieros Jacobo V. Dreizzen y Rafael S. Blanco. Influencia de las características del suelo en la dosificación de mezclas de suelo-cemento. Mapa tentativo de los porcentajes óptimos de cemento para la dosificación de mezclas de suelo-cemento en la provincia de Buenos Aires. Señores Adolfo H. Delorenzo y Omar R. Ocampos. Hacia un horizonte. Ingeniero Eduardo A. Petrucci y señor Carlos Noyga. Ensayo sobre el tránsito de la ciudad de Bahía Blanca. Señor Juan Lás. Obras licitadas por el Sistema de Tablas. Ingenieros Roberto Meneses y Horacio Claudio.
- PUBLICACION Nº 39.** Accesos a centros urbanos. Ingeniero Eduardo A. Petrucci. Mayo de 1964.
- PUBLICACION Nº 40.** Programación de obras y proyectos por el Método P.E.R.T. "Critical Path Method". Ingeniero Juan M. M. Corvalán. Marzo de 1964. Agotada.
- PUBLICACION Nº 41.** Construcción de caminos por el sistema de peaje. Ingeniero José D. Luxardo. Agosto de 1964.
- PUBLICACION Nº 42.** Tipos y causas de fallas en los pavimentos de carreteras. Ingeniero F. N. Hveem. Traducción. Julio de 1964.
- PUBLICACION Nº 43.** Problemas de diseño y comportamiento de pavimentos en la provincia de Buenos Aires. Ingeniero Jorge M. Lockhart y Félix J. Lilli. Setiembre de 1964.
- PUBLICACION Nº 44.** Alcantarillas prefabricadas para obras de arte menores. Ingenieros Luis R. Luna y Pedro García Gausi. Octubre de 1964.
- PUBLICACION Nº 45.** Sexto Concurso de Trabajos Viales. Octubre de 1964. Análisis crítico del Régimen de Coparticipación Vial Municipal de la provincia de Buenos Aires. Ingeniero Juan R. Villar.

- Las soluciones para la reconstrucción de los pavimentos de hormigón y el problema de las cargas de la estructura vial. Ingeniero Luis A. Cardozo.
El uso del amianto como "filler" en las mezclas asfálticas de tipo superior. Técnico Químico Norberto O. Ferrari.
La Contribución de Mejoras en la Ley de Vialidad de la provincia de Buenos Aires. Agrimensor Juan A. Urrutia.
Estudio sobre volúmenes de tránsito en caminos de la red vial de la provincia de Buenos Aires. Agrimensores Juan A. Bilbao y Emilio Bandel.
Hormigón pretensado. Algunas secciones típicas de hormigón pretensado. Ingeniero Pedro García Gausi.
La red troncal vial de la provincia de Buenos Aires. Agrimensor Carlos D. Craig.
- PUBLICACION Nº 46. Presentación y comentarios sobre los Diagramas Shell 1963 para el diseño de pavimentos flexibles. Doctor Celestino L. Ruiz. Diciembre de 1964.
- PUBLICACION Nº 47. Hormigón pretensado. Tentativa, recomendaciones y aplicación. Ingeniero Pedro García Gausi. Diciembre de 1964.
- PUBLICACION Nº 48. Criterio de calidad y bases para la adquisición de cales destinadas a la corrección y estabilización de suelos. Ingeniero Félix J. Lilli. Enero 1965.
- PUBLICACION Nº 49. Sobre el cálculo de espesores para refuerzo de pavimentos. Doctor Celestino L. Ruiz. Marzo de 1965.
- PUBLICACION Nº 50. Apuntes sobre mantenimiento preventivo de máquinas viales. Señores Alberto R. Cangelosi y Pedro S. Cuomo. Marzo de 1965.
- PUBLICACION Nº 51. La utilización de las arenas con ligantes bituminosos. Ingeniero Victorio Lelú. Traducción. Abril 1965.
- PUBLICACION Nº 52. Algunas normas para la selección del tipo de intersección a diferente nivel. Ingeniero Juan M. M. Corvalán. Mayo de 1965.
- PUBLICACION Nº 53. II Congreso Vial Municipal. 153 ponencias, 28 monografías, 14 peticiones, etc., discusiones, sesiones. Marzo de 1965.
- PUBLICACION Nº 54. Canalización de intersecciones a nivel. Ingeniero Juan M. M. Corvalán. Julio de 1965.
- PUBLICACION Nº 55. Interpretación de las fallas de las carpetas asfálticas por resiliencia. Influencia de la fase gaseosa en el comportamiento bajo carga de los materiales compresibles. Doctor Celestino L. Ruiz. Noviembre de 1965.
- PUBLICACION Nº 56. Séptimo Concurso de Temas Viales. Octubre de 1965.
Estudio de velocidades en caminos de la provincia de Buenos Aires. Ingeniero Mario J. Lelderman y agrimensor Juan A. Bilbao.
Estudio sobre limitación de velocidad en la ruta provincial Nº 78. Técnico Juan Lis.
Hormigón pretensado. Sugerencias y alcances. Ingeniero Pedro García Gausi.
Agrimensura vial. Taquimetría y triangulación. Agrimensor Edgardo A. Rothsche.
Igualdad de dos métodos de análisis económicos. Alumnos de la Escuela de Ingeniería de Caminos. Quinta Promoción.
Sobre mejoramiento y consolidación de caminos de tierra. Ingeniero Luis A. Cardozo.
La expropiación. Señor Osvaldo D. García.
- PUBLICACION Nº 57. Interpretación del ensayo Marshall. Relación estabilidad-fluencia. Su aplicación a las mezclas asfálticas no convencionales y al criterio de calidad. Doctor Celestino L. Ruiz. Mayo 1966.
- PUBLICACION Nº 58. Ley General de Expropiaciones Nº 5.708. Noviembre de 1966. Agotada. Actualizada por Publicación Nº 73.
- PUBLICACION Nº 59. Ley Nº 6.312. Previsiones para la seguridad y rapidez del tránsito en la provincia de Buenos Aires. Agosto 1966.
- PUBLICACION Nº 60. Tendencias actuales en la construcción de puentes. Ing. Adolfo A. Giacobbe. Abril 1966.

- PUBLICACION Nº 62. La disminución del fondo de caminos. Dr. Julio A. Migoni. Marzo 1966.
- PUBLICACION Nº 63. Sistemas de transporte urbano y normas para su funcionamiento. Ingeniero Armando García Baldizzone. Setiembre 1966.
- PUBLICACION Nº 64. Cuarto Simposio del Equipo Vial. Cinco artículos sobre el tema. Octubre de 1966.
- PUBLICACION Nº 65. Autopistas. Soluciones para sus intersecciones. Ingeniero Juan M. M. Corvalán. Marzo 1966.
- PUBLICACION Nº 66. Octavo Concurso de Temas Viales. Octubre de 1966.
Hacia una posible incorporación de ensayos y métodos modernos de diseño a los laboratorios de obras. Ingeniero Carlos Francesio.
Algunas soluciones a los problemas que plantea la determinación de la densidad de equilibrio en base al método de la razón de compactación. Proyecto de norma. Ingeniero Roberto T. Santángelo.
Iluminación en intersecciones. Ingeniero Horacio Claudio.
Los fenómenos hipnóticos como causa de accidentes de tránsito. Doctor Isaac M. Glizer.
Determinación de la resistencia al deslizamiento en los caminos pavimentados de la red provincial. Agrimensor Jaime Yáñez.
Hormigón pretensado. Deformaciones e interpretaciones. Ingeniero Pedro García Gausi.
- PUBLICACION Nº 70. Equipamiento vial a las comunas. Junio de 1967.
- PUBLICACION Nº 72. Consorcios camineros. Decreto 4.876/1967. Julio de 1967.
- PUBLICACION Nº 73. Ley General de Expropiaciones Nº 5.708. Actualizada; septiembre de 1967.

OTRAS EDICIONES

- Plan Vial de la provincia de Buenos Aires, años 1959-1963. Tomos I y II. Síntesis, memoria, descripción, factores considerados, longitud, 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. Agotado.
- Cálculo gráfico de cotas medias de base de terraplén y préstamos. Ing. Mario A. Fornari, 1936.
- Planillas para cálculo de movimientos de tierra. 1936.
- Trazado de curvas espirales. Ing. Mario A. Fornari. 1936.
- La Zona Escuela de la Dirección de Puentes y Caminos de la Provincia, en Mercedes. Ing. Lauro O. Laura, 1934.
- Día del Camino. Octubre de 1960.
- Revista "VIALIDAD" trimestral, números 1 al 41.
- Boletín Bibliográfico, mensual, números 1 al 129.

EN PREPARACION.

- PUBLICACION Nº 61. Escuela de Ingeniería de Caminos de la D. V. B. A.
- PUBLICACION Nº 67. Tránsito. Consideraciones, estudios y análisis técnico del reordenamiento de la ciudad de Bahía Blanca. Técnico Juan Lis.
- PUBLICACION Nº 68. Conservación de caminos en EE. UU. y Canadá. Ingeniero Luis R. Luna.
- PUBLICACION Nº 69. Diagramas. Líneas de influencia y momentos flectores en vigas continuas y estructuras aporticadas. Dr. Téc. Wilhelm Valentin. Traduc.
- PUBLICACION Nº 71. Autovía La Plata-Buenos Aires. Puente sobre el Riachuelo y viaductos adyacentes.

