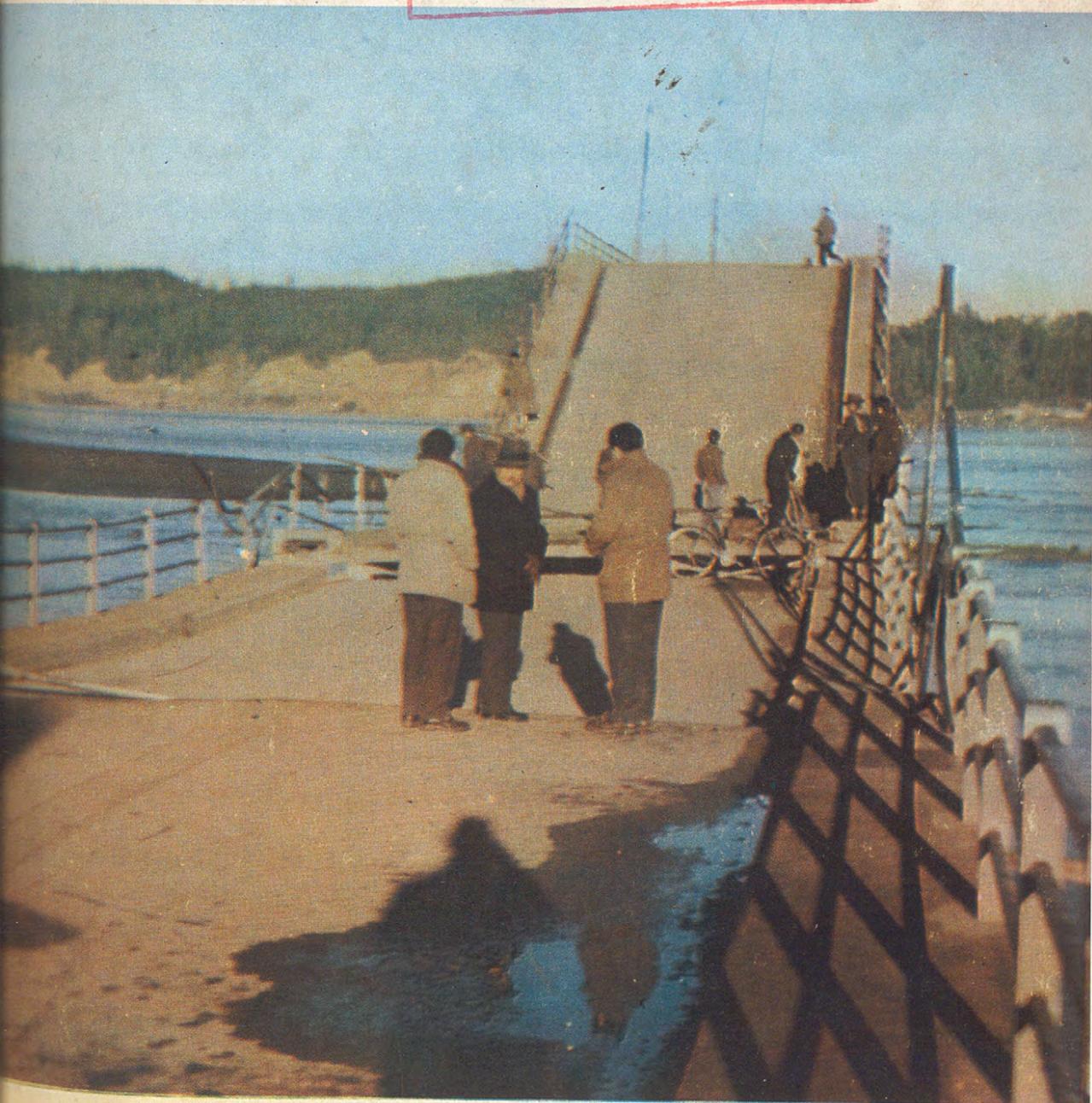


Revista *de* Caminos

PRIMER SEMESTRE

1960

SECCION TRABAJADOS
BIBLIOTECA



Ingenieros y Técnicos de la Dirección de Vialidad inspeccionando los efectos producidos por el Terremoto en el Puente Bio-Bio, algunos de cuyos tramos cayeron al río.

BIBLIOTECA

REVISTA DE CAMINOS

(M. C. R. N° 100.477)

REVISTA NACIONAL DEDICADA A LA TECNICA DE
CAMINOS Y AERODROMOS Y A LA EDUCACION VIAL

.....

ORGANO OFICIAL DE LA DIRECCION DE VIALIDAD
DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS DE CHILE

CASILLA 153

FONO 85231

SANTIAGO DE CHILE

.....

OFICINA:

MORANDE 71 — EDIFICIO DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
(Entrepiso)

.....

PRECIOS DE LA REVISTA:

VALOR DEL EJEMPLAR	\$ 450.—
SUSCRIPCION ANUAL	1.600.—

REVISTA DE CAMINOS

Organo Oficial de la Dirección de Vialidad

EDICION CORRESPONDIENTE AL

PRIMER SEMESTRE

1960

AÑO XXXIII

Santiago de Chile, 1960

SECCION TRAZADOS
BIBLIOTECA

Sumario

BIBLIOTECA

CONSEJO DIRECTIVO

OSCAR JIMENEZ GUNDIAN
DIRECTOR DE VIALIDAD

PEDRO ALVAREZ ALBORNOZ
INGENIERO JEFE DEL DEPTO.
DE ESTUDIOS

RENE VIRCKE H.
INGENIERO JEFE DEL DEPTO.
DE CONSTRUCCION

HEDIBERTO BARGFTED K.
INGENIERO JEFE DEL DEPTO. DE
MAQUINARIAS Y ADQUISICIONES

DARWIN LOIS PERALES
INGENIERO JEFE DEL DEPTO.
DE PUENTES

ALFONSO DIAZ OSSA
INGENIERO JEFE DEL DEPTO.
DE SERVICIOS PROVINCIALES

CARLOS ALLIENDE ARRAU
EX DIRECTOR DEL DEPTO. DE
CAMINOS Y FUNDADOR DE LA REVISTA

LUCIANO VASQUEZ MURUAGA
DIRECTOR DE LA REVISTA
DE CAMINOS

GERARDO GONZALEZ G.
A CARGO DE
LABORATORIO FOTOGRAFICO

La huella del cataclismo (Nota Editorial) 3

Destrucción de puentes 3

El Ministerio de Obras Públicas cumplió
una positiva labor en los sismos de
Mayo (por el periodista técnico Eduar-
do Latorre Gaete) 15

Operación Riñihue 37

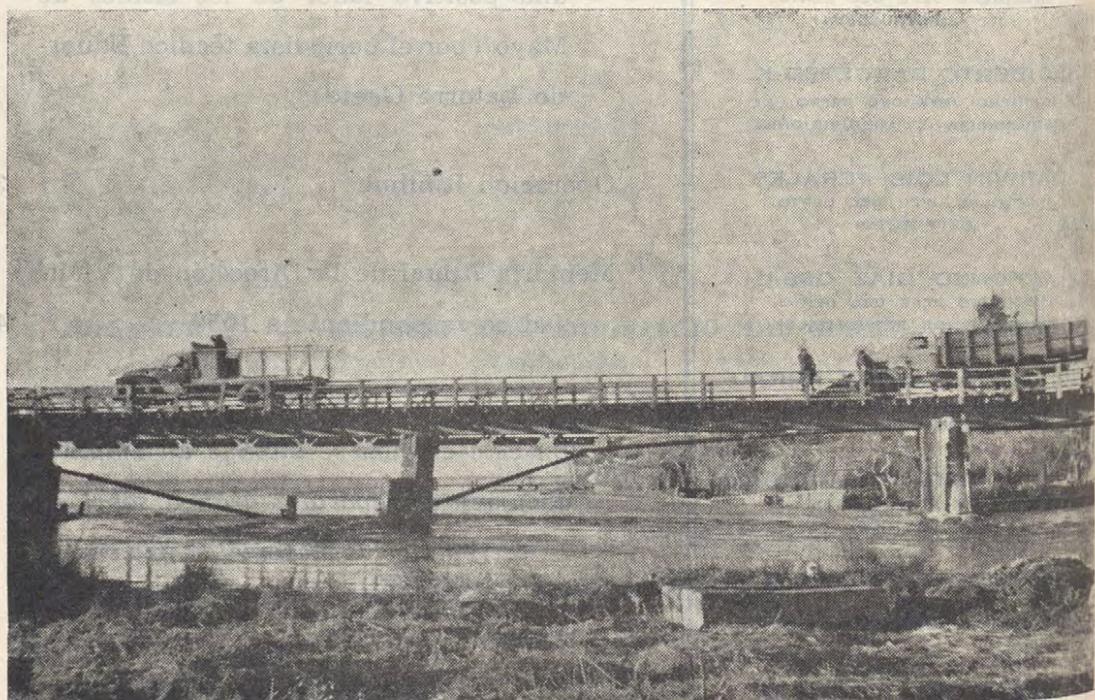
Memoria Anual de la Dirección de Viali-
dad correspondiente a 1959 42

*En esta edición se incluye un amplio y
documental reportaje gráfico sobre los
terremotos y maremotos del sur.*





Vista panorámica de la destrucción sufrida por el Puente Maullín. Es sólo un hacinamiento de escombros.



Efectuadas las reparaciones de emergencia, se restablece el tránsito por el mismo puente.

Destrucción de Puentes

Los efectos causados por los terremotos sobre los puentes de la zona sur, constan en el siguiente informe presentado por el Departamento de Puentes de la Dirección de Vialidad:

Concepción:

1. Bio-Bío, en Concepción.

Cautín:

2. Pumalal, en el Longitudinal Sur.

3. Toltén, en Toltén.

Valdivia:

4. Pichoy, Longitudinal.

5. Calle-Calle, Longitudinal.

6. Pedro de Valdivia.

Osorno:

7. Chuyaca, Paso superior.

Llanquihue:

8. Maullín, Longitudinal.

9. Chamiza, Longitudinal.

PUENTE BIO-BIO EN CONCEPCION

Este puente de 1.670 metros de longitud, formado por 110 tramos de 15,2 m. de luz aproximadamente cada uno, fué empezado a construir en 1934 y terminado en 1941. La infraestructura está constituida por machones de hormigón armado, de los cuales 79 tienen fundaciones de pilotes de eucaliptus y 30 están fundados por medio de torres de hormigón. La superestructura de madera reforzada con tirantes de acero, era solamente para una vía de tránsito con cruces para dos vehículos en determinados puntos.

Con posterioridad, a fines del año 1955 se inició el cambio de la superestructura de madera por otra más pesada y que consiste en una losa de hormigón armado de 0,14 m. de espesor y 7,8 m. de ancho

EDITORIAL

La Huella del Cataclismo

La serie de notas gráficas que se ofrecen en las páginas siguientes, captan con dramática elocuencia la destrucción causada por los terremotos, maremotos e inundaciones de Mayo. Es preciso tener en cuenta la magnitud de los daños, para apreciar el esfuerzo de la reconstrucción.

El cataclismo desarticuló completamente los sistemas de comunicación vial en la zona afectada. Los pavimentos fueron quebrados por los desniveles del suelo; enormes grietas surcaron los caminos; puentes de construcción asísmica quedaron inutilizados por la fuerza de extrañas rotaciones terrestres, aeródromos y caminos cubiertos por las aguas.

La gran tarea de reparar los daños se inició antes de aquietarse la tierra. La Dirección de Vialidad tenía la responsabilidad de restablecer urgentemente las comunicaciones. Por ellas debían llegar los auxilios. Y el personal de ingenieros, técnicos, funcionarios y obreros, dejando de lado sus propias aflicciones, olvidando que muchos de ellos habían visto desaparecer sus hogares, emprendió una jornada que no supo de horarios ni de descansos y en la que participaron por igual los jefes superiores del Servicio. Obras de emergencia, habilitación de accesos provisorios, todo se realizó en tiempo record. Y el tránsito impresionante de vehículos hacia y desde la zona devastada pudo realizarse sin contratiempos.

Todos los recursos disponibles fueron puestos a disposición de esa empresa. Incluso, los modestos destinados a la Revista de Caminos. Esa es la causa de la postergación de estas ediciones.

El ritmo de trabajo no ha decaído desde entonces. Las nuevas obras avanzan a ritmo titánico. Y en breve, el sur de Chile podrá disponer de mejores caminos, mejores puentes, mejores aeródromos que los destruidos por la catástrofe.

Sobre la huella del cataclismo, asienta sus bases una nueva etapa de progreso.

combinada con 4 vigas de acero doble T soldadas, las cuales están distanciadas de 1,90 m. Este cambio de superestructura con calzada de 6 m. y pasillos de 0,70 m. se terminó a fines de 1956.

Efectos de los terremotos. Durante el terremoto del 21 de Mayo de 1960 cayeron 3 tramos contiguos del lado de Concepción y después, en el día siguiente cayeron los otros dos tramos.

Este puente se encontraba antes de los sismos con limitación de carga a 8 toneladas pues se temía por la estabilidad de las cepas o machones.

PUENTE PUMALAL, PROVINCIA DE CAUTIN

Camino Longitudinal Sur. Sector Lautaro. Temuco

a) *Características.* Largo total = 67 m., tres tramos: 18-31-18.

Dos tramos Gerber de hormigón de 18 m. con consola de 6,75 m. y en la parte central: un tramo simplemente apoyado de 15,50 m., vigas metálicas con losa colaborante.

Cepas de hormigón armado; fundación de pilotaje de madera.

Calzada 8 m. y 2 pasillos de 0,90 m.

Estribos de hormigón armado; muro frontal y dos muros en alas.

b) *Daños producidos por el terremoto.* Se produjo un desplazamiento transversal de la superestructura, solamente su tramo central simplemente apoyado. Fueron insuficientes las retenciones laterales de las placas de apoyo. El tramo quedó montado encima de tales retenciones.

Como el estribo estaba fundado en una ladera, se produjo un deslizamiento de alrededor de 50 cms. Se supone que la fundación rotó, ya que el terreno era de buena calidad, desplazándose únicamente la parte superior de ella lo que produjo la rotura de la elevación.

Se reconstruirá el estribo en forma completa.

TOLTEN EN CAUTIN

Puente de estructura de arco triarticulado, vía superior.

Ancho de la calzada: 6 mts.

Consta de dos accesos de 18 mts. de largo y un arco central de 63,90 mts., con una flecha en la clave de 15,10 mts.

Fundaciones. Con cajones neumáticos a 10 mts. de profundidad en buen terreno, rocoso en un lado.

Efectos del terremoto. Se produjo en la clave una desnivelación de 15 cms.

Los arranques y sus fundaciones quedaron en perfectas condiciones.

La compresión en la clave, debido al peso propio de toda la estructura es de 280 toneladas por arco.

Romper el equilibrio en esta clase de estructuras, aún siendo triarticulada es sumamente difícil, porque al equilibrio estático se suma el roce que existe en la rótula de la clave, cuyo valor lo da el coeficiente del roce, aprox. 0,6, en este caso, multiplicado por 280 ton., la fuerza de compresión, o sea en ningún caso esta fuerza de roce es inferior a $0,6 \times 280 = 168$ toneladas.

A pesar de las consideraciones anteriores se produjo la desnivelación en la clave de 15 cms. explicable solamente por fuerzas tales, generadas por el sismo, capaces de vencer el roce en la articulación y ser en un mismo instante de sentido contrario en ambas mitades de arco, desde la clave al arranque.

PROVINCIA DE VALDIVIA

PUENTE PICHAY

Superestructura.

Calzada de 8 mts. con pasillos laterales de 0,90 m. cada uno.

El número de tramos es de cinco y son simplemente apoyados. Las luces de los tramos son (en metros): 12,50 - 18,50 - 18,50 - 12,50; lo que da un largo total de 80,50 metros.

Los tramos extremos son de hormigón y están formados por 5 vigas cada tramo. Los tramos intermedios están constituidos cada uno por cinco vigas de acero con losa colaborante.

La separación entre vigas es de 1,85 metros.

Infraestructura.

La infraestructura es de hormigón y está formada por 4 cepas intermedias y 2 cepas extremas.

Las cepas intermedias son de pilares, 2 apoyados y una fundación reforzada con pilotes de hormigón.

Las cepas extremas son de pilares apoyados sobre una fundación de pilotaje de hormigón.

Dispositivos de apoyo, fijos y móviles.

Los tramos extremos que son de hormigón, están unidos a la cepa por medio de anclajes constituidos por barras de acero dulce redondo y plancha de plomo intercalada.

En su parte móvil, estos tramos descansan sobre las cepas por medio de placas de fierro fundido. Llevan además barras antisísmicas de acero dulce redondo.

Los tramos intermedios, llevan dispositivos de apoyo consistentes en placas metálicas provistas de resaltos del mismo material, que permiten trabazón en los apoyos fijos y corrimiento en los apoyos móviles.

Perjuicios en el puente debido al terremoto.

Se produjo la caída de un tramo extremo y del intermedio adyacente.

Por efecto del terremoto se produjo el deslizamiento del estribo por el lado de Valdivia, el que empujó a la superestructura, sacando a dos tramos de sus apoyos, que cayeron al lecho del río.

PUENTE CALLE-CALLE

Características de la obra.

El puente se encuentra sobre el río Val-

divia en un sector de tráfico fluvial intenso y en que la profundidad de agua al medio del río, influenciada por las mareas, varía de 11 a 14 metros.

Superestructura.

La estructura principal del puente consiste en 3 vigas Gerber que salvan un tramo central de 65 mts. de luz y dos tramos laterales de 49 mts., medido entre ejes de cepas.

Las vigas de los tramos extremos de 49 mts. de luz se prolongan hacia el centro del puente en consolas de 19 mts. de largo, que sirven de apoyo a un tramo central colgado de 27 mts. de luz.

La altura de las vigas varía desde 2,20 mts. a plomo de las cepas extremas y al centro del puente, hasta 8,40 metros sobre las cepas centrales. La variación de altura es parabólica.

La altura mínima libre para la navegación sobre aguas máximas es de 12,20 metros.

Infraestructura.

Cepas centrales: cada cepa tiene 8,40 mts. de altura, con una sección arriba de 3 mts. de ancho y 7,70 mts. de largo incluyendo los extremos circulares y una sección abajo de 4 mts. por 8,70 de largo.

Estas cepas están fundadas sobre machones hincados con aire comprimido y tienen una sección de 6,30 de ancho por 11,30 de largo, con los extremos redondeados por arcos circulares. La altura del machón N° 2 es de 20 mts. y la del machón N° 3 de 25 mts.

Cepas extremas.

Las cepas extremas están formadas por 3 pilares de 0,80 x 1,40 de sección y 9,70 mts. de altura, en los que se apoyan las vigas.

Sobre los pilares hay apoyos móviles a base de rodillos.

Los machones de fundación de las cepas extremas son de 6 x 13,50 mts. de sección y de 11,80 mts. de altura el del lado de Valdivia y 20,50 mts. el del lado

Las Animas. Su hincamiento se realizó a base de aire comprimido.

Efecto provocado por el sismo.

El sismo produjo un deslizamiento del terreno natural hacia el centro del río, el que arrastró los machones de fundación de las cepas extremas del puente produciendo una rotación de ellos en torno a su base, lo que provocó la quebradura de los pilares en su parte inferior.

El puente Pedro de Valdivia es similar al anterior y los efectos del sismo son parecidos pero de menor intensidad.

PASO SUPERIOR CHUYACA

Consta de 3 tramos de 9,50 - 20 - 9,50 = 39 mts.

Ancho de la calzada: 8 mts. con un ángulo de esviaje de 33,38° centesimales.

Por efecto del terremoto quedaron los pilares de la estructura quebrados a la altura de la fundación y en el borde inferior del travesaño superior. Se produjo además una rotación del puente de aproximadamente 0,50 m.

Los estribos sometidos al empuje de los terraplenes de acceso tendieron a deslizarse, lo que, debido a la oblicuidad del paso se tradujo en un par de rotación,

que provocó la torsión de la estructura. Efecto que sumado al sísmico puro, rompió la estructura.

En general para todos los puentes se puede hacer la observación que sus proyectos fueron estudiados tomando en cuenta su efecto sísmico, salvo los puentes construidos antes del año 1939 (Chamiza) pero este terremoto produjo efectos superiores a lo previsto.

MAULLIN

Consta de 3 tramos: 15 - 17 - 15. Puente de madera de 3,50 mts. Se destruyó íntegramente el tablero de madera. En el sentido transversal se desplazó un metro.

CHAMIZA

El Puente Chamiza consta de 4 tramos 20 - 20 - 20 - 20 en viga continua.

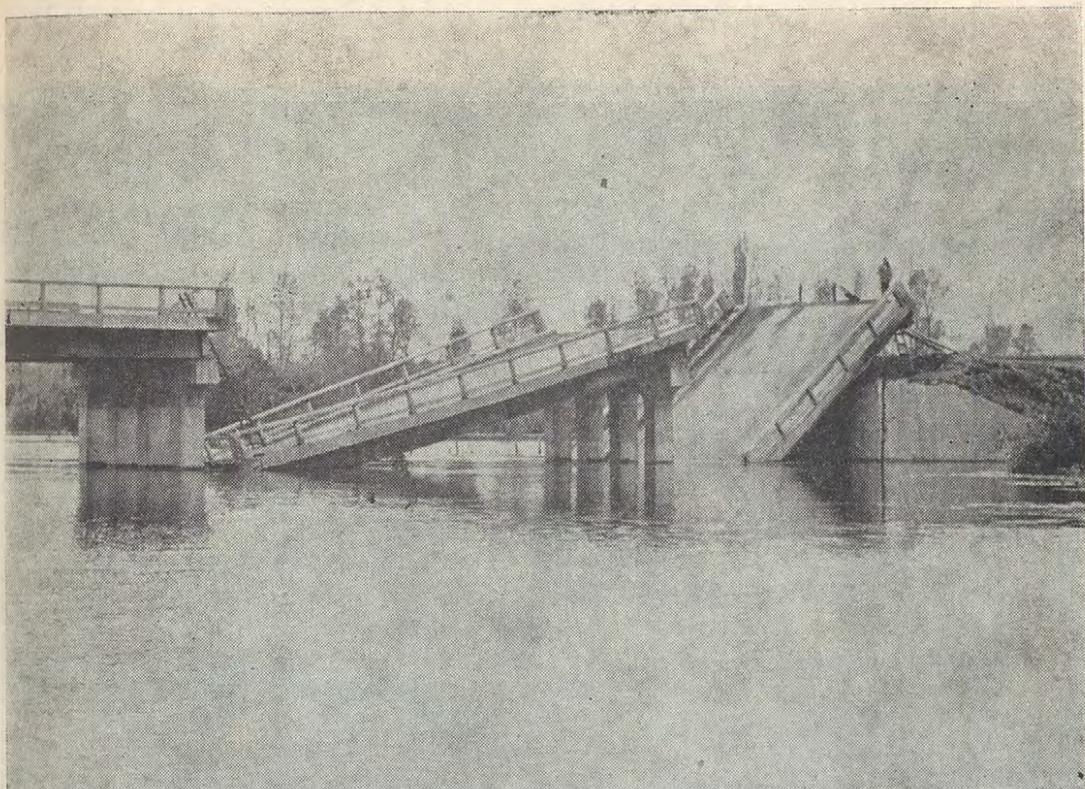
Fué construido en 1920. Tiene un ancho de 4,50 mts. con tablero de madera sobre vigas de hormigón armado.

Posteriormente se construyó un tablero de hormigón, sin reforzar las cepas.

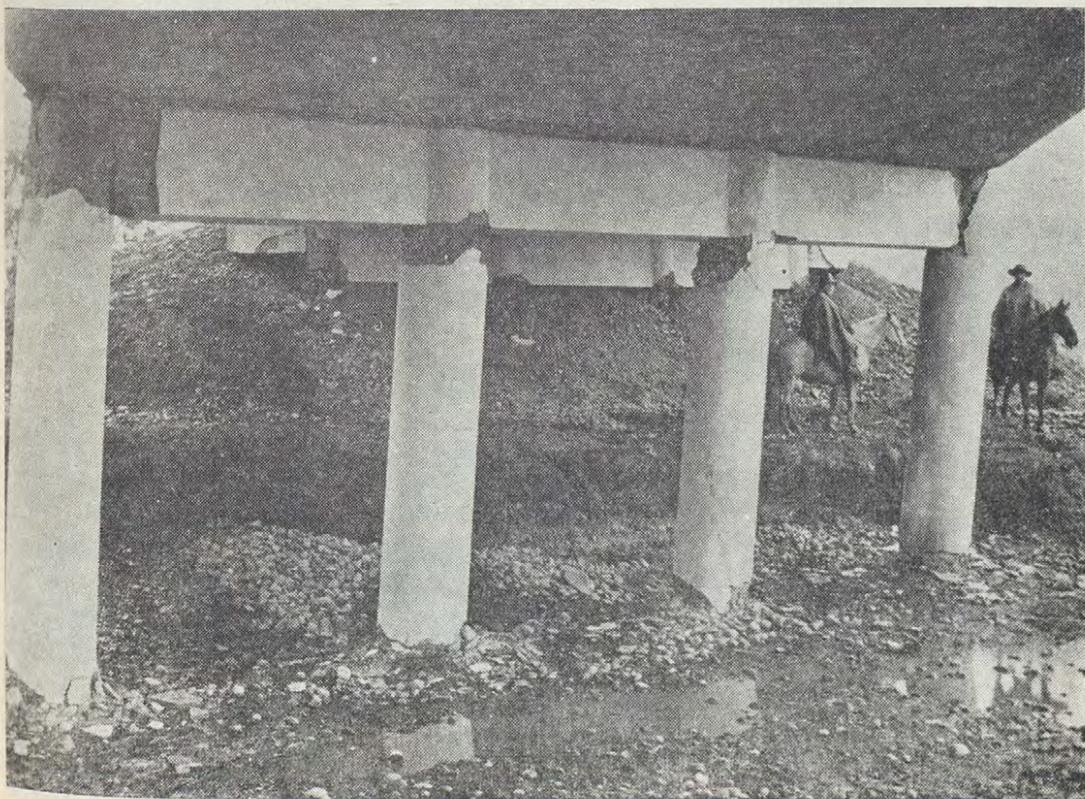
Se produjo un volcamiento en sentido longitudinal, situación en cierto modo parecida a la del puente Bío-Bío.

* * *

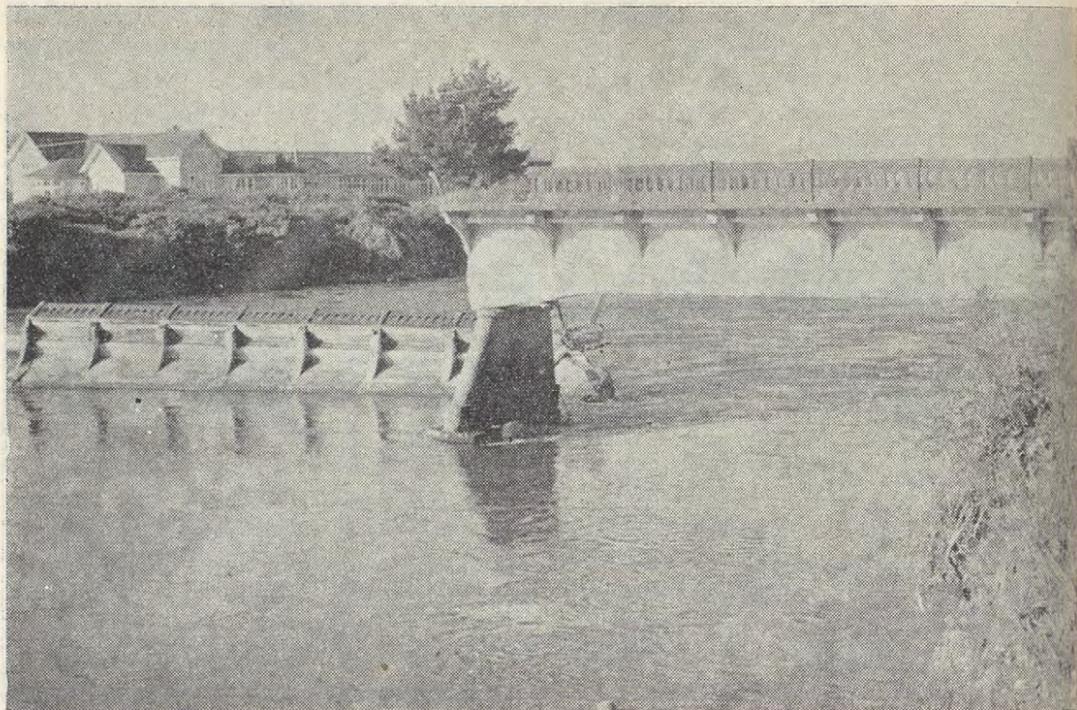
PUNTE CALLE CALLE



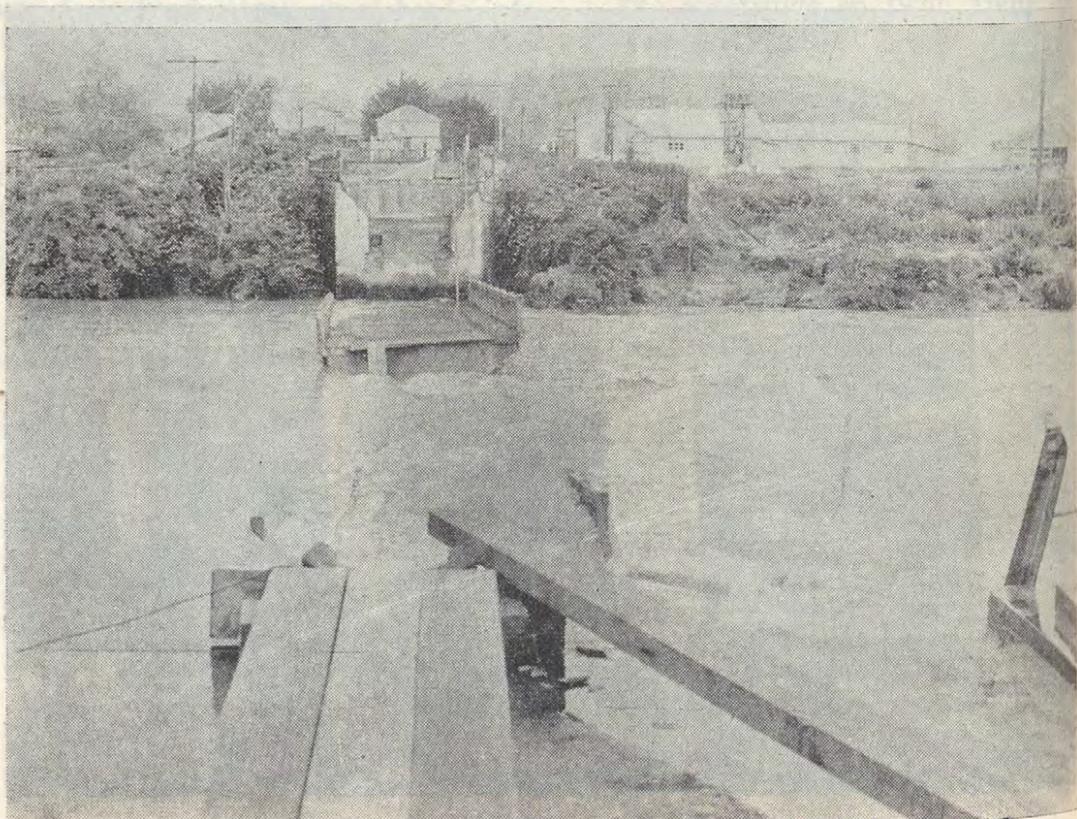
Estado en que quedó el Puente Pichoy, Provincia de Valdivia. Dos tramos cayeron al agua.



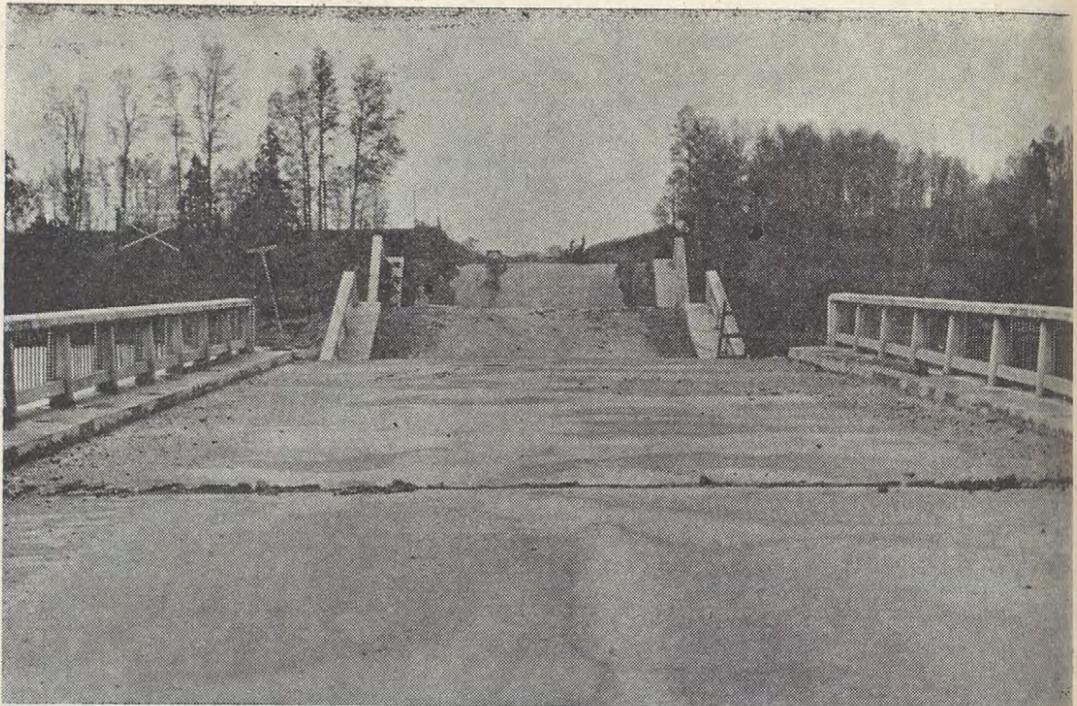
Paso Superior Chuyaca, Provincia de Osorno. Su estructura fué rota por efectos del sismo.



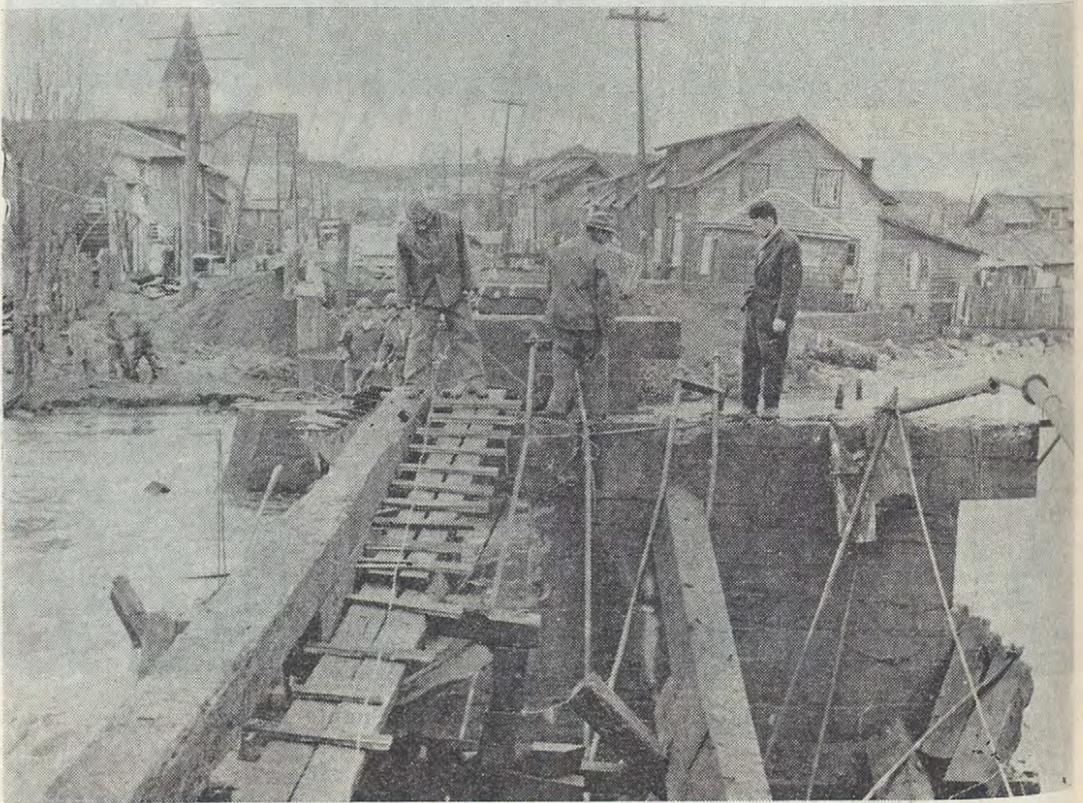
Puente Chamiza, Provincia de Llanquihue, construido en 1920. Sólo la mitad de su estructura quedó en pie.



Dstrucción de otro puente en la Provincia de Valdivia.



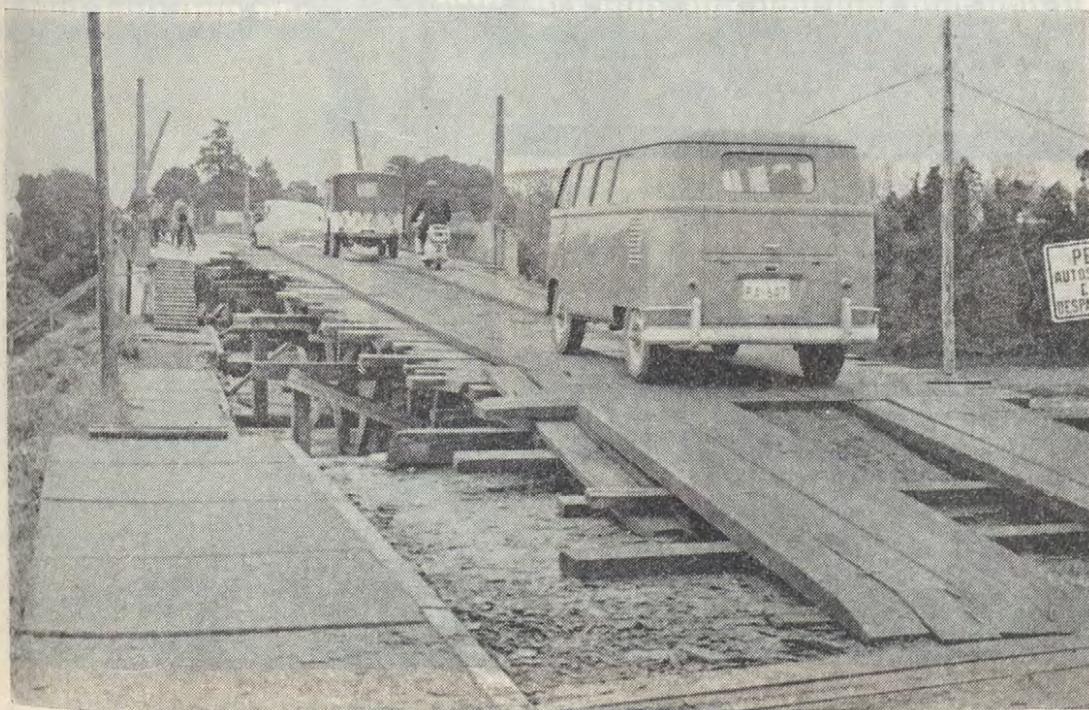
Puente Bío-Bío, Provincia de Concepción. Cinco tramos cayeron al río.



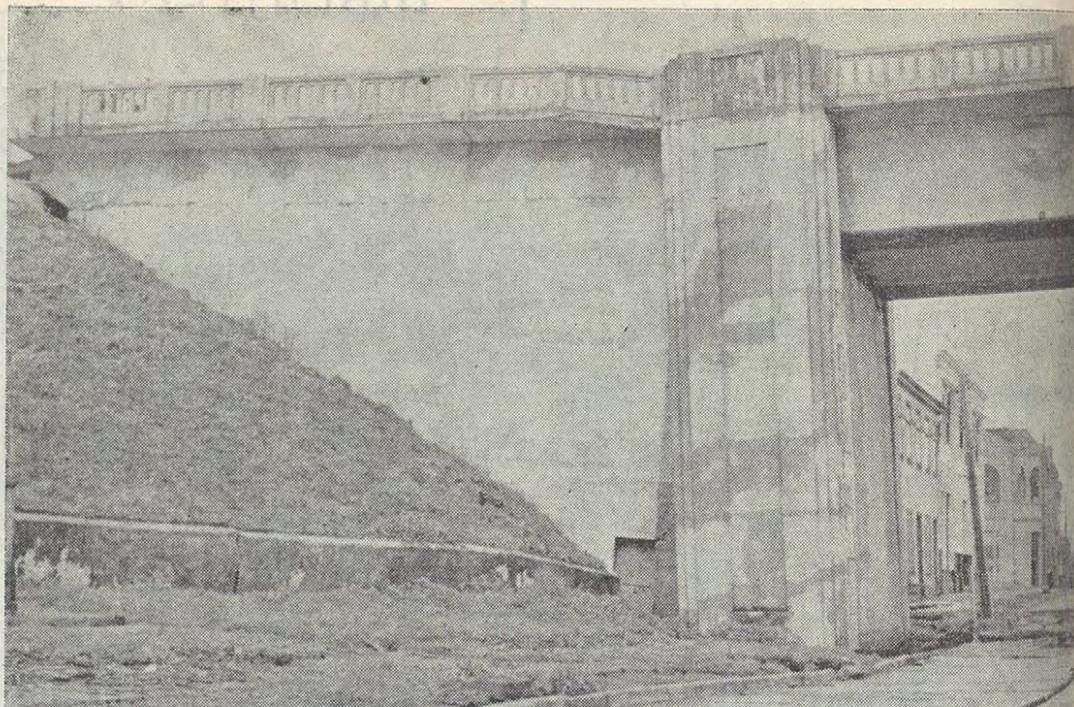
Puente Maullín, Provincia de Llanquihue. Así quedó a causa del terremoto. Su cubierta de madera fué destruída totalmente.



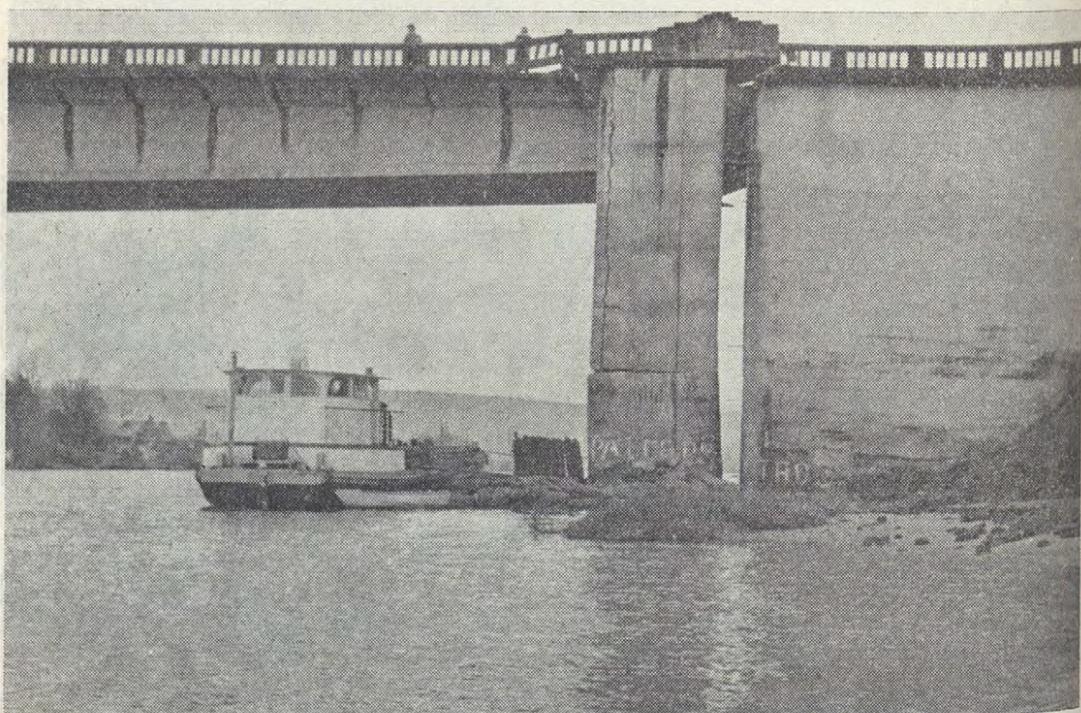
Faenas de reparación en el Puente Pichoy. Hoy ya está restablecido el tránsito por ese sector.



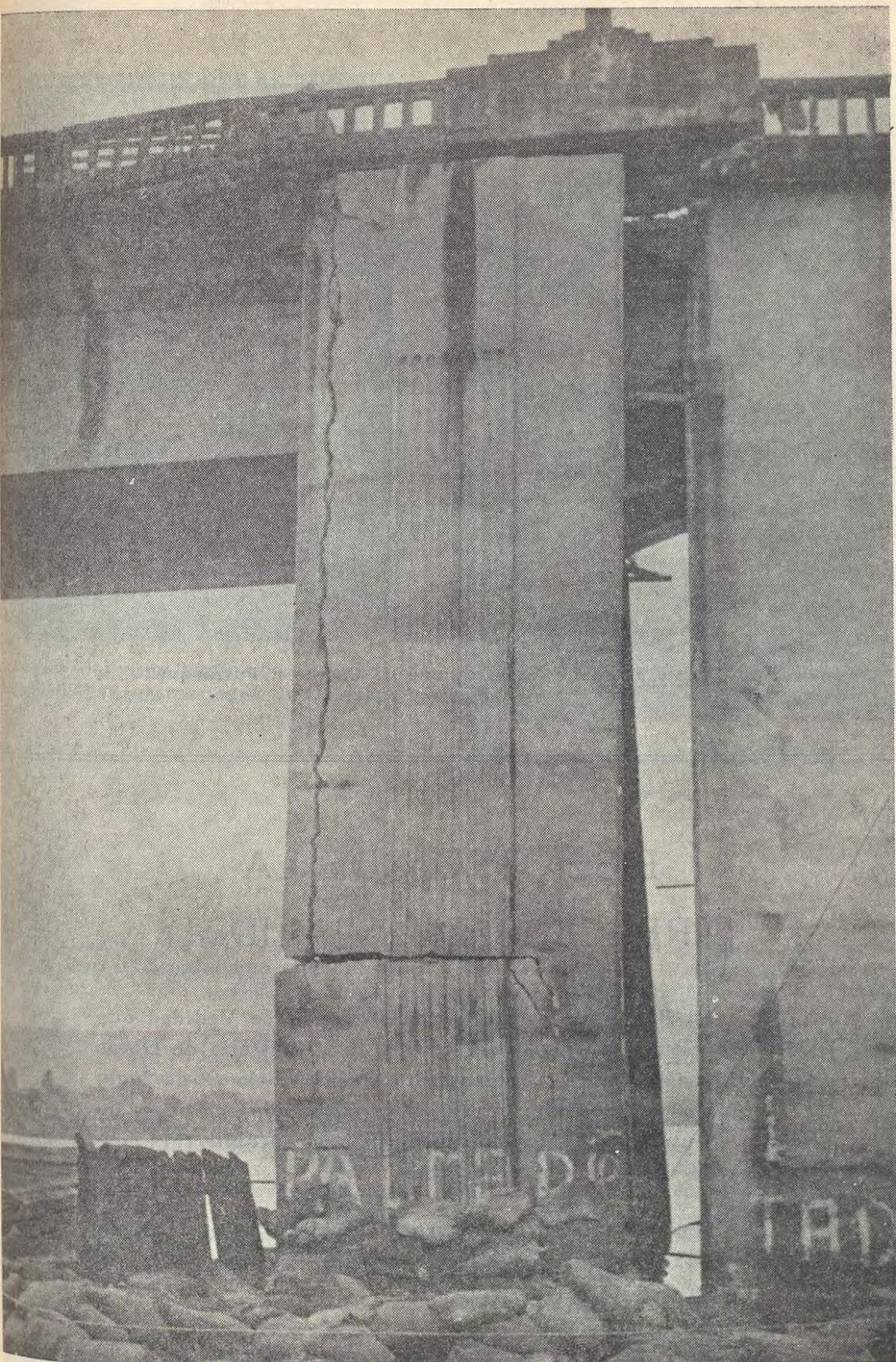
Acceso provisorio al Puente Las Animas, en la ciudad de Valdivia.



Dstrucción de un estribo del Puente Pedro de Valdivia, en el lado de la ciudad de Valdivia.



Otro ángulo de la misma obra.



Quebradura de uno de los pilares del Puente Las Animas, en Valdivia.



Puente Forrahue, en el camino de Osorno a Purranque.

BIBLIOTECA DE LA DIRECCION DE VIALIDAD

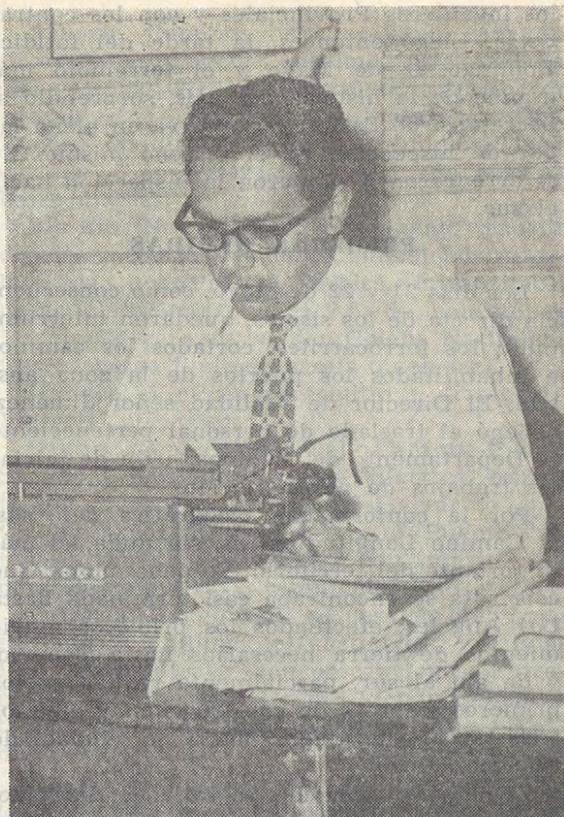
La Biblioteca Técnica de la Dirección de Vialidad que funciona en el Entrepiso del edificio del Ministerio de Obras Públicas (Morandé 71), posee textos y publicaciones de Ingeniería Vial del más alto interés, a los que acuden en busca de antecedentes estudiantes de ingeniería y de arquitectura que preparan sus memorias de prueba.

Esta Biblioteca está abierta al público, en general, de 10.30 a 12.30 horas y para los funcionarios del Ministerio, de 9 a 12.30 y de 15 a 18.30 horas.

EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS CUMPLIO UNA POSITIVA LABOR EN LOS SISMOS DE MAYO

★ ★ ★

Este artículo fué preparado especialmente para la Revista de Caminos por el periodista y egresado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica, Sr. Eduardo Latorre. Destacado por su diario en la zona sur del país para informar, desde los primeros momentos, acerca de la magnitud de los daños sufridos por las provincias damnificadas, tuvo ocasión de apreciar personalmente la forma como el personal de la Dirección de Vialidad, y de todos los organismos estatales, desplegaron su labor en la reparación de los perjuicios y la atención de las víctimas. Sus reportajes le valieron el Premio Merenthaler, máxima distinción que otorga la Sociedad Interamericana de la Prensa.



por EDUARDO LATORRE GAETE,

Cronista Técnico del diario "El Mercurio"
de Santiago.

★ ★ ★

Los terremotos que los días 21 y 22 de Mayo afectaron, grandemente, diez Provincias del sur de Chile, pudieron haber causado una pérdida casi irremediable para la economía del país, si no hubiera sido por la pronta reacción que en todo momento se hizo notar en los diversos sectores de la ciudadanía. O sea la movilización casi inmediata de los esfuerzos privados y gubernamentales.

Dentro del estado de cosas que se hizo notar en los días posteriores a los sismos la prensa del país puso de relieve las medidas que se iban adoptando, pero en el conocimiento que a diario se daba al público, hubo un factor fundamental en la rehabilitación que no fué debidamente valorizado. Ello quizás, por cuanto se creyó que la labor que se desarrollaba era una cosa rutinaria que en el país debía actuar siempre, ya fuere en casos de emergencia o de normalidad. Me refiero a la acción inmediata que desplegó el Minis-

terio de Obras Públicas, movilizándolo a sus elementos técnicos, a lo largo y ancho de toda la zona devastada. Esta Secretaría de Estado, aglomera en su seno a la mayor cantidad de elementos técnicos con experiencia, llámese a ellos ingenieros, arquitectos, constructores, etc., que en una sola entidad u organismo exista en Chile.

Recién ocurrido el primer movimiento sísmico, el día 21 de Mayo a las 6.05 horas, y que tuvo su mayor efecto en las Provincias de Concepción y Arauco, el entonces Ministro de Obras Públicas, ingeniero don Pablo Pérez Zañartu, acompañado del Director de Vialidad, ingeniero don Oscar Jiménez Gundían, y otros altos funcionarios, viajaron de inmediato al Sur. A través del camino fueron impartiendo instrucciones precisas, que se cumplieron como las horas en la esfera de un reloj. El día 22, encontró a estos funcionarios en plena labor, trabajando codo a codo con

los ingenieros Provinciales y con los contratistas. Llegó entonces, la tarde del fatídico Domingo 22 de Mayo y el terremoto más grande de la historia del país, sorprendió al Secretario de Estado y Comitiva en plena labor de inspección en el terreno mismo. No se arredraron y siguieron la inspección hacia el sur.

PRIMERAS MEDIDAS

Los días 21 y 22 de Mayo, como consecuencia directa de los sismos, quedaron interrumpidos los ferrocarriles, cortados los caminos e inhabilitados los puertos de la zona austral. El Director de Vialidad señor Jiménez, ordenó el traslado de personal perteneciente al Departamento de Caminos, a fin de iniciar los trabajos de rehabilitación.

Por la conformación geográfica del país, el Camino Longitudinal es, sin duda, el más importante del territorio. Se debe anotar que esta ruta se encontraba casi terminada hasta Los Angeles, efectuados los primeros movimientos de tierra necesarios hasta Temuco, y de ahí al sur, parcialmente realizados los primeros trabajos de construcción, y algunos trechos ya ejecutados hasta la ciudad de Puerto Montt.

El personal técnico que salió de Santiago, el día 21 de Mayo, pudo comprobar que hasta la ciudad de Mulchén no había daños de consideración en la carretera. Se procedió, entonces, a habilitar el camino antiguo de Mulchén a Collipulli y desde allí a Ercilla. En un sector de 10 km. antes de llegar, a esta última localidad, se reforzó la carpeta de rodado.

De Temuco a Púa, donde se encuentra la casi totalidad pavimentado, hubo que utilizar el camino antiguo por destrucción de pavimento en algunos sectores. De este modo se colocó esta vía en conservación permanente.

En el camino de Temuco a Valdivia, lo peor era el sector Quitrahué y Loncoche, camino que tradicionalmente divide al país en épocas de invierno, ya que por costumbre se corta. El Ministro de Obras Públicas y el Director de Vialidad, habían ordenado —con antelación a los sismos— ejecutar trabajos de construcción en esa vía. La segunda ruta de Quitrahué, es la segunda faja N° 6 a las Colonias, que sale al kilómetro 12,6 en el camino Loncoche a Villarrica. Para evitar el tránsito a través de la Cuesta Lastarria, que era la causante de las dificultades, se procedió a reforzar y reparar los terraplenes.

Como queda dicho, en la visita de los técnicos de Caminos, se pudo comprobar que la zona más afectada era la región de Valdivia y el límite sur de la Provincia de Cautín. Por

ello, se instalaron trabajos de conservación en el camino de Loncoche a Villarrica y de Villarrica a Coñaripe. En esa zona, hubo serios daños causados por deslizamientos de cerros que a la postre aislaron las poblaciones

AUMENTO DEL TRANSITO

Otro problema vital que tuvo que afrontar el Fisco, en sus trabajos de rehabilitación de Caminos, se derivó de la notable alza que experimentó la densidad de tránsito. De 50 vehículos diarios, en algunos sectores, se subió a 1.600. Por ello fué necesario reforzar rápidamente, las capas de rodado en las rutas

Se dejó en conservación, hasta fines de invierno, el tramo del Camino Longitudinal Loncoche-La Paz, La Paz-Lanco y Lanco-San José de la Mariquina, sectores, estos, que no sufrieron daños de consideración por los sismos.

En razón de que entre San José de la Mariquina y Valdivia, estaba interrumpido el Longitudinal en el Puente Pichoy, Puente Cayumapu y Puente Pelú, y que entre el Cayumapu y Valdivia, la ruta es común con el Longitudinal antiguo y que aún utilizando este camino no podía darse tránsito de inmediato a Valdivia, hubo que utilizar en los primeros cuatro días, el camino que partiendo de San José de la Mariquina y pasando por Máfil y Las Lomas, cruza el río Calle-Calle utilizando el Balseadero San Javier. Este camino sólo pudo resistir cuatro días de tránsito. En esos cuatro días se rehabilitó Cayumapu-Pelú, utilizando el longitudinal antiguo a Valdivia, el cual resistió sólo 10 días de tránsito intenso.

En total, y luego de intensa labor, sólo hubo 8 horas en que se interrumpió el tránsito a Valdivia, y luego se restituyó el camino pavimentado, estableciéndose una unión permanente con esa ciudad.

Después de siete u ocho días de los sismos del 21 y 22 de Mayo, se conoció en su magnitud el problema del rebase del Lago Riñihue, y conjuntamente con impartirse órdenes de trabajo en el lago, se sometió a conservación permanente la ruta Loncoche-Panguipulli y Panguipulli-Riñihue, mediante trabajos encomendados a los contratistas. Previendo que el rebase del Riñihue, podría traer consigo la ruptura de la comunicación vial entre Los Lagos y Valdivia, por lo cual el sector de la Provincia, dentro de los límites impuestos por el Río San Pedro, Lago Ranco y la Línea Férrea, iba a quedar aislado, se revisó la zona, metódicamente, y se consiguió asegurar el tránsito en el Camino Longitudinal a La Unión y Río Bueno.

Por Los Lagos a Lago Ranco, Los Lagos Malihue, Futrono a Paillaco, Paillaco a La Unión, las zonas fueron cubiertas con contratistas para asegurar el tránsito, especialmente en la época de invierno, que se avenía con todo su rigor.

En razón de que las autoridades de Vialidad consideraban fundamental para el país el Camino Longitudinal que pasa por Valdivia, para llegar a Osorno, se trató de reforzar la ruta en referencia, pero esto no con resultados satisfactorios, ya que el tránsito del centro del país hacia la última ciudad citada, se encontró cortado, especialmente por las inclemencias del invierno, por más de tres meses después de los sismos. Los caminos de la Provincia de Osorno, se encontraban, ya antes de los terremotos en pésimas condiciones y no pudieron ser habilitados prontamente.

Por ejemplo, por hundimiento de la costa, en los kilómetros del 17 al 20 del Camino Longitudinal —Valdivia hacia La Unión—, quedaron unos 2.500 metros aproximadamente sujetos al régimen de mareas, la que en el máximo cortaba al camino y subía hasta 1.20 m. sobre la vía. En ese sector se procedió a levantar la rasante en más o menos 1.80 m., como promedio, con material rocoso.

De este modo, y durante varios días, el tránsito al sur se efectuó casi normalmente, durante dos horas al día, en mínima marea, con sólo unos 20 o 30 cm. de agua sobre el camino. A fin de no cortar la ruta se habilitó el tránsito durante las 24 horas del día, en que los camiones eran arrastrados mediante tractores de rueda neumática.

Ya en Agosto del año pasado, desde La Unión a Osorno y desde Osorno al límite de la Provincia de Llanquihue, el camino estaba sometido a reparaciones permanentes y el tránsito era normal.

En la Provincia de Llanquihue, los principales daños, causados por los sismos, correspondieron a pequeños trechos entre Puerto Varas y Puerto Montt, los que prontamente fueron rehabilitados.

Ya, a fines de Julio la situación en la red vial, era la siguiente en las Provincias devastadas, y entre Ñuble y Chiloé:

Ñuble. Caminos: Chillán-Yungay, normal; Chillán-Quirihue, cortado, en el kilómetro 35, con variante por Parral, Cauquenes y Quirihue. Puente Lonquén, cortado y en reparaciones.

Concepción. Caminos: San Pedro-Santa Juana, Coronel-Santa Juana, Tomé-Rafael, Lota-Laraquete, Carampangue-Arauco, con tránsito difícil. San Rafael-San Ignacio y Rafael-Colemu, intransitables.

Arauco. Caminos: Arauco-Lebu, Arauco-Curanilahue, Cañete-Contulmo, intransitables; Lebu-Cañete, Arauco-Laraquete, tránsito con precaución; Cañete-Quidico, tránsito difícil. Puente Quidico, en camino Quidico-Tirúa, cortado y en reparación, con vado sólo en bajas mareas.

Bío-Bío. Nacimiento-Santa Juana, tránsito difícil en acceso a puente Cañileo; Los Angeles-Laja, por Puente Perales, intransitable desde el kilómetro 0 al 7,5. Se habilitó en Puente Vergara en camino Coigüe-Nacimiento, con carga limitada a seis toneladas.

Malleco. Victoria-Curacautín y Traiguén-Victoria, normales.

Cautín. Temuco-Imperial, Carahue-Puerto Saavedra, normales. Freire-Villarrica, tránsito con precauciones; Lautaro-Galvarino, cortado entre los kilómetros 14 y 15; Puente Tol-tén, en camino a Villarrica, con tránsito sólo para automóviles y camionetas.

Valdivia. Panguipulli al desagüe del Lago Riñihue y Malihue, intransitables; Valdivia-Los Lagos-Futrono, con precauciones; Futrono-Paillaco, normal. Puente Pichoy, rehabilitado. Camino San José de la Mariquina-Valdivia, habilitado.

Osorno. Osorno al mar- Osorno-Puerto Octay-Quilanto, con precauciones, Camino a Puyehue, con precauciones para vehículos livianos.

Llanquihue. Puerto Montt-Bahía Pargua, Puerto Montt-Muermos-Maullín, Puerto Varas-Ensenada-Petrohué, tránsito con precauciones. Puente Chamiza, cortado, se estableció balseo.

Chiloé. Ancud-Guabún, intransitable. Puntra-Quemchi, con dificultades. Balseo de pasajeros, vehículos y carga en Río Pudeto. Puente San Antonio en camino Ancud-Castro, cortado; se habilitaron pasarela y balseo.

Camino Longitudinal. Santiago a San Javier, tránsito con precauciones, pavimento con baches; San Javier a Chillán, normal; Chillán a Los Angeles, con precauciones, en sector Bulnes-Santa Elena-Diguillín, que totaliza 10 km.; Los Angeles a Temuco, normal; Temuco a San José de la Mariquina: Púa-Quitratué-Variante Ancahual-Loncoche-San José, normal. Cuesta Lastarria, tránsito normal, recomendándose vehículos livianos para el tránsito por la variante Quitratué-Ancahual; San José de la Mariquina a Valdivia: San José-Máfil-Cayumapu, tránsito con precauciones; Cayumapu - Valdivia, normal, con límite de carga. Valdivia a La Unión: Valdivia-Santo Domingo, normal; Vegas de Santo Domingo, balizado de acuerdo a mareas, resto normal; La Unión a Osorno, tránsito normal; Osorno a Puerto Montt, normal;

Ancud a Castro: Ancud-Chacao, tránsito con balseo en Puente Pudeto; Ancud-Castro, tránsito con balseo en Río San Antonio; Castro-Chonchi, tránsito difícil hasta Cuesta Rauco; Quellón al Norte, intransitable.

He deseado recordar este informe, por cuanto él, aparte de que da una pauta de las enormes dificultades que debió soportar la Dirección de Vialidad de Obras Públicas, da asimismo una buena referencia de la celeridad con que se movilizaron los elementos técnicos necesarios para la rehabilitación de la red vial.

ESPIRITU DE REALIZACION

El espíritu con que Obras Públicas, afrontó el desastre sureño, se encuentra bastante bien sintetizado, en las declaraciones que el 20 de Julio, hizo el ex-Ministro señor Pablo Pérez, en una conversación sostenida conmigo. Expresó en esa ocasión:

"Positivamente, tengo la obligación de volver a la normalidad todos los Servicios que están a mi cargo. En realidad, no tengo que planear nada por el momento, sino actuar de inmediato. Se comprende que para reconstruir el país, necesitamos disponer de los caminos, puentes, puertos, muelles, aeropuertos, agua potable y alcantarillado.

"Ya los problemas se han enfrentado, y se ha puesto a disposición de este **plan de emergencia**, el máximo de fondos que podemos o podremos disponer en el futuro. Se comprenderá que el problema de la red vial, se agrava más en estos momentos críticos, si tomamos en consideración que los caminos han tenido que absorber, en la zona sur, la carga que en condiciones normales se envía por ferrocarril o por transporte marítimo. Los ferrocarriles tendrán todavía que esperar algún tiempo para volver a la normalidad, y lo mismo se puede decir de los Puertos.

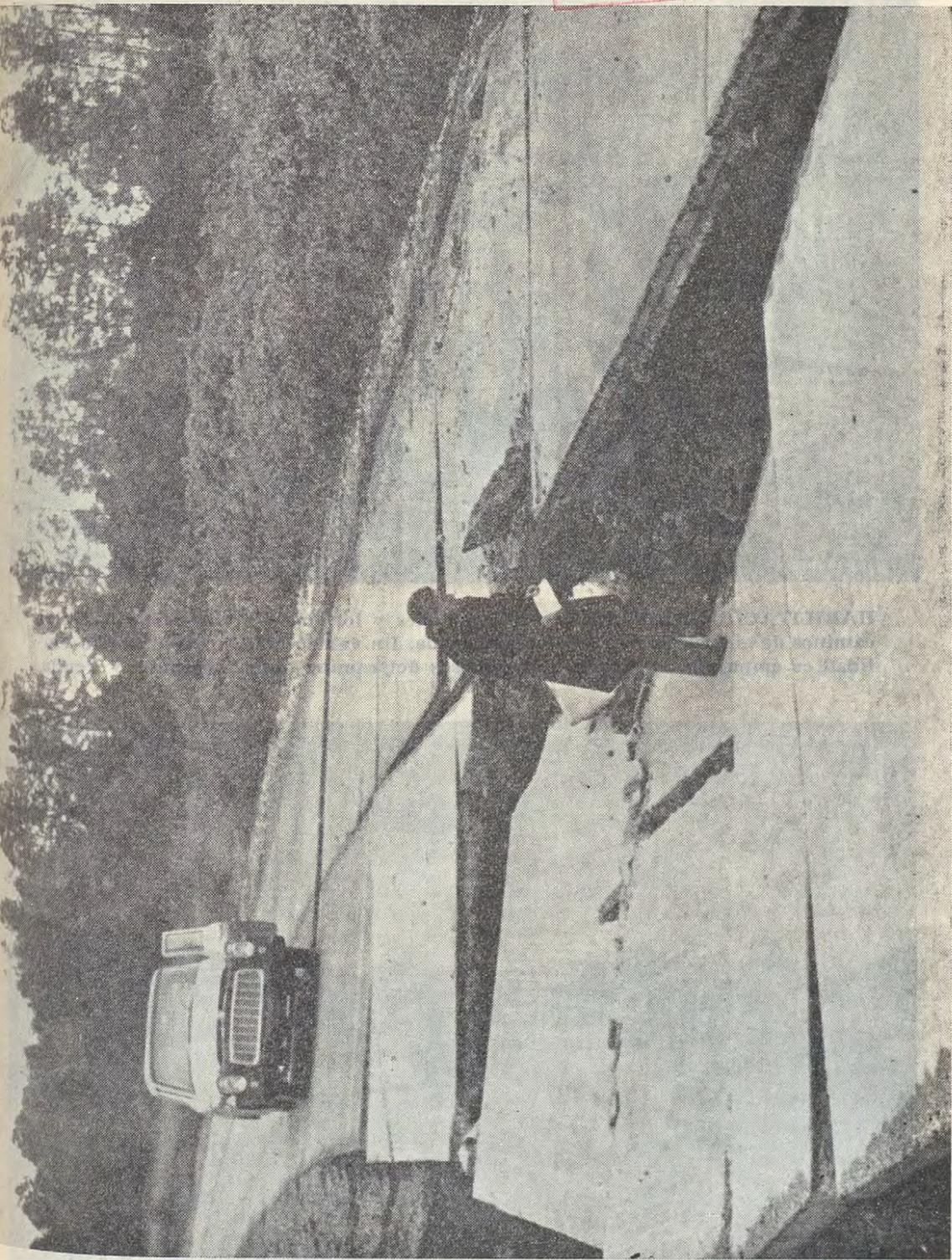
"La intensidad con que se trabaja en este plan de emergencia, lo refleja el hecho de que a los pocos días de ocurridos los sismos, ya el puente carretero sobre el río Bio-Bio, en Concepción, que se encontraba cortado en una gran extensión, fué reparado y se entregó a la circulación.

"Por otra parte, dentro de las obras públicas que en general se estaban llevando a efecto antes de la catástrofe, hay obras que han tenido un sentido de utilidad inevitable. No otra cosa se puede afirmar del aeropuerto de El Tepual, en Puerto Montt, que tan grandes servicios ha prestado —Puente Aéreo—. Otra obra que ha sido de vital importancia es, sin duda, el camino entre Pitrufuquén y Loncoche que ha permitido la no interrupción del camino hacia el norte y hacia el sur. O sea, habilitar la comunicación terrestre entre Santiago y Puerto Montt.

"De igual manera, y en forma intensa, se está trabajando en la reparación de muelles, obras sanitarias y otros elementos fundamentales. Es necesario destacar la actitud de los contratistas, a quienes les hemos dado las obras, ofreciéndoles su cancelación cuando **ello sea posible**".

Hasta aquí las declaraciones del ex-Secretario de Estado. Desde esos meses del año pasado, hasta ahora, la reconstrucción y rehabilitación de las obras dañadas, ha seguido progresando con paso firme, también gracias a la diligencia y efectividad en sus decisiones, que le es característica al actual Ministro de Obras Públicas, y exVicepresidente de la Corporación de la Vivienda, ingeniero don Ernesto Pinto Lagarrigue. Una vez más Obras Públicas rindió lo que de ellos se esperaba.

E. L. G.



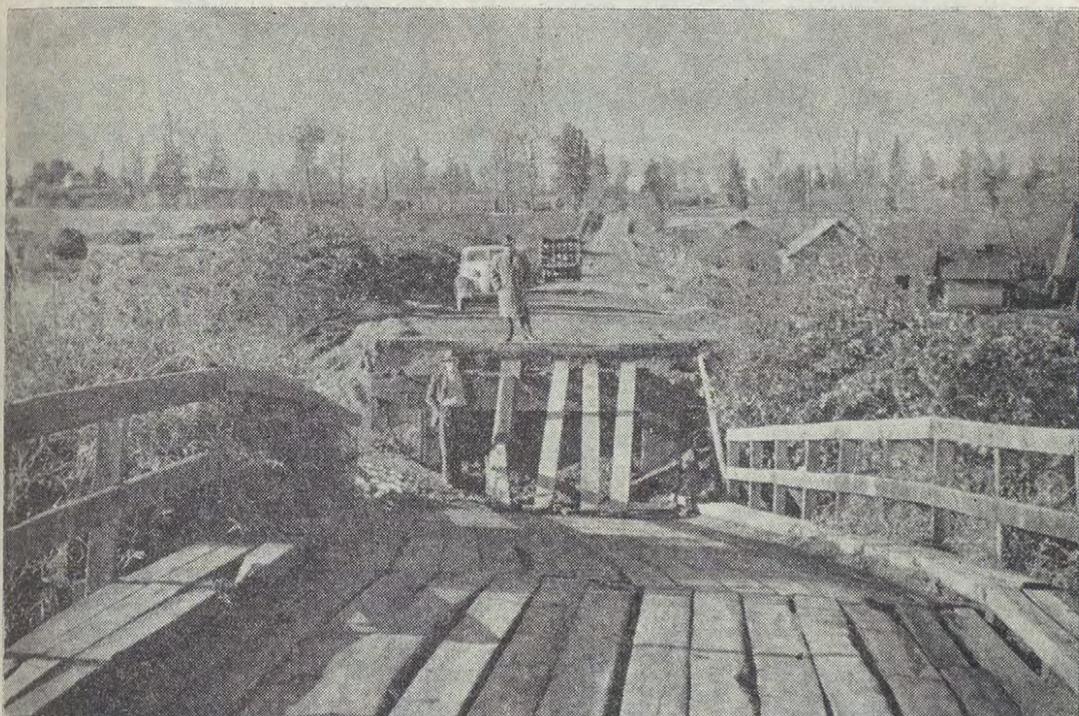
HUNDIMIENTO DE UN CAMINO. Entre Puerto Varas y Puerto Montt, la losa pavimentada sufrió múltiples agrietaduras y hundimientos. El grabado muestra uno de ellos, cuya profundidad puede apreciarse en relación al tamaño del hombre que aparece observando.



HABILITACION DE VIAS. Las inundaciones y los sismos obligaron a habilitar caminos de emergencia en la zona devastada. Un vehículo de la Dirección de Vialidad es empujado en terrenos pantanosos del camino entre Ensenada y Peulla.



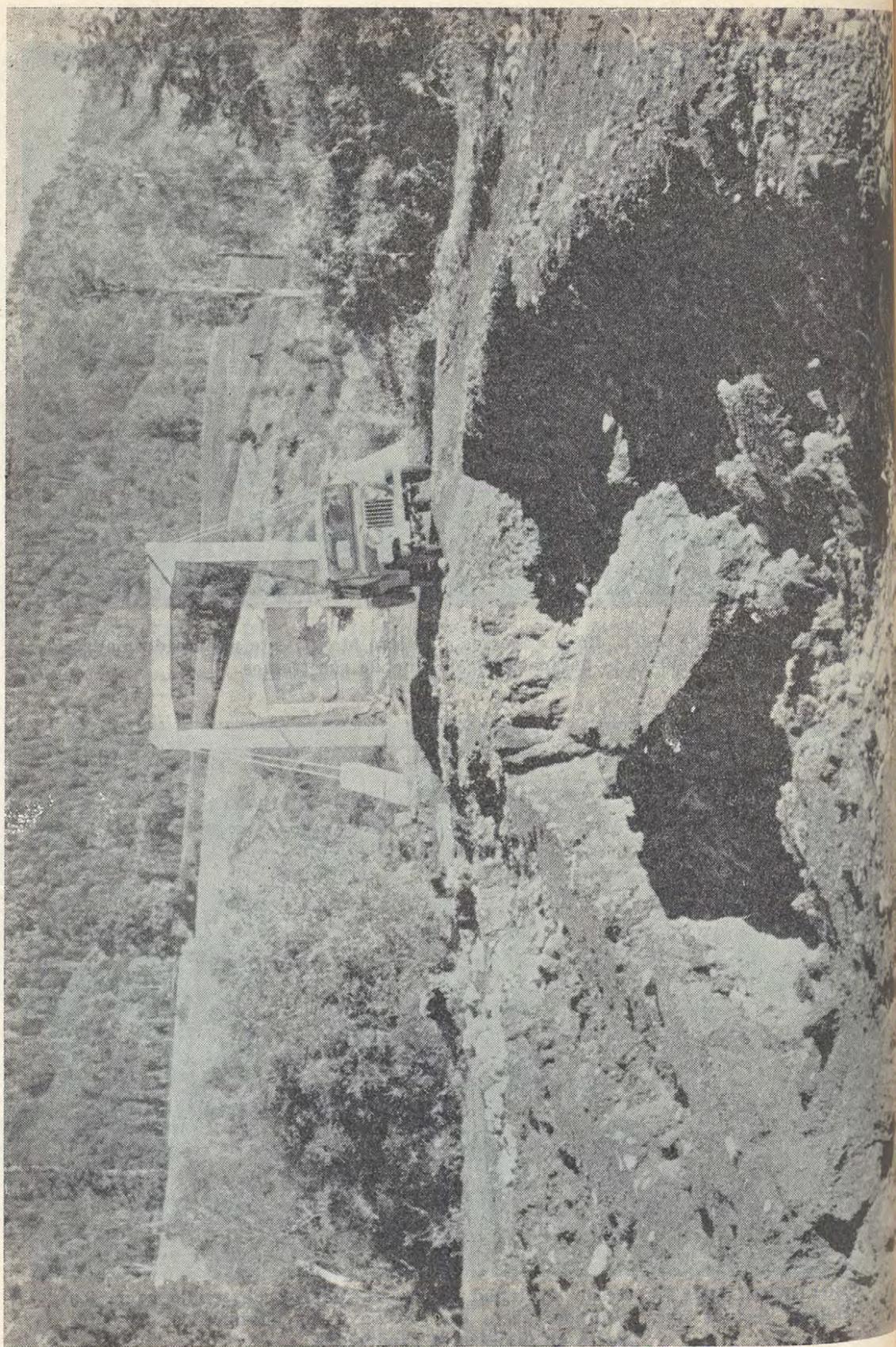
CAMINOS REPARADOS. Esta del mismo camino entre Ensenada y Peulla, una vez ejecutados los trabajos de reparación.



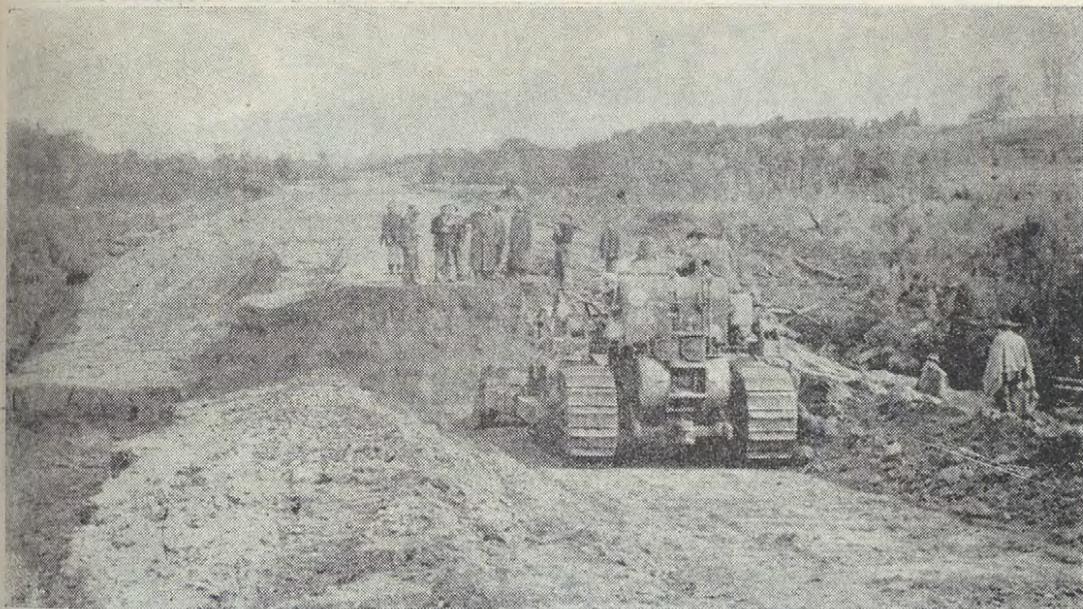
RUPTURA DE PUENTE. En los accesos a Puerto Montt, este puente de madera sufrió la desaparición de uno de sus tramos.



PROFUNDA GRIETA. Desde la ciudad de Puerto Montt se extendió hacia los caminos vecinos una profunda grieta que destruyó los pavimentos. He aquí parte de los efectos producidos.



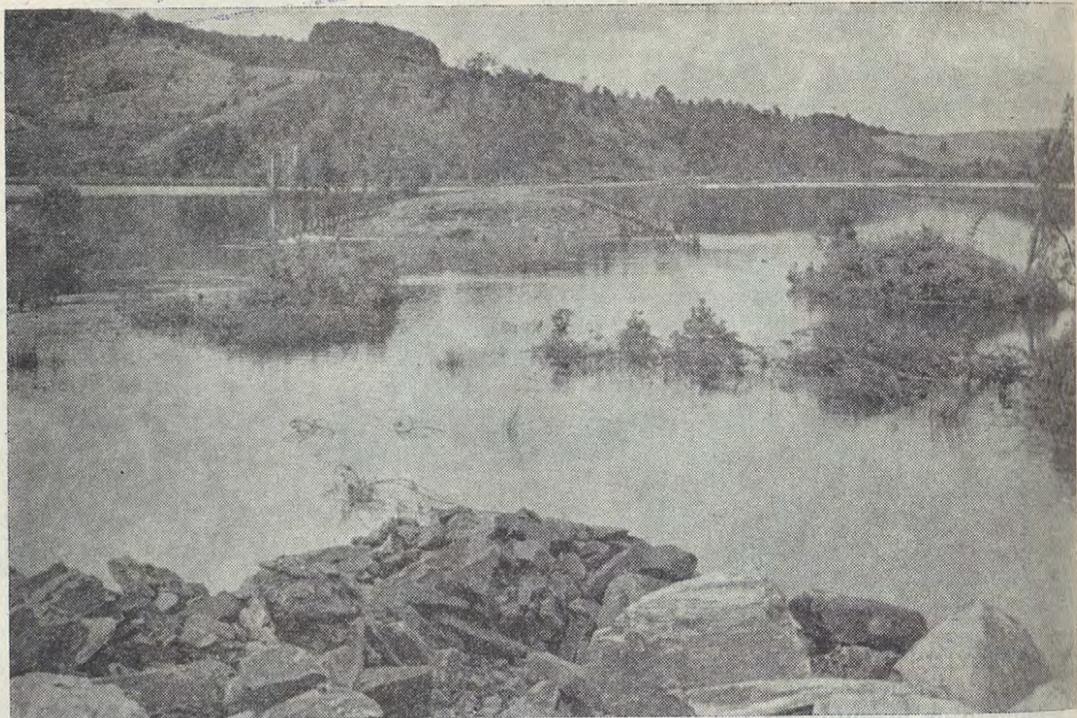
EFFECTOS DEL SISMO. En algunos sectores la tierra sufrió hundimientos de apreciable magnitud. El grabado muestra la forma como quedó el acceso al Puente Colgante Trafún, sobre el río Pilmaiquén.



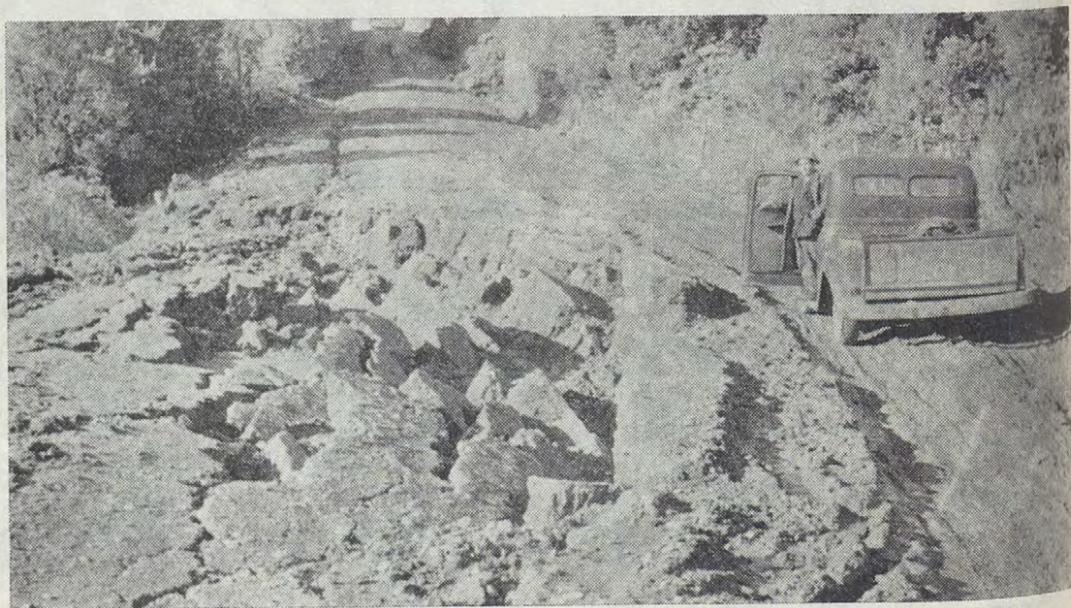
TRABAJOS DE EMERGENCIA. La Dirección de Vialidad realizó un impresionante esfuerzo para restablecer el tránsito en la zona devastada. Un gran número de maquinarias fué puesto en trabajo desde los primeros días. La fotografía muestra un aspecto de los trabajos en el sector de Osorno, donde el terreno sufrió fuertes desniveles.



ESTO ERA UN CAMINO. Los extraños efectos del sismo ocasionaron destrucción como la que muestra la fotografía. Los hundimientos y levantamientos del suelo hicieron saltar las losas de concreto, volcándolas y dejándolas en la caprichosa disposición que puede apreciarse.



CARRETERA PANAMERICANA BAJO EL AGUA. Un tramo de la Carretera entre Valdivia y Osorno, en el sector de Santo Domingo, cubierto por las inundaciones.



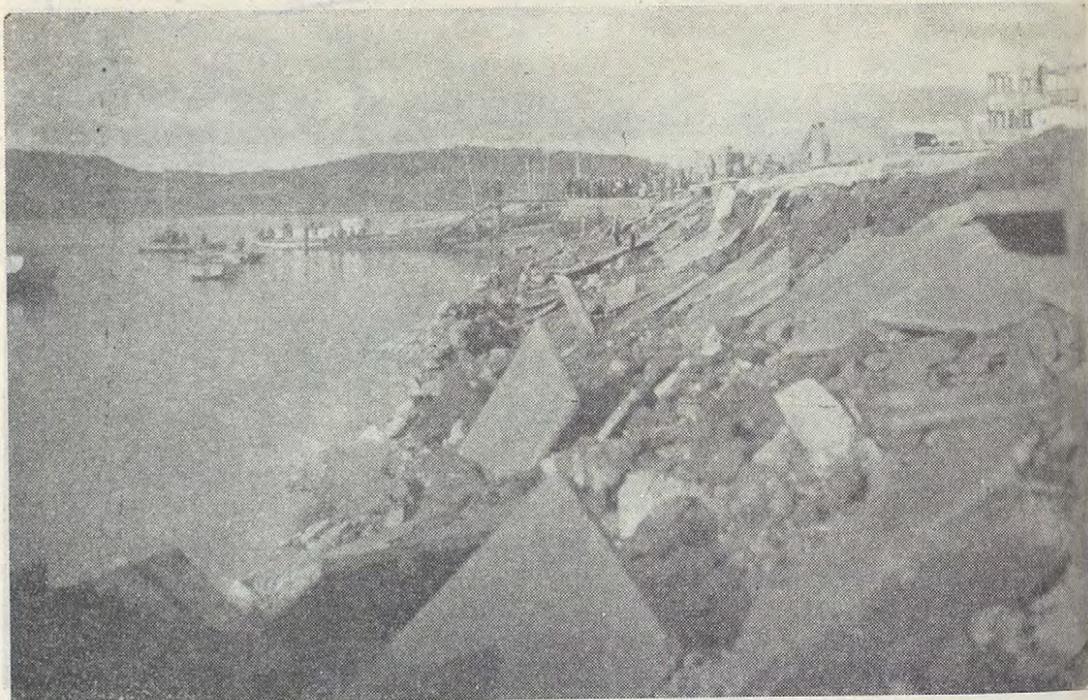
DESMORONAMIENTOS. Cerca de Puerto Montt pudo apreciarse este fenómeno, de desmoronamiento del terreno.



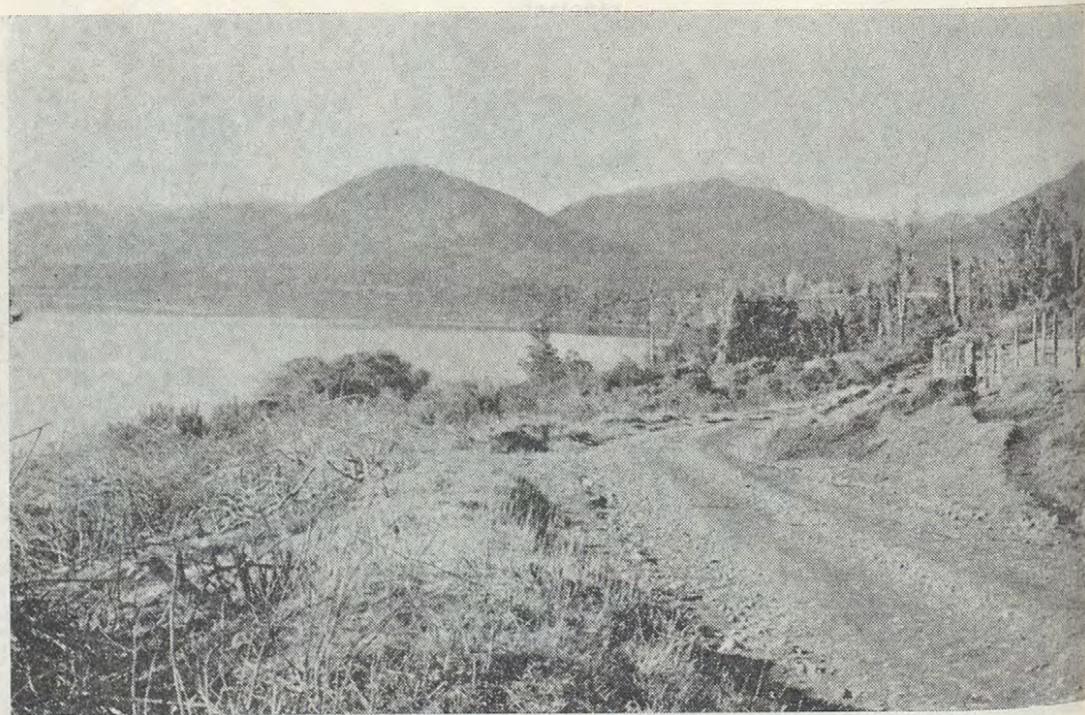
CAMINO A LA UNION. Resulta difícil imaginar que ese lodazal pudiera corresponder a un camino. Sólo después de intensos esfuerzos fué posible restablecer el uso de esta vía.



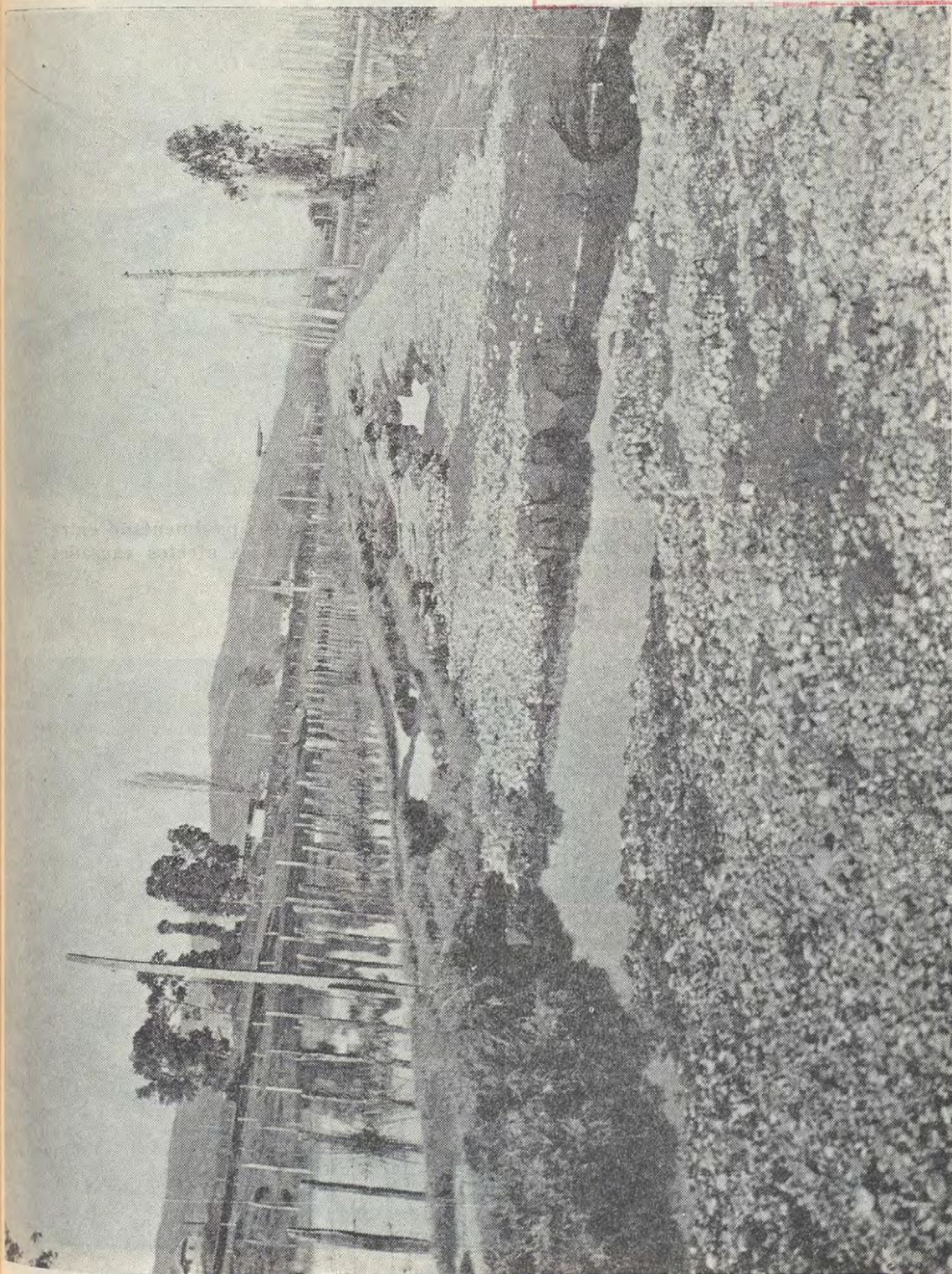
ACCESO A RIO BUENO. Como puede observarse en esta nota gráfica, el camino cayó cerro abajo, dejando sólo una estrecha faja para el paso de vehículos. El técnico de Vialidad que aparece en el grabado, contempla asombrado la magnitud del derrumbe.



CAIDA DE UN CAMINO AL MAR. Las losas de concreto cayeron al mar al desmoronarse el camino costanero a la ciudad de Castro, en Chiloé.



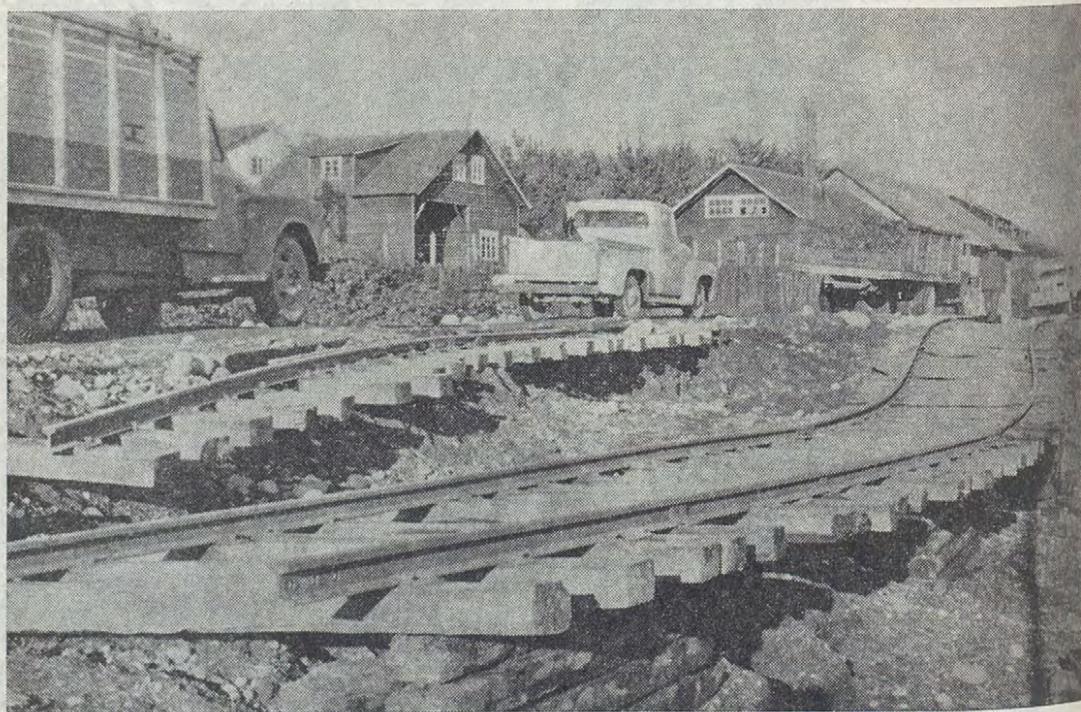
OBRA REALIZADA EN TIEMPO RECORD. En jornadas continuas que no supieron de horarios ni descansos, la Dirección de Vialidad rehabilitó el camino entre Ensenada y Peulla.



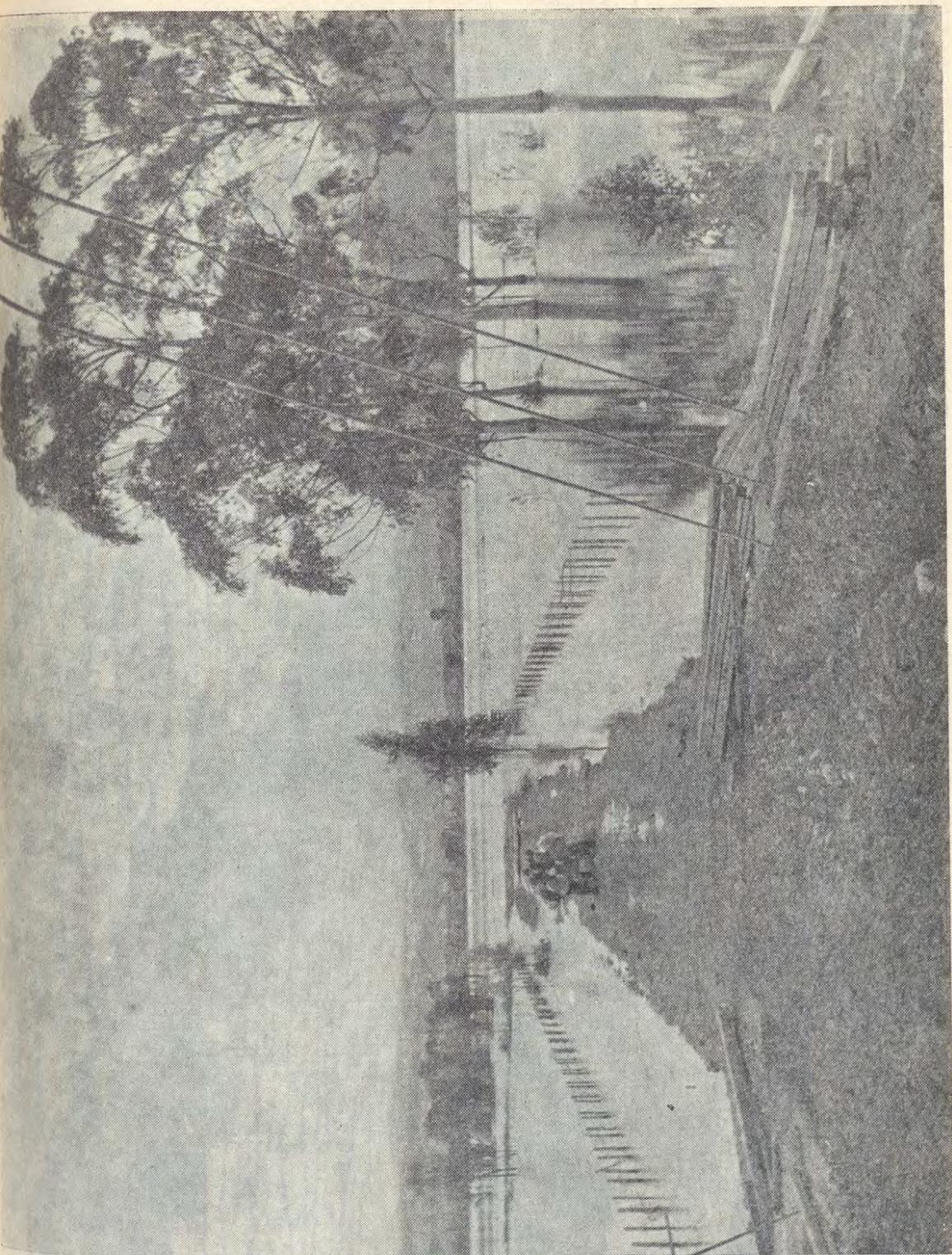
CAMINOS DE VALDIVIA. Con enormes lagunas y grietas que cortaban el camino, quedó este acceso al aeródromo Las Marías. Pese a que la situación en esa zona sufrió un largo período de incertidumbres a causa de los desbordes del Lago Riñihue, se realizaron trabajos de emergencia que permitieron utilizar esa vía con un intenso tránsito.



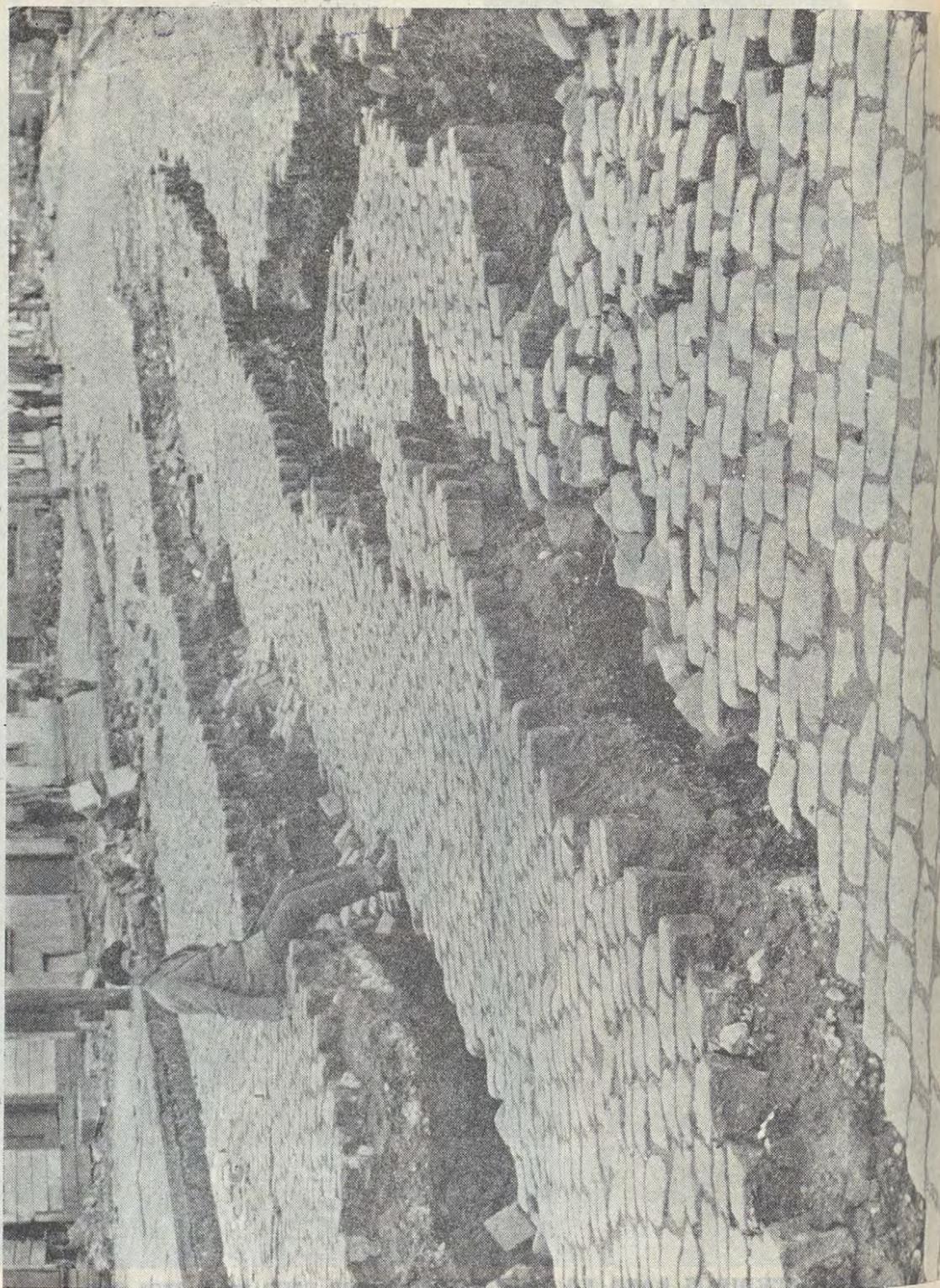
COMO UN CASTILLO DE NAIPES se desmoronó el camino pavimentado entre Puerto Montt y Puerto Varas. Es uno de los más extraños efectos causados por la ondulación sísmica del suelo.



TAMBIEN LAS VIAS FERREAS quedaron prácticamente en el aire al desmoronarse el suelo. La foto muestra un aspecto del desvío a Collico, en la Provincia de Valdivia.



CAMPOS PERDIDOS PARA LA PRODUCCION. Gran parte de la zona comprendida entre Valdivia y La Unión sufrió inundaciones de magnitud debido al hundimiento de la costa. Regiones agrícolas quedaron sumergidas y, junto a ellas, lo scaminos. Esta ruta que lentamente va adentrándose en el agua, hasta desaparecer por completo, es un tramo de la nueva Carretera Panamericana que unía a Valdivia y La Unión.



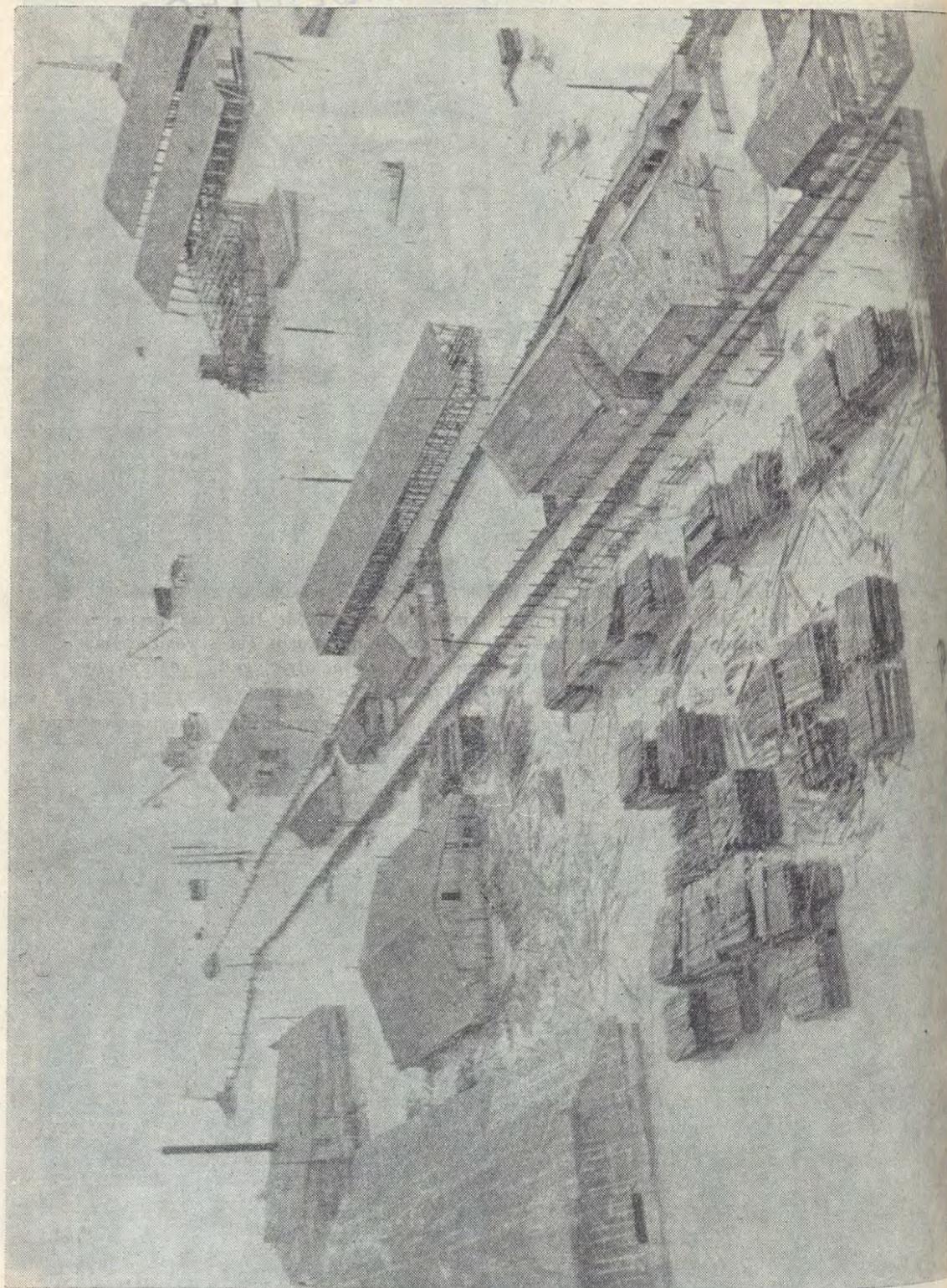
GRIETAS Y DESNIVELES. En la ciudad de Valdivia la tierra sufrió violentos desniveles. Nótese la postura del hombre que aparece en el grabado, y que puede sentarse en uno de los trozos de pavimento, mientras sus pies se afirman en otro plano de la superficie.



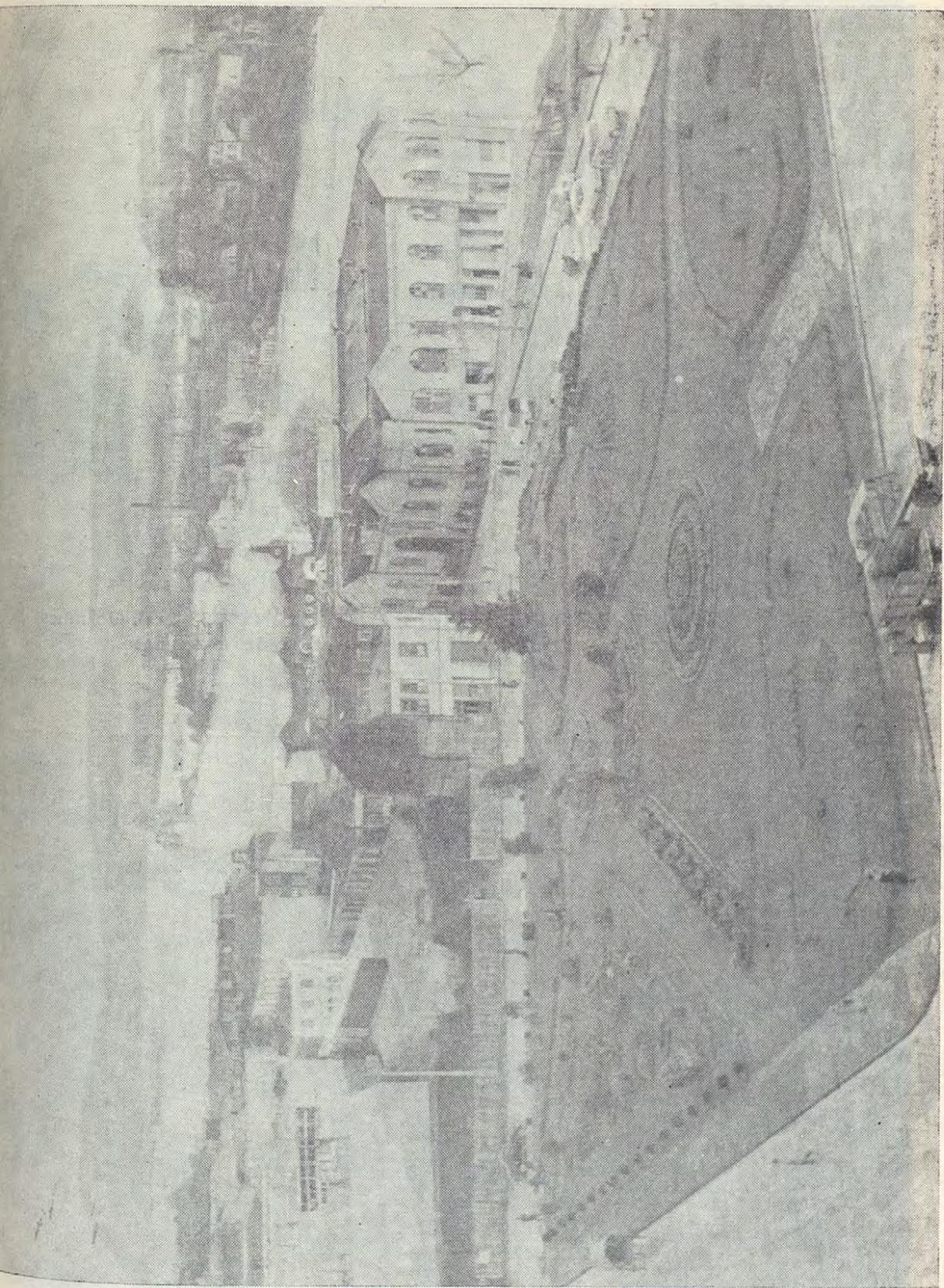
DESTRUCCION DE VIVIENDAS. Otra visión de Valdivia. Las ondulaciones terrestres del sismo se aprecian en la forma como quedaron estas residencias urbanas. Mientras una casa parece hundirse en el suelo, otra vecina se levanta y deja sus cimientos a un nivel con la calzada.



DESTRUCCION DE PUERTOS. El maremoto golpeó duramente a Puerto Montt. Una casa comienza a ser arrastrada por el agua, mientras a poca distancia un barco desembarca auxilios para la zona.



UN PUEBLO BAJO EL AGUA. Los Lagos, localidad situada al interior de Valdivia, era un emporio de riqueza maderera. Esta vista panorámica captada desde un helicóptero, muestra la forma como quedó al ser inundada por el rebase del Lago Riñihue.



EL DRAMA DE VALDIVIA. Golpeada por los sismos, las inundaciones y la amenaza del Lago Riñihue, la hermosa ciudad sureña sufrió rudamente el impacto del desastre. Esta vista muestra un aspecto de la zona urbana, cercada por las agua.



LAS INSTALACIONES PORTUARIAS DE PUERTO MONTT. El grabado muestra a una de las grúas, doblada por la fuerza del maremoto.

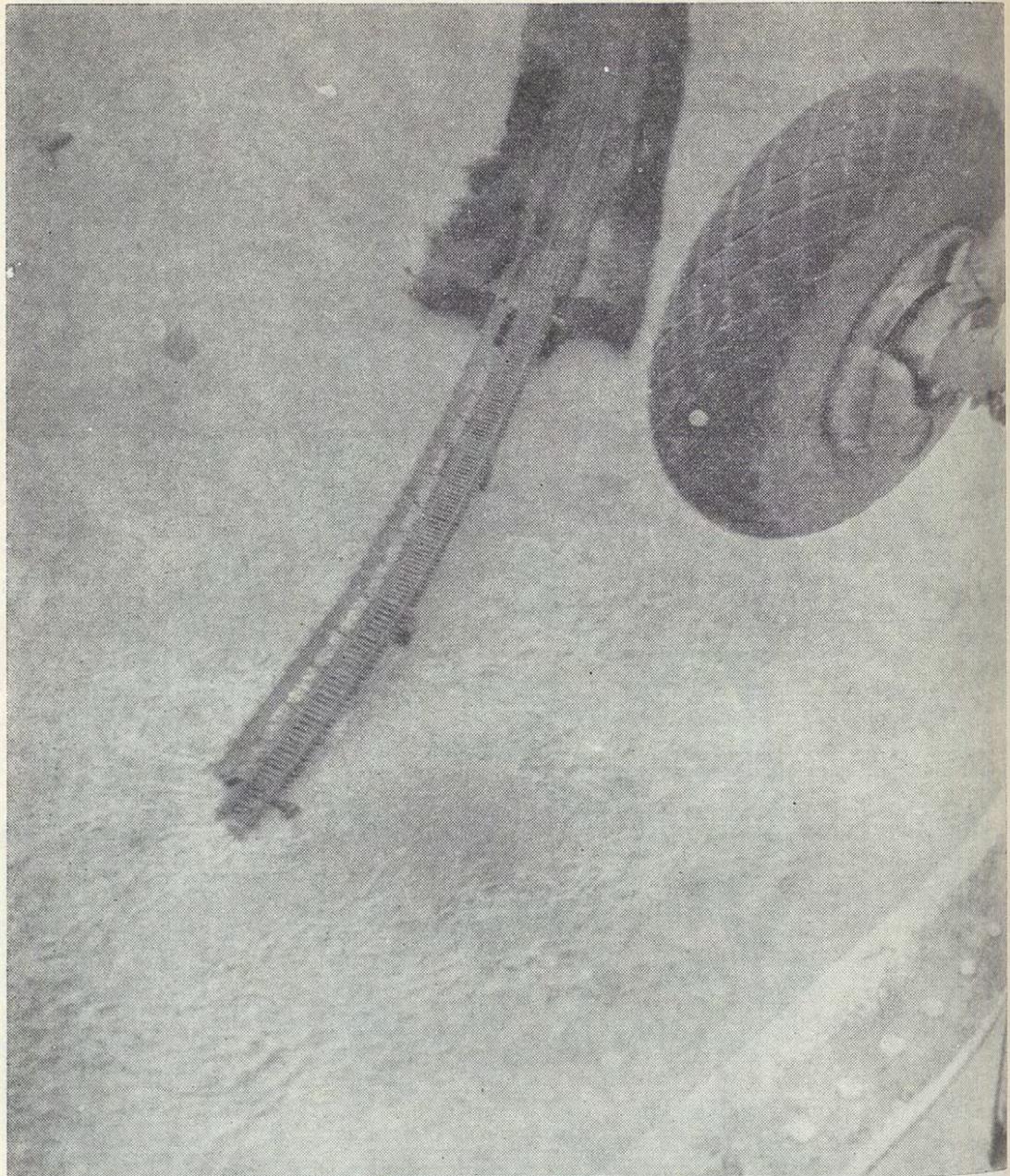


CHILOE fué también una de las zonas más afectadas. El grabado muestra una parte de lo que era el muelle de Ancud.



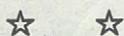
EL MUELLE DE PUERTO MONTT. La fotografía muestra con claridad la destrucción sufrida por estas instalaciones.

El avance del Riñihue. Cuando se produjo el rebase del Lago Riñihue, las aguas cayeron sobre la Provincia de Valdivia cubriendo extensas superficies. Esta vista muestra un ramal ferroviario cortado por la corriente.



EL AVANCE DEL RIÑIHUE. Cuando se produjo el rebase del Lago Riñihue, las aguas cayeron sobre la Provincia de Valdivia cubriendo extensas superficies. Esta vista muestra un ramal ferroviario cortado por la corriente.

OPERACION RIÑIHUE



Con el nombre de "Operación Riñihue" se conoce uno de los esfuerzos más extraordinarios realizados por la ingeniería nacional. A su éxito o fracaso se confió la suerte de pueblos y ciudades y de miles de habitantes de una de las más ricas regiones agrícolas e industriales del país: Valdivia.

Al reseñarse este episodio en la "Revista de Caminos", se hace justicia al esfuerzo desplegado, junto a los ingenieros, técnicos y obreros de otras reparticiones y servicios, por los ingenieros, técnicos y obreros de la Dirección de Riego del Ministerio de Obras Públicas.

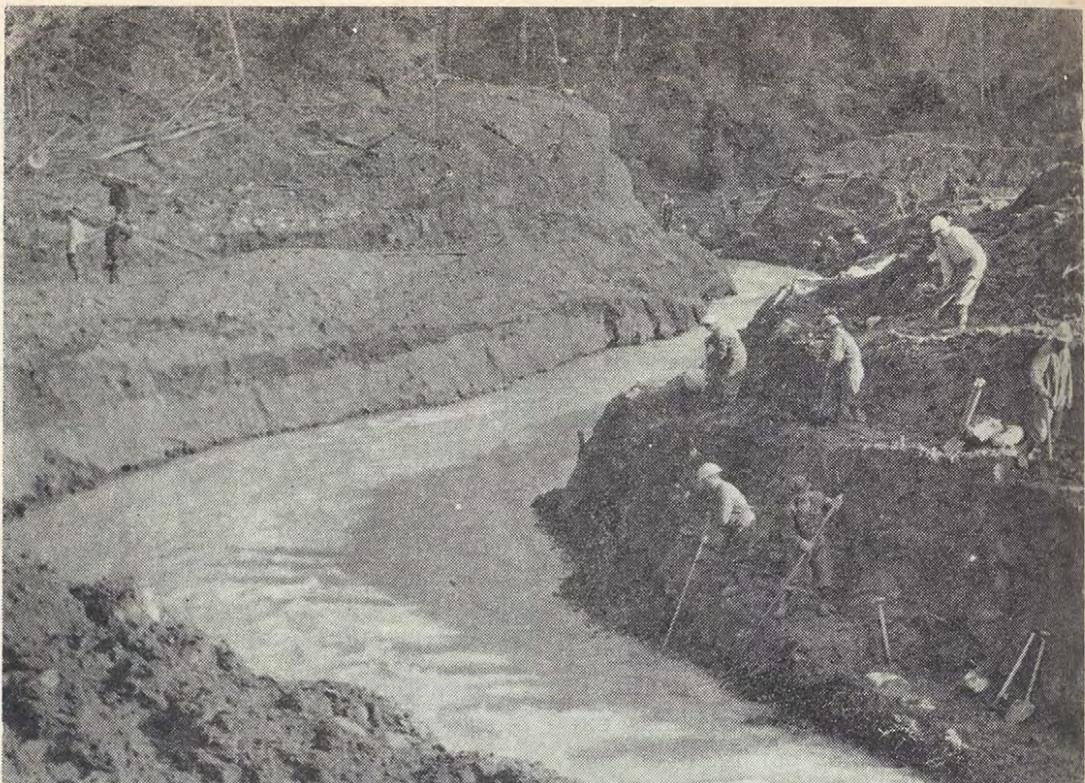
Al ocurrir el terremoto del 22 de Mayo, se produjeron derrumbes de cerros sobre el cauce del río San José, que evacua las aguas del Lago Riñihue. Tres tacos gigantes cerraron el paso a la corriente y el nivel del Lago comenzó a aumentar amenazadoramente. Un desborde descontrolado de aquella inmensa masa líquida debía producir, necesariamente, efectos devastadores sobre toda la región comprendida entre el Lago y la costa.

La población de Valdivia, apenas repuesta de los efectos del terremoto y de las inundaciones causadas por el hundimiento de la costa, debió afrontar este nuevo peligro, y lo hizo con heroica determinación de vencer la nueva contingencia.

El Gobierno movilizó todos sus medios para impedir la catástrofe y la Endesa asumió la dirección de los trabajos, en los que cupo destacada participación a la Dirección de Riego del Ministerio de Obras Públicas.

No fué posible utilizar maquinarias en las faenas de despeje de los tacos, debido al fango y al agua, y fué necesario trabajar a pala, abriendo brechas y derribando paredes de cerros para ensanchar el cauce y permitir la salida tranquila de las aguas.

El rebase posterior, si bien inundó una extensa zona, no produjo avalancha y los daños quedaron reducidos a una expresión mínima. Valdivia fué salvada. Y la Revista de Caminos aprovecha esta oportunidad, para rendir su homenaje a los "Héroes del Riñihue".



OPERACION RIÑIHUE. Cuadrillas de obreros, durante las faenas de ensanche del canal por donde debían escurrirse las agua del Riñihue. El éxito de esta operación constituyó uno de los más valiosos y trascendentales laureles conquistados por la ingeniería chilena.



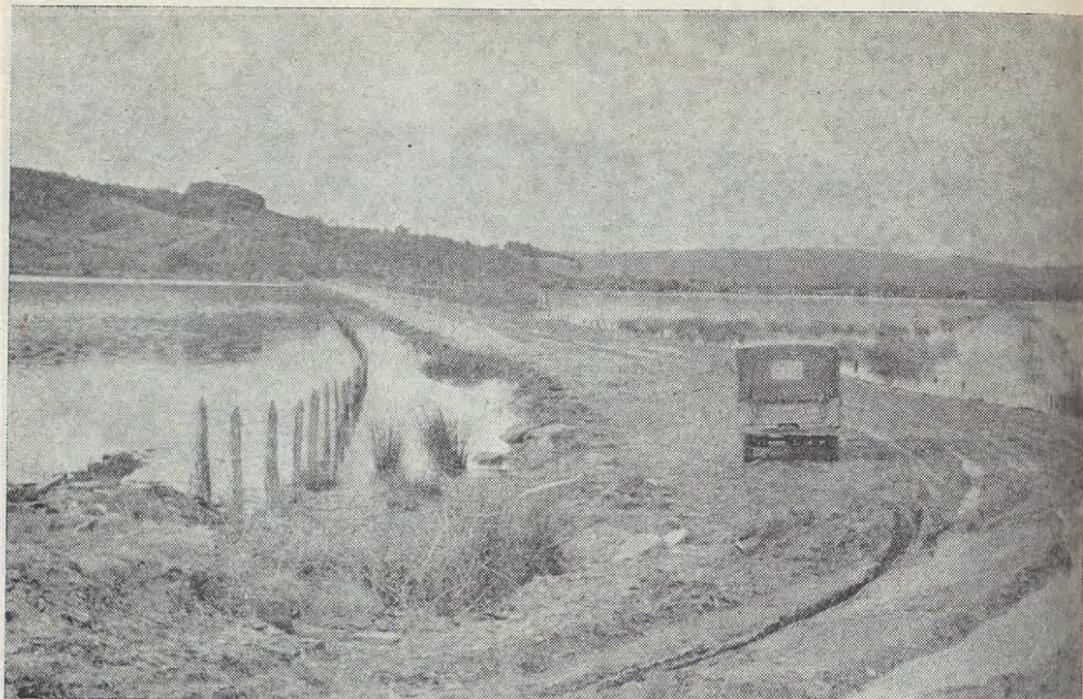
Grupo de técnicos que dirigió las faenas de la Operación Riñihue.



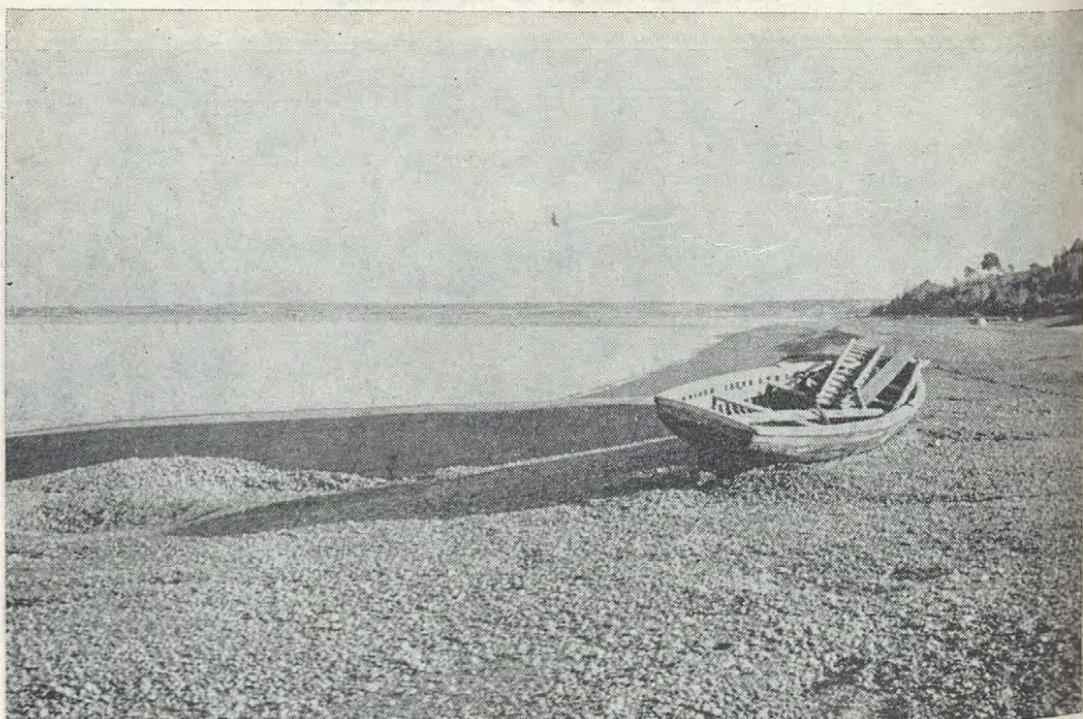
Así quedaron los caminos cuando bajaron las aguas. Un gigantesco esfuerzo permitió ponerlos nuevamente en servicio pocos días después.



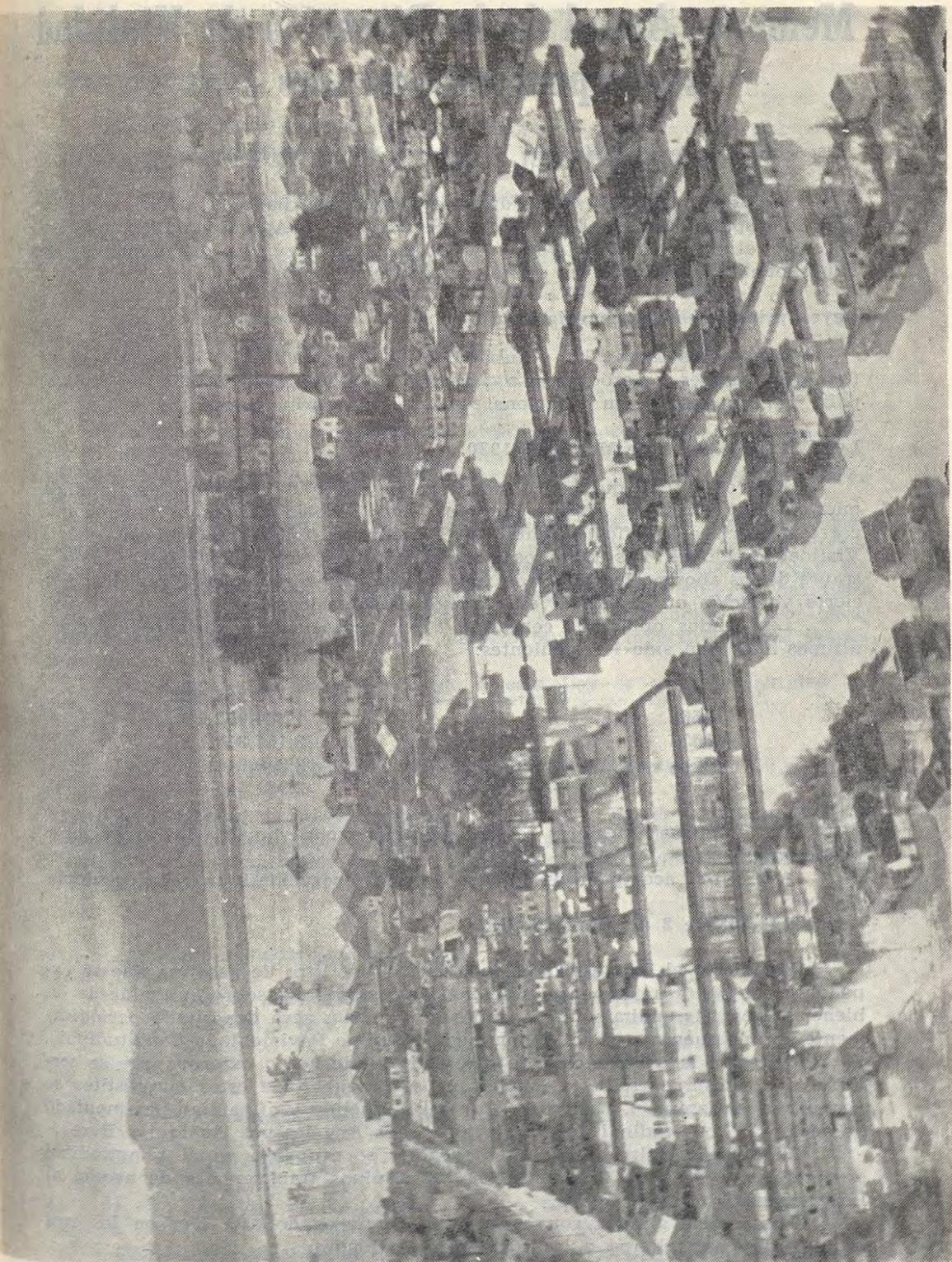
Los habitantes de la zona austral debieron utilizar botes para avanzar por los caminos inundados. En la fotografía, una familia se embarca llevando víveres para su hogar.



Un jeep de la Dirección de Vialidad recorre un camino semi inundado, para establecer las medidas que serían necesarias a fin de rehabilitarlo en corto tiempo.



La suave tranquilidad de este paisaje, puede inducir a error. El bote que se vé en primer plano, se encuentra a considerable altura por sobre el nivel del mar y fué arrojado hasta ese lugar por la violencia del maremoto. Abajo, casas e instalaciones campesinas desaparecieron para siempre.



La ciudad de Valdivia semi sumergida durante los días de la inundación originada por el rebase de las aguas del Lago Riñihue.

Memoria Anual de la Dirección de Vialidad correspondiente al año 1959

I. ORGANIZACION DEL SERVICIO Y LEYES PRINCIPALES

La Dirección de Vialidad durante el año 1959 ha continuado rigiéndose por las disposiciones del DFL N° 150 de fecha 3 de Agosto de 1953, que reorganizó el Ministerio de Obras Públicas y sus servicios dependientes, sin experimentar modificaciones en su estructura general.

Leyes principales de financiamiento.

Numerosas Leyes han contribuido al financiamiento de las obras de Caminos, Puentes y Aeródromos a cargo de la Dirección de Vialidad en todo el país. En esta exposición mencionaremos sólo las principales.

Ley N° 4.851 de 11 de Marzo de 1930.

Esta es la Ley que se considera como básica del Servicio de Caminos, pues no sólo estableció recursos propios, sino también definió la función que correspondería a la Oficina Central de Caminos en todo lo relacionado con la Vialidad Nacional. Las numerosas modificaciones que se han introducido a través de los años no han alterado fundamentalmente su espíritu, registrándose cierta variación en cuanto a los recursos establecidos.

Los fondos obtenidos conforme a sus disposiciones, durante los cinco últimos años han sido los siguientes:

1955.....	\$ 1.872.204.423
1956.....	1.234.902.914
1957.....	2.157.809.120
1958.....	2.849.041.141
1959.....	2.961.515.843

En las cifras anteriores se han incluido exclusivamente las erogaciones particulares.

Al final se acompaña un Cuadro de estas erogaciones en cada provincia.

Ley N° 11.508 de 2 de Marzo de 1954.

Estableció el impuesto adicional de \$ 1 por litro de gasolina que se expendía en el país y un impuesto adicional de uno por mil sobre el avalúo de los bienes raíces. El rendimiento de ambos gravámenes será depositado periódicamente en una cuenta especial denominada "Camino Pavimentado Longitudinal".

Autoriza la contratación de empréstitos internos o externos que se servirán con estos recursos; los fondos que se obtengan de estos empréstitos se destinarán al Camino Longitudinal Sur hasta Quellón y al camino pavimentado de acceso al Longitudinal de Concepción a Los Angeles por Hualqui y Rere.

Terminadas tales obras, estos recursos se ocuparán en el Longitudinal de Santiago a Arica y finalmente en los caminos transversales de acceso al Longitudinal.

Los fondos girados con cargo a los recursos de esta Ley en los tres últimos años ascendieron a las siguientes cantidades:

1957.....	\$ 1.458.687.255
1958.....	2.324.221.547
1959.....	1.666.932.158

La suma de \$ 1.666.932.158 corresponde a giros cursados con cargo a los fondos autorizados en 1959, sin incluir saldos de años anteriores.

Ley Nº 11.828 de 5 de Mayo de 1955.

Esta Ley del Ministerio de Minería estableció disposiciones relacionadas con las empresas productoras de cobre de la Gran Minería y creó el Departamento del Cobre. El Art. 28 dispuso que en el Presupuesto de Gastos de la Nación desde 1956 se consultara una partida para obras públicas, financiada con un porcentaje de la participación fiscal en la industria del cobre en la siguiente forma:

5% en el año	1956
10% en el año	1957
15% en el año	1958
20% en el año	1959 y
30% desde el año	1960 adelante.

Estos porcentajes se distribuirán: 30% para la construcción y pavimentación de la Carretera Panamericana de Santiago a Arica; 30% para la construcción y pavimentación del Camino Longitudinal Sur y el saldo para obras de regadío.

El Art. 33 dispuso que del ingreso que produzcan los impuestos establecidos en esta Ley, el 9% se depositará en el Banco Central en una cuenta especial contra la cual sólo podrá girar el Ministerio de Obras Públicas. De las sumas depositadas de acuerdo con esta disposición un 50% se destinará a la ejecución de un plan de obras públicas en las provincias de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y O'Higgins y el otro 50% se invertirá en las demás provincias.

Durante el año 1959 con cargo a esta Ley se giró la cantidad de \$ 2.605.865.778.

II. INVERSION TOTAL EN EL AÑO 1959

La Dirección de Vialidad dispuso en el año 1959 de los siguientes recursos que, en conformidad a la Ley del Presupuesto de la Nación y a Leyes Extraordinarias y Especiales, el Supremo Gobierno puso a disposición del señor Director del Servicio:

En moneda nacional:

Fondos autorizados	\$ 53.741.247.828
Fondos girados	49.971.088.168
Saldos al 31 de Diciembre	3.770.159.660

En monedas extranjeras:

Autorizado	US\$ 1.722.166,34
Girados	US\$ 1.677.108,33
Saldo al 31 de Diciembre	US\$ 45.058,01

Como se puede apreciar en el Cuadro anterior, el total de fondos autorizados en 1959 alcanzó a la suma de \$ 53.741.247.828 y los fondos girados a la orden de los diversos funcionarios de la Dirección y para el pago de obras por Contratos ascendió a \$ 49.971.088.168, quedando sin girar al 31 de Diciembre de 1959 un saldo de \$ 3.770.159.660.

Del total de fondos girados por la Dirección ascendentes a la suma de \$ 49.971.088.168 se invirtió en 1959 la cantidad de \$ 47.187.924.469 en construcción, mejoramiento y conservación de obras viales, inspección técnica de estas obras, adquisición de maquinarias y herramientas, estudios, personal y gastos generales.

III. OBRAS A CARGO DE LA OFICINA CENTRAL

1. DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION DE CAMINOS Y AERODROMOS

Durante el año 1959 el Departamento de Construcción de esta Dirección tuvo a su cargo un total de 159 contratos de ejecución de obras en todo el país. De estos, 8 son obras ya terminadas y se encuentran en servicio, quedando pendiente la tramitación de algunos estados de pago del contrato respectivo. El resto, o sea 151, son obras en ejecución cuyos plazos vencen en los años 1960, 1961 y 1962.

Las inversiones en la ejecución de obras de caminos, túneles y aeródromos durante el año 1959 ascendieron a la suma de \$ 29.700.167.567 y los gastos de inspección técnica, incluyendo los de la Sección Laboratorio alcanzaron a la cantidad de \$ 296.906.515.

Las principales obras de construcción se ejecutaron en los caminos Longitudinales Norte y Sur, en diversos caminos transversales y en los Aeródromos de Chacalluta, Chamonate, San Ramón, Victoria, El Tepual y Chabunco.

La labor total del Departamento de Construcción de Caminos y Aeródromos en el curso de este año puede resumirse en las siguientes cifras globales:

Inversiones:

Número de Contratos en ejecución	159
Fondos invertidos	\$ 29.700.167.567
Gastos de Inspección Técnica, incluso gastos de Sección Laboratorio	\$ 296.906.515
	<hr/>
	\$ 29.997.074.082

Obra ejecutada:

a) Caminos.

Pavimentación con hormigón de cemento	226,6 Kms.
Pavimentación bituminosa	9,7 Kms.

b) Aeródromos.

Pavimentación con hormigón de cemento	72.831 M ² .
---	-------------------------

Camino Longitudinal.

La construcción de este camino ha continuado mediante una serie de Contratos cuyas obras se encuentran en ejecución entre Cuesta El Melón y Arica hacia el Norte y entre Santiago y Quellón hacia el Sur. Hasta el 31 de Diciembre de 1959 se había contratado la construcción de 21 sectores del Longitudinal Norte y 47 sectores del Longitudinal Sur, con una longitud de 1.075,7 Kms. y 1.115 Kms. El valor de las obras contratadas para ambos sectores alcanzó a la suma de \$ 15.045.723.916 y de \$ 25.988.056.410 respectivamente.

Al 31 de Diciembre de 1959 se había pagado \$ 12.134.839.237 y 21.932 millones 387.952 pesos para ambos tramos.

Caminos Transversales.

Dentro de esta clasificación están incluidos todos los caminos de acceso al Longitudinal, los que unen a las ciudades entre sí y los que llegan a los puertos y a los pasos de cordillera. Al 31 de Diciembre se encontraba contratada la construcción de 98 caminos con una longitud de 1.502,8 Kms.; el valor de los contratos asciende a \$ 34.000.660.152 y se había pagado hasta esta misma fecha la suma de \$ 24.301.237.640.

Aeródromos.

Este Departamento también tiene a su cargo la construcción de los aeródromos de Chacalluta, Chamonate, San Ramón, Victoria, El Tepual y Chabunco.

Las obras contratadas para estos aeródromos al 31 de Diciembre de 1959 alcanzaban a la suma de \$ 3.352.592.630 y las inversiones realizadas a 3.412 millones 776.573 pesos. El mayor valor pagado en relación con el contrato corresponde a obras complementarias, cuyos decretos estaban en tramitación.

En un Cuadro anexo al final de la presente Memoria se encuentra el detalle de cada sector del Longitudinal y de los caminos transversales donde se incluye la longitud contratada, el presupuesto de las obras, la clase de pavimento, etc.; se incluyen también los aeródromos con el valor de los respectivos contratos, las sumas pagadas durante el año 1959 y el total hasta el 31 de Diciembre con las superficies pavimentadas en los mismos períodos.

Laboratorio.

La Sección Laboratorio tuvo en este año una inversión de \$ 55.148.299 en la atención de ensayos y análisis de materiales, mecánica de suelos, inspección y muestreos en diversos caminos con pavimento de hormigón y carpeta asfáltica y muestreos y estudios de sub-bases y carpetas estabilizadas de rodado.

2. DEPARTAMENTO DE PUENTES

El Departamento de Puentes en el año 1959 tuvo a su cargo la construcción de 35 puentes mayores, de los cuales 34 corresponden a obras contratadas y 1 a obras por administración con un total de 5.428,2 mts. El valor de los contratos con los aumentos autorizados ascendió a la suma de 6.397 millones 283.222 pesos y el presupuesto actualizado de las obras por administración a \$ 156.341.074.

a) Obras Contratadas.

I. Iniciadas.

En este año se inició la construcción de 5 Puentes de hormigón armado con una longitud de 244,1 mts. de los cuales 3 tendrán vigas metálicas.

II. En construcción.

Estas obras corresponden a 11 puentes con una longitud de 2.602,4 mts. lineales. Su construcción se ejecuta en hormigón armado y en hormigón armado y vigas metálicas excepto un puente colgante en Aysén.

III. Terminadas.

De los 17 puentes terminados en 1959 se descuentan el Mapocho en calle Bulnes y el Niche en Colchagua, que se consideraron como terminados en 1958. Descontados estos puentes la longitud terminada alcanza a 1.718,2 mts. lineales.

El precio promedio unitario de estas obras alcanzó a la suma de 1 millón 111.950 pesos.

b) **Obras por Administración.**

Se continuó la construcción del puente San Pedro con una longitud de 210 mts., sobre el Río Rahue de Osorno.

c) **Obras de puentes contratados por el Departamento de Construcción de Caminos y Aeródromos.**

Durante el año 1959 han estado en ejecución los puentes Quebrada de peccionadas por el Departamento de Puentes y financiadas por el Departamento de Construcción de Caminos y Aeródromos, incluidas como parte de la construcción del respectivo camino.

Durante el año 1959 han estado en ejecución los puentes uebrada de Camarones en el sector Arica, Iquique y Juan Soldado a 32 kms. al Norte de La Serena en el Longitudinal Norte y Bureo en el sector Chumulco Bureo del Longitudinal Sur, con una longitud total de 532,9 mets. y se dió término al puente Culenco de 149 mts. de largo en el camino de Nacimiento a Santa Juana.

d) **Estudios de Puentes.**

Se terminó el estudio de 24 proyectos de puentes mayores con una longitud total de 3.706,6 mts. lineales.

Los presupuestos de las obras proyectadas ascienden a un total de 5.970 millones 197.891 pesos.

Resumen de las inversiones en obras de puentes.

El total de fondos invertidos en las obras de puentes a cargo de la Oficina Central en 1959 ascendió a la suma de \$ 2.221.958.783 distribuídos en la siguiente forma:

Obras ejecutadas por contrato	\$ 1.820.961.603
Obras ejecutadas por administración	47.501.445
Otros gastos del Departamento de Puentes	353.495.735
TOTAL	\$ 2.221.958.783

En Cuadros anexos al final de la presente Memoria se encuentra un detalle de las obras que ha tenido a su cargo el Departamento de Puentes y de los proyectos de puentes estudiados en 1959.

3. DEPARTAMENTO DE MAQUINARIAS Y ADQUISICIONES

A. Importaciones y disponibilidades.

El Departamento de Maquinarias y Adquisiciones durante el año 1959 dispuso de la suma de US\$ 1.650.939,51 (al cambio de \$ 1.053 por dólar = \$ 1.738.439.304) para la atención del pago de cuotas diferidas por compras de maquinarias y equipo efectuadas en años anteriores.

Al respecto es necesario considerar lo siguiente:

I. Los valores cancelados por concepto de cuotas diferidas representan sólo una parte de los compromisos que debieron cubrirse en 1959; y

II. Estos valores sólo indican los giros cursados contra Tesorería y no las sumas efectivamente pagadas.

Una comparación de las disponibilidades en dólares para 1959 permite establecer que estas fueron inferiores en 23,6% a las del año anterior.

En un anexo al final se señala la situación de divisas en el año 1959.

B. Adquisición de Maquinarias y Otros Elementos.

Durante el año 1959 se adquirieron en el país numerosos equipos motorizados, elementos de trabajo y materiales, con una inversión de \$ 172.652.350.

En Cuadros anexos al final se detallan las adquisiciones en moneda nacional por compras efectuadas en el país en el año 1959 y las inversiones por el sistema de pagos diferidos de la maquinaria comprada en el extranjero en años anteriores.

El análisis de estos anexos permite establecer que se ha invertido la suma de \$ 1.911.091.654 por compra de maquinarias en la siguiente forma:

a) Suma invertida en la cancelación de cuotas diferidas		
(al cambio de \$ 1.053 por dólar) US\$ 1.650.939,51	\$	1.738.439.304
b) Compras al contado en el país		172.652.350
Inversión total en maquinarias		\$ 1.911.091.654

C. Conservación y mantención de equipos.

Los gastos de conservación y mantención de equipos se clasifican como sigue:

1) Repuestos y accesorios		\$ 102.907.550
2) Reparaciones de maquinarias		274.330.311
3) Jornales y asignación familiar		102.082.246
4) Combustibles y lubricantes:		
119.100 litros de gasolina	\$	10.416.760
31.100 litros de petróleo		2.402.885
Grasa y aceite		2.254.415
1.400 litros de kerosene		84.000
15.158.060		
Sub-total	\$	494.478.167
5) Construcción y reparación de locales		55.082.507
6) Asfalto para la provincia de Santiago		22.934.584
Total	\$	572.495.258

D. Adquisición de útiles y arriendo de locales.

El Departamento de Maquinarias durante el año 1959 tuvo una inversión ascendente a la suma de \$ 141.440.000, valor que corresponde a la compra de útiles destinados a la Oficina Central, Inspecciones Fiscales de Obras, Comisiones de Estudios y Oficinas Provinciales. Además por concepto de arriendo de locales para los servicios de Vialidad invirtió la cantidad de \$ 13.300.656.

E. Taller de Maipú.

Durante el año 1959 se practicaron 335 reparaciones a diversas unidades mecánicas.

F. Maquinarias por recibir en 1960.

En el curso del año 1960 la Dirección deberá recibir los siguientes equipos: 3 prensas hidráulicas "Milbanck-Wels"; 1 guillotina "Bruch"; 1 equipo de perforación y pilotaje "Benoto" y 2 grupos compresores-perforadores "FMA Pokorny".

G. Distribución de equipos.

Durante el año 1959 se distribuyeron a los Departamentos de la Oficina Central y a las distintas Oficinas Provinciales equipos mecanizados por un valor de \$ 1.127.308.300. En un anexo al final se encuentra un detalle al respecto en el cual se incluye además la maquinaria entregada en arriendo o en calidad de préstamo.

H. Inversión total del Departamento de Maquinarias.

Las inversiones totales efectuadas por este Departamento en 1959 pueden resumirse en la siguiente forma:

I. Inversiones en dólares:

Pagos de cuotas diferidas por adquisiciones en años anteriores US\$ 1.650.939,51 (al cambio de \$ 1.053 por dólar) \$ 1.738.439.304

II. Inversiones en el país:

a) Maquinarias	172.652.350
b) Repuestos y accesorios	102.907.550
c) Combustibles y lubricantes	15.158.060
d) Jornales y Asignaciones Familiares	102.082.246
e) Reparación de maquinarias	274.330.311
f) Construcción y reparación de locales	55.082.507
g) Asfalto para provincia de Santiago	22.934.584
h) Útiles para Oficina	141.440.000
i) Arriendo de locales	13.300.656

Total \$ 2.638.327.568

I. Arriendo de Maquinarias.

La maquinaria entregada en arriendo a los contratistas durante el año 1959 tuvo el siguiente movimiento de fondos:

a) Descuentos Departamento de Construcción	\$ 451.794.805
b) Descuentos Departamento de Puentes	18.167.402
c) Depósitos directos	6.999.679

Total depositado en el año 1959 \$ 476.961.886

J. Maquinaria dada de baja.

En el año 1959 se dió de baja y se efectuó el remate de la siguiente maquinaria: 3 automóviles, 16 camionetas, 71 camiones, 25 motoniveladoras, 27 tractores, 32 rodillos, 18 chancadoras y 40 niveladoras.

4. DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE CAMINOS Y AERODROMOS

A. Durante el año 1959, este Departamento de la Oficina Central realizó el estudio de un total de 1.337,8 kms. de caminos clasificados en la siguiente forma:

Reconocimiento			462,2 kms.
Anteproyecto:	a) por personal del Depto.	256,1 kms.	
	b) por contrato	118,2 "	374,3 "
Estudio definitivo:	a) por personal del Depto.	308,1 kms.	
	b) por contrato	193,2 "	501,3 "
	Total		1.337,8 "

En un Cuadro anexo al final se encuentra un detalle de estos estudios de acuerdo con la clasificación mencionada.

B. Propuestas.

En el curso del año 1959 se estudiaron y solicitaron 67 propuestas públicas con un total de 1.858,2 kms. de caminos.

El valor de los contratos resultantes de estas propuestas ascendió a la suma de \$ 16.528.861.048.

De este kilometraje, en 1.503,8 kms. se consulta la construcción de obras básicas y carpeta de rodado estabilizada; en 125,4 kms. pavimento de hormigón de cemento y en 22,9 kms. pavimento bituminoso.

Se acompaña al final un Cuadro con las propuestas cursadas en 1959, donde se indica el adjudicatario, la longitud y la naturaleza de las obras contratadas.

C. Censo del Tránsito.

Durante este año se ha observado el tránsito en diversos caminos, especialmente en el Longitudinal, sectores Norte y Sur; en el de Santiago a Valparaíso y en el de Santiago a San Antonio.

D. Estudios de planes viales.

Se estudiaron y confeccionaron los planes viales que a continuación se indican:

a) **Planes Generales de Caminos.** Durante el año 1959 se estudiaron las necesidades de caminos y se confeccionó un plan general de caminos para cada una de las provincias de Coquimbo, Aconcagua, Arauco, Bío-Bío, Malleco, Cautín, Valdivia, Osorno, Llanquihue, Chiloé, Aysén y Magallanes.

b) **Planes Provinciales y Comunes.** Se estudiaron y confeccionaron planes especiales que se financian con fondos del Art. 2º de la Ley Nº 9.938, para las provincias de Ñuble, Concepción, Arauco, Cautín, Valdivia, Osorno y Llanquihue.

Asimismo se elaboraron los planes comunales correspondientes a estas provincias.

c) **Anteproyecto de la Ley de Presupuesto para 1960.** En base a las necesidades de los diversos Departamentos de la Dirección se elaboró el anteproyecto de la Ley de Presupuesto. Se estudió la distribución de los fondos de las Leyes generales y especiales que suministran recursos para obras viales, mencionando su probable rendimiento.

E. Señalización y Carta Caminera.

a) **Señalización.** Durante el año 1959 la Sección Planificación, en el Taller de Señalización, confeccionó 7.560 elementos de señales y construyó 415 metros cuadrados de edificios destinados a ampliación del local.

b) **Carta Caminera.** Se elaboraron las cartas camineras de las provincias de Aconcagua y Colchagua y la hidrografía de la provincia de Coquimbo.

F. Expropiaciones y Estadística.

a) **Expropiaciones.** Tiene a su cargo la revisión, corrección y tramitación de todos los proyectos de expropiaciones que realizan las brigadas de estudios del Departamento y los otros Departamentos de la Dirección, así como también la de aquellos proyectos elaborados por las Oficinas Provinciales. Interviene en las comprobaciones que sean necesarias en el terreno, o bien las solicita impartiendo las instrucciones procedentes.

Confecciona asimismo los Certificados de Ubicación de los predios expropiados que pide el Departamento Jurídico, especialmente los que se encuentran en la Provincia de Santiago, estableciendo la relación de los deslindes según el plano de expropiación con aquellos según los títulos que presenta el interesado.

Durante el año 1959 confeccionó los Certificados de Ubicación de predios expropiados situados en las Provincias de Santiago, Aconcagua, Valparaíso y Chiloé.

Igualmente tramitó un total de 54 expropiaciones para la construcción o ensanche de caminos a través del país y consignó a disposición del Departamento Jurídico la suma de \$ 367.807.826 para la atención del pago de las indemnizaciones respectivas. Las mayores consignaciones corresponden a las Provincias de Atacama, Santiago y Osorno.

Al final se acompaña un Cuadro donde se indican en detalle las expropiaciones cursadas en el año 1959.

b) **Estadística.** Mantiene al día un registro donde se encuentra la inversión de fondos, la ocupación obrera, el costo de la vida, el kilometraje de la Red Caminera, etc. Los datos necesarios se obtienen mensualmente de los Departamentos de la Oficina Central, de las Oficinas Provinciales y del Servicio Nacional de Estadística.

La confección de la Memoria Anual de la Dirección de Vialidad y de los antecedentes para el Mensaje Presidencial están también a cargo de esta Oficina.

Inversiones Generales del Departamento de Estudios

El Departamento de Estudios de Caminos y Aeródromos, durante el año 1959 tuvo una inversión de \$ 618.796.156 donde se incluyen los gastos efectuados por las Brigadas de Estudios del Departamento; los pagos de los estudios realizados por contrato; los fondos consignados para pago de expropiaciones; las sumas invertidas en la confección de cartas camineras, monografías, censo del tránsito y señalización, de acuerdo al siguiente detalle:

Gastos de Brigadas	\$ 18.193.605
Estudios por contrato	62.372.000
Monografías	1.422.725
Censo del tránsito	7.500.000
Señalización y Carta Caminera	161.500.000
Consignados para Expropiaciones	367.807.826
Total	\$ 618.796.156

5. DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PROVINCIALES

A. Movimiento de Fondos.

Durante este año las Oficinas Provinciales en conjunto invirtieron un total de \$ 11.634.892.125 de los cuales las mayores inversiones correspondieron a las provincias de Santiago, Osorno, Antofagasta y Ñuble.

El resumen del movimiento de fondos es el siguiente:

Total fondos recibidos	\$ 14.197.066.928
Total fondos invertidos	11.634.892.125
Saldo al 31 de Diciembre	2.562.174.803

Al final de la presente Memoria se encuentra un Cuadro con el detalle del movimiento de fondos de las Oficinas Provinciales durante el año 1959.

B. Obras de caminos.

Las Oficinas Provinciales tienen a su cargo principalmente la conservación, el mejoramiento de las redes camineras y la construcción de pequeñas variantes dentro de cada Provincia. En el año 1959 las inversiones en esta clase de obras ascendieron a las siguientes cifras:

Construcción de caminos	\$ 1.851.748.358
Mejoramiento de caminos	2.033.498.746
Conservación de caminos	2.934.413.984
Obras de arte de caminos	218.727.001
Total	\$ 7.038.388.089

La longitud total de la obra ejecutada de acuerdo con esta clasificación fué la siguiente:

Construcción de caminos	330,8 kms.
Mejoramiento de caminos	3.522,3 "
Conservación de caminos	60.462,5 "
Obras de arte	8.692,0 "

Las obras de construcción de caminos en todas las provincias alcanzaron a 330,8 kms. de los cuales 264,3 kms. son obras construídas sobre trazados ya existentes y 66,5 kms. sobre nuevos trazados.

En el anexo al final se incluyen Cuadros con el detalle de las inversiones y de las obras ejecutadas en cada una de las provincias.

C. Obras de Puentes.

Las Oficinas Provinciales tienen a su cargo la conservación y reparación de todos los Puentes existentes y la construcción de puentes menores. Las inversiones en estas obras alcanzaron a las siguientes cifras globales:

Construcción de Puentes	\$ 284.537.614	1.437,6 mls.
Reparación y Conservación	329.813.868	12.671,6 "
Total	\$ 614.351.482	

En un Cuadro anexo al final se detallan las obras y las inversiones realizadas en las provincias en esta clase de obras.

D. Servicio de Balseros y Pontoneros.

Las Oficinas Provinciales tuvieron en el año una inversión total de \$ 84.246.672 en jornales, reparaciones e instalaciones para la atención del servicio de balseros y pontoneros.

Este servicio existe desde Santiago al Sur y sólo en aquellas provincias en las cuales hay ríos importantes que no tienen puentes definitivos o donde estos requieren atención permanente. El detalle por provincia de las inversiones en este servicio se halla en un anexo al final.

E. Estudios.

En este año las Oficinas Provinciales invirtieron un total de \$ 25.992.801 en la realización de estudios de caminos cuyas cifras globales son las siguientes:

Reconocimientos	226,7 kms.
Ante-proyectos	229,6 "
Estudios definitivos	334,0 "

Los presupuestos para la construcción de estas obras ascienden a un valor total de \$ 2.850.161.442.

En un Cuadro anexo al final se detallan los estudios realizados en cada provincia.

F. Otras Obras.

Además de las obras mencionadas las Oficinas Provinciales realizaron la construcción de obras de naturaleza variada, tales como edificios, bodegas, galpones, señalización en caminos, defensa de puentes, habilitación de canchas de aterrizaje, etc.

La inversión total en estas obras alcanzó a la suma de \$ 164.711.935. En un anexo al final se detallan las obras ejecutadas y las inversiones en cada provincia.

6. OTRAS OFICINAS.

A. Finanzas.

Ley Nº 4.851. Los fondos recaudados de acuerdo con las disposiciones de esta Ley en el año 1959 alcanzaron a la suma de \$ 2.961.515.843 distribuidos en las siguientes partidas:

a) Contribución de Bienes Raíces	\$ 1.795.634.720
b) Importación de bencina	301.016.980
c) Importación de vehículos y repuestos	160.064.480
d) Erogaciones de particulares	704.800.663
Total	\$ 2.961.516.843

Recursos de leyes especiales que se aportan como erogación.

Cuenta c-21-b. Impuesto bienes raíces	\$ 696.202.000
Cuenta c-21-c. Impuesto metros lineales	412.870
Cuenta c-66-a. Impuesto al ganado	102.760

Impuesto a la gasolina las siguientes leyes:

9.962 - 11.541	\$ 24.548.370	
8.733 - 10.386 - 10.680	62.956.370	
10.272 - 11.916 - 12.954	54.642.590	
11.661	23.141.290	
12.017	724.486.850	889.775.470

\$ 1.586.493.100

Recaudación de otras leyes. Debe destacarse también el rendimiento durante el año 1959 de otras leyes importantes, una parte de cuyas disposiciones aportan recursos a la Dirección de Vialidad. Estas leyes son las siguientes:

SECCION TRAZADOS
BIBLIOTECA

a) Ley Nº 11.508.		
Impuesto Bienes Raíces	\$ 1.353.699.320	
Impuesto gasolina	1.275.885.690	\$ 2.629.585.010
b) Ley Nº 11.828, Art. 33		2.389.685.120
c) Ley Nº 12.017 — 47,5% Provincias de Santiago, Valparaíso y Aconcagua		655.488.100
d) Ley Nº 12.018 — 40% de la cuota fiscal sobre las utilidades de la Corporación de Venta de Salitre y Yodo		67.380.500
Total		\$ 5.742.138.730

La Ley Nº 12.017 aporta una parte como erogación y otra como rendimiento simple; esto se debe al mecanismo establecido en su articulado que dispone que se aporte como erogación el 50% del impuesto a la bencina más un 5% del 50% restante.

Erogaciones. Durante el último quinquenio las erogaciones particulares para construcción y mejoramiento de caminos alcanzaron los siguientes valores:

1955	\$ 660.950.288
1956	382.809.691
1957	1.529.699.069
1958	1.804.724.844
1959	704.800.663

En las cifras anteriores correspondientes a los años 1955 y 1958 inclusive están contenidos además los fondos que se obtienen por Leyes Especiales, que tienen carácter de erogación en atención a que los impuestos creados se aportan en la misma forma establecida para las demás erogaciones por la Ley Nº 4.851. Para el año 1959 se han consignado exclusivamente las erogaciones de particulares.

B. Personal.

Durante el año 1959 la Dirección de Vialidad tuvo en servicio 1.245 empleados clasificados en la siguiente forma:

CARGOS	P L A N T A S		TOTALES
	Permanente	Contratada	
Ingenieros	61	10	71
Ayudantes Ingenieros	—	28	28
Arquitectos	—	2	2
Técnicos	130	20	150
Constructores Civiles	17	21	38
Piloto Aviador	—	1	1
Oficiales Técnicos	135	295	430
Topógrafos	—	89	89
Niveladores	—	55	55
Inspectores de Máquinas	—	5	5
Contadores	—	5	5
Oficiales Administrativos	66	237	303
Mecánicos	—	36	36
Choferes	—	16	16
Porteros	—	16	16
TOTAL	409	836	1.245

La ocupación obrera en caminos, puentes y aeródromos alcanzó a un promedio diario mensual de 10.570 obreros, de los cuales 3.425 trabajaron en obras por administración y 7.145 en obras por contrato. La ocupación máxima correspondió a Diciembre con un total de 12.439 obreros.

RESUMEN DE LA MEMORIA ANUAL DE LA DIRECCION DE VIALIDAD CORRESPONDIENTE AL AÑO 1959

Las actividades de la Dirección de Vialidad durante el año 1959 se pueden resumir como sigue:

A.	MOVIMIENTO DE FONDOS.	Total
1º)	Total de fondos autorizados por el Supremo Gobierno para obras de caminos, puentes y aeródromos con cargo a las Leyes de Presupuesto Ordinario, Extraordinario y Especiales durante el año 1959	\$ 53.741.274.828
	Presupuesto en dólares:	
	US\$ 472.216.634 convertido a moneda nacional a \$ 1.053 por dólar	\$ 1.813.441.156
	Total	\$ 55.554.715.984
2º)	Total de fondos girados por la Dirección de Vialidad y puestos a disposición de los distintos Ingenieros y funcionarios para la atención de obras y pagos directos en caminos, puentes y aeródromos	\$ 49.971.088.168
	Girados en dólares:	
	US\$ 1.677.108,33 a \$ 1.053 por dólar	\$ 1.765.995.071
	Total	\$ 51.737.083.239
3º)	Total de fondos invertidos en 1959 en obras de caminos, puentes y aeródromos y otras construcciones, incluyendo remuneraciones del personal y gastos generales y amortización de bonos	\$ 47.187.924.469
	Inversión en dólares:	
	US\$ 1.677.108,33 a \$ 1.053 por dólar	\$ 1.765.995.071
	Total	\$ 48.953.919.540
B.	CLASIFICACION DE LAS INVERSIONES.	
	Las inversiones realizadas por la Dirección de Vialidad en el curso de 1959 se pueden clasificar en la siguiente forma:	
	I. Oficina Central.	
	Los distintos Departamentos han efectuado las inversiones que se indican en los siguientes rubros:	
	Obras	\$ 33.737.717.285
	Sueldos	776.520.291
	Gastos generales	563.318.898
	Servicios de créditos y amortización de bonos	128.288.900
	Total	\$ 35.205.845.374

II. Oficinas Provinciales.

En el apéndice final se acompaña un Cuadro donde están clasificadas las inversiones totales realizadas por las Oficinas Provinciales en los ocho grupos siguientes:

1) Tratos y contratos de trabajo	\$ 4.463.892.822
2) Planillas de Jornales	3.082.835.135
3) Materiales de construcción	1.068.840.897
4) Adquisición y Reparación de Maquinarias y Herramientas	1.805.348.073
5) Sueldos	1.262.900.758
6) Movilización	21.766.369
7) Viáticos	166.044.947
8) Gastos Generales	110.450.094
Total	\$ 11.982.079.095

Estos ocho grupos se pueden asimilar a las tres categorías siguientes:

1) Obras	\$ 10.420.916.927
2) Sueldos, Movilización y Viáticos	1.450.712.074
3) Gastos Generales	110.450.094
Total	\$ 11.982.079.095

En un Cuadro anexo al final se indican los porcentajes correspondientes a cada uno de estos ocho grupos con relación al total invertido en 1959 por las diversas Provincias y un Cuadro con el porcentaje de estas inversiones clasificadas en las tres categorías generales: Obras, Sueldos y Gastos Generales.

En resumen las inversiones de la Dirección de Vialidad pueden clasificarse como sigue:

1) Obras	\$ 44.158.634.212
2) Sueldos, Movilización y Viáticos	2.227.232.365
3) Gastos Generales	673.768.992
4) Servicio de Créditos y Amortización	128.288.900
Sub-total	\$ 47.187.924.469
5) Inversiones en dólares	1.765.995.071
Total	\$ 48.953.919.540

C. OBRAS DE CAMINOS, PUENTES Y AERODROMOS.

Construcción de caminos.

Pavimento de hormigón de cemento	226,6 kms.
Pavimento bituminoso	9,7 "
Construidos sobre trazado existente	264,3 "
Construidos sobre trazado nuevo	66,5 "
Mejorados	3.522,3 "
Conservados	60.462,5 "

Aeródromos construidos.

Pavimento de hormigón de cemento	72.831 m ²
Pavimento bituminoso	

PUENTES

Oficina Central.

Terminados	1.867,2 mls.
En construcción	2.602,4 "
Proyectos terminados	3.706,6 "

Oficinas Provinciales.

Construïdos	1.437,6 mls.
Reparados	12.671,6 "
Estudios de caminos.	
Reconocimientos	688,8 kms.
Anteproyectos	603,6 "
Estudios definitivos	835,3 "
Propuestas aceptadas	Nº 67
Valor contratos	\$ 16.528.861.048
Sumas consignadas	" 395.812.670

Personal.

Número de Empleados	1.245
Promedio Anual de Obreros	10.570

LEYES Y DFL. DICTADOS DURANTE 1959 Y RELACIONADOS CON EL SERVICIO DE VIALIDAD

Nº 13.295, publicada el 28 de Febrero, del Ministerio de Obras Públicas.

Estableció que el producto del recargo del 5% sobre los impuestos que se pagan en la Comuna de Valdivia, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Nº 2.084, de 18 de Agosto de 1956, se invertirá en la realización de un plan extraordinario de obras públicas en la Comuna de Valdivia del cual se asigna, entre otros, un 18% para la construcción del camino de Valdivia a Niebla y para la construcción del Puente sobre el Río Cruces, que una la Isla de Teja con la ribera poniente del río, cuyo producto se depositará como erogación caminera conforme a lo establecido en la Ley Nº 4.851.

Asigna también un 5%, aporte como erogación caminera para la construcción de una Variante en la Cuesta de Soto, que una a Valdivia con la Estación Heyelhue.

Establece que tendrán prioridad en su ejecución las obras citadas primeramente. En las demás, precedencia de ellas se determinará por una junta local ad honorem en la cual tomará parte el Ingeniero Provincial.

Nº 13.329, publicada el 15 de Junio, del Ministerio de Obras Públicas.

Autorizó a los Ministros de Estado para firmar por el Presidente de la República algunos decretos. Inciso IX. Aprobación de planos y cuadro de expropiaciones y nombramientos de Comisiones de Hombres Buenos de las expropiaciones necesarias para obras públicas.

Nº 13.364, publicada el 1º de Septiembre, del Ministerio del Interior.

Autorizó a la Municipalidad de Viña del Mar para contratar uno o más préstamos que produzcan hasta la suma de \$ 1.600.000.000, a fin de realizar un plan de obras públicas entre las cuales se consulta un aporte al Fisco de \$ 100.000.000 conforme a la Ley de Caminos, para habilitación y mejoramiento del Camino de Concón por la parte alta de la Comuna.

Decreto con Fuerza de Ley Nº 3, publicado el 28 de Julio.

Suprimió impuestos sobre precio venta carbón establecidos en la Ley Nº 11.548, relacionada con la rectificación y pavimentación de algunos caminos en las Provincias de Concepción, Arauco y Bío-Bío.

INVERSIONES Y AVANCE DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCION DE CAMINOS DE LA OFICINA CENTRAL DE VIALIDAD DURAN E EL AÑO 1959

Nº	CAMINOS	Decretos y Resuolvos de Autorización	Naturaleza y Características de la obra	Longitud Contratada	Valor total del contrato	Valor total ejecutado hasta la fecha	Valor obra ejecutada en 1959	Gastos Inspección	AVANCE DE LAS OBRAS					Prom. diar mensual obreros	Nº de días trabajados	Valor jornal medio	OBSERVACIONES
									CONTRATOS PAVIMENTO			CONTRATOS OBRAS BASICAS					
									Long pav. a la fecha (Metros)	Pav. 1959 (lineales)	Ancho faja	Clase Pavimento	Kilómetros Construidos				
LONGITUDINAL NORTE																	
1	Arica a Quebrada Camarones	D. 226 - 23/ 1/57	Construc. y Pav.	260.000	3.002.783.185	1.460.109.352	955.045.061	1.874.290	16.200	7.000	7	Asfáltico	19.540	712.756	60	292	1.800
2	Variante Camarones	D. 1769 - 28/ 9/54	Construc. y Pav.	18.730	856.480.692	812.891.690	176.503.312	1.874.290	—	—	—	Asfáltico	—	145.400	35	290	1.800
3	Acc. Sur Antofagasta a La Negra	R. 413 - 5/ 8/58	Construc. y Pav.	46.300	285.584.203	279.677.151	145.031.822	1.874.290	—	—	—	Asfáltico	20.000	50.725	30	285	1.800
4	Flamenco a Chañaral	D. 2150 - 21/10/59	Construcción	32.100	894.981.465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Caldera a Chañaral	D. 432 - 23/ 2/56	Construcción	6.500	62.401.013	46.177.297	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Copiapó a Caldera	D. 162 - 13/ 1/56	Const. Pav. Horm. y Asfal.	17.627	687.227.736	504.520.816	325.825.760	1.400.000	2.815	1.215	7	Asf. y Horm.	4.553	150.211	50	299	1.400
7	Copiapó a Salenar y Caldera	D. 992 - 16/ 5/57	Construc. y Pav.	103.000	938.600.413	311.642.804	248.459.004	—	—	—	—	—	39.000	284.276	30	299	1.770
8	Valenar a Pajonales	D. 2427 - 29/10/52	Construc. Obras Básic.	18.000	379.690.973	336.851.859	128.135.863	600.000	—	—	—	—	—	55.156	100	280	1.800
9	Valenar a Pajonales	D. 1495 - 26/ 7/56	Pav. Asfáltico	77.300	2.029.869.637	1.811.860.548	884.631.502	—	—	—	—	—	33.000	1.095.220	35	280	1.500
10	Cuesta Pajonales a La Cumbre	D. 1351 - 12/ 7/56	Construc. Obras Básic.	15.573	1.338.959.844	1.182.731.014	579.410.822	3.727.402	—	—	—	—	4.000	259.500	90	299	2.700
11	Cuesta B. Aires a Cuesta Pajonales	D. 1349 - 12/ 7/56	Construc. Obras Básic.	49.473	499.211.049	516.852.921	129.794.294	3.727.402	—	—	—	—	9.400	189.896	30	190	2.700
12	Quebrada Honda a Cuesta B. Aires	D. 1405 - 17/ 7/56	Construc. Obras Básic.	11.682	1.163.414.128	943.433.880	536.295.589	3.727.402	—	—	—	—	—	162.050	84	299	2.700
13	Huentelauquén a Talinay	R. 837 - 7/ 8/58	Parchadura y Repav.	110.000	219.034.910	206.329.862	2.000.000	—	36.000 m²	—	—	Mat. Bitum.	—	97.310	80	230	1.750
14	Toralillo a Huentelauquén	D. 688 - 31/ 3/59	Pav. Asfáltico	77.300	1.056.521.824	588.490.501	2.500.000	2.700	2.700	7	Asfáltico	—	—	12.400	132	190	1.800
15	Toralillo a Huentelauquén	R. 836 - 7/ 8/58	Confec. Base estab.	10.000	72.845.150	72.845.150	—	—	—	—	—	—	10.000	15.600	115	250	2.040
16	Los Vilos a Huentelauquén	D. 2423 - 25/11/59	Pav. Asfáltico	50.200	594.519.800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	Toralillo a Los Vilos	D. 627 - 19/ 3/59	Pavimentación	13.635	419.299.200	415.484.160	415.484.160	2.100.000	13.635	13.635	7	Hormigón	—	69.000	137	185	1.320
18	Quilimarí a Toralillo	D. 1623 - 14/ 8/56	Pavimentación	23.925	870.761.875	869.910.057	410.181.438	2.862.740	23.925	7.080	7	Hormigón	—	—	140	204	3.070
19	Nogales a Pie Cuesta El Melón	D. 688 - 31/ 3/59	Pav. Horm. y Obr. Defens.	36.500	1.559.260.854	1.686.789.875	833.598.390	2.000.000	26.130	11.560	7-10,5	Hormigón	—	—	—	—	—
20	Acc. Sigo. Pte. Bulnes a Pte. M. Rodriguez	R. 700 - 9/ 6/59	Pavimentación	1.700	36.072.720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	Losa Canal La Punta	R. 1159 - 15/ 9/59	Mov. Tierra y Losa Canal	1.170	91.627.500	76.087.500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
					15.045.723.916	12.134.839.237	6.792.480.027	32.767.816	85.405	43.190			144.233	3.124.300			
LONGITUDINAL SUR																	
1	Ensanche Gran Avenida	R. 645 - 18/ 6/56	Ensanche Pavimento	12.671	826.188.093	861.872.504	254.597.208	1.700.000	141.715 m²	50.155 m²	—	Hormigón	—	—	28	210	1.800
2	Long. Sur Sector Nos a Maule	D. 2085 - 7/10/59	Parchadura y Repav.	270.000	897.272.000	123.835.719	123.835.719	—	20.000 m²	20.000 m²	—	Bituminoso	—	—	140	560	2.040
3	Monterrilla a Teno	D. 1080 - 9/ 9/55	Pavimentación	25.668	920.962.289	820.962.289	308.598.759	3.100.000	—	—	7	Hormigón	—	34.210	63	261	1.500
4	Longavi a Cruce Villa Seca	R. 198 - 4/ 3/55	Pavimentación	11.030	349.716.176	347.735.594	73.800.942	—	10.890	0.870	7	Hormigón	11.030	—	60	250	1.600
5	Copihue a Parral	D. 554 - 9/ 3/55	Construc. y Pav.	10.300	338.140.076	332.509.243	28.991.489	—	10.300	0.270	7	Hormigón	10.300	—	40	180	1.400
6	Parral a Parral Sur	D. 210 - 29/ 1/53	Construc. y Pav.	10.027	510.212.515	513.229.976	178.735.179	—	10.027	0.800	7	Hormigón	10.027	—	55	250	1.400
7	Huentelauquén a San Carlos	D. 886 - 16/ 3/51	Construc. y Pav.	24.180	856.672.936	838.101.076	182.358.800	—	24.180	3.417	7	Hormigón	—	—	25	130	1.500
8	Ninquihue a San Carlos	D. 1825 - 14/ 9/56	Construc. y Pav.	4.537	437.915.629	466.812.510	159.929.965	1.650.000	—	1.021	7	Hormigón	—	—	175	190	2.000
9	Ninquihue a Puente Ruble	D. 1824 - 14/ 9/56	Pavimento	10.320	295.850.002	284.659.704	88.295.193	—	10.320	0.831	7	Hormigón	—	—	173	152	1.800
10	San Carlos a Estero El Nuco	D. 1851 - 7/ 9/55	Construc. y Pav.	5.585	320.966.951	317.941.050	86.541.706	1.850.000	—	1.497	7	Hormigón	—	2.545	37	163	1.470
11	Variante Maipón y Nebuco	D. 1738 - 3/ 9/55	Base estab. y Pav.	10.000	491.157.199	492.037.206	127.862.307	2.000.000	9.000	3.500	7	Hormigón	—	—	53	270	1.210
12	Rucapéguen a Puente Itata	D. 327 - 10/ 2/53	Base estab. y Pav.	4.726	457.001.121	369.260.518	82.029.458	2.500.000	1.500	1.500	7	Hormigón	4.726	9.400	50	150	1.200
13	Rucapéguen a Santa Clara	D. 1026 - 23/ 5/57	Construc. Base estab.	10.146	339.032.544	288.034.152	176.999.128	2.500.000	—	—	—	—	9.172	149.490	40	270	1.200
14	Palpal a Rebolún	D. 893 - 23/ 4/59	Base estab. y Pav.	7.635	230.100.640	141.079.849	3.000.000	—	2.500	2.500	7	Hormigón	—	—	50	160	1.200
15	Río Itata a Salto del Laja	R. 572 - 9/ 6/58	Base estab. y Pav.	12.600	288.445.900	183.141.596	183.141.596	2.250.000	6.500	6.500	7	Hormigón	—	—	45	220	1.650
16	Cabrero a Salto del Laja	D. 775 - 17/ 4/59	Base estab. y Pav.	10.000	298.300.000	217.934.531	2.250.000	—	4.314	4.314	7	Hormigón	10.000	—	75	207	1.116
17	Salto del Laja al Norte	D. 860 - 24/ 4/59	Pavimentación	8.430	274.530.684	232.701.661	232.701.661	1.000.000	5.731	5.731	7	Hormigón	5.731	4.000	160	184	2.357
18	Salto del Laja al Sur	D. 819 - 22/ 4/59	Pavimentación	8.871	288.663.650	216.276.440	1.000.000	—	5.480	5.480	7	Hormigón	—	12.000	175	190	2.000
19	Salto del Laja a Puente Huaqui	D. 191 - 18/ 7/52	Pavimentación	14.141	861.055.223	690.340.021	385.034.647	1.444.748	13.528	1.413	7	Hormigón	—	—	80	285	1.880
20	Rarínco a Duqueco	D. 1741 - 19/ 8/55	Pavimentación	11.637	937.608.557	829.031.685	395.104.015	1.000.000	5.928	5.928	7	Hormigón	5.928	30.631	98	277	933
21	Duqueco a Bio-Bio	D. 199 - 4/ 3/55	Pavimentación	7.373	474.303.375	354.186.044	174.964.194	1.500.000	2.228	2.228	7	Hormigón	1.500	12.353	78	285	1.600
22	Bio-Bio a Bureo	D. 401 - 9/ 2/55	Pavimentación	13.982	868.272.213	896.725.914	453.266.426	1.000.000	8.665	7.628	7	Hormigón	4.000	90.000	22	264	1.700
23	Bureo a Chumulco	D. 2456 - 9/12/55	Construcción	10.553	566.708.943	487.518.258	250.000	—	—	—	—	—	2.300	49.309	50	258	1.790
24	Chumulco a Renaco	D. 1826 - 31/ 8/55	Construcción	9.249	290.142.567	245.172.241	110.738.602	250.000	—	—	—	—	1.250	55.836	49	258	1.790
25	Lautaro a Temuco	D. 192 - 18/ 1/52	Construc. y Pav.	49.025	1.452.549.974	1.448.096.515	412.126.212	1.700.000	37.819	6.269	7	Hormigón	10.601	20.354	124	166	1.300
26	Loncoche a Lastarria	R. 154 - 3/ 2/59	Mejoramiento	19.400	46.282.038	46.282.038	46.282.038	1.154.620	—	—	—	—	10.000	36.313	105	161	1.300
27	Freire a Pitrufén	R. 842 - 21/ 9/55	Construc. y Pav.	35.256	782.902.866	768.402.442	489.877.752	2.700.522	21.006	8.865	7	Hormigón	—	—	117.457	275	1.066
28	San José de la Mariquina a Pichoy	D. 2135 - 14/ 3/52	Construc. y Pav.	43.330	1.158.513.322	1.053.522.311	533.321.551	1.154.820	—	—	—	—	—	346.034	60	229	1.350
29	Valdivia a Caymapu	D. 312 - 9/ 2/56	Construc. Carpeta Grav.	17.625	702.460.952	690.941.083	139.600.180	—	—	—	—	—	—	306.499	40	190	1.300
30	Mínico a Piduma	D. 253 - 5/ 2/53	Construc. y Pav.	26.400	943.956.893	793.186.901	287.180.687	2.547.514	4.400	4.400	7	Hormigón	—	—	131	273	1.337
31	Piduma a Palihueque	D. 2443 - 7/12/57	Construc. y Pav.	35.224	1.299.762.186	1.360.752.487	877.689.512	800.000	16.000	11.776	7	Hormigón	—	—	105	280	1.200
32	Caymapu a Pelchiquín	D. 756 - 10/ 4/59	Construc. y Pav.	24.849	232.248.628	219.751.222	1.154.620	—	22.258	9.400	7	Hormigón	—	—	105	250	1.500
33	Valdivia a La Unión	R. 1159 - 12/12/55	Construcción	21.939	261.673.340	265.314.546	46.039.583	1.154.620	—	—	—	—	6.400	23.808	40	150	1.300
34	Osorno a Casma	D. 2010 - 15/10/50	Construcción	20.000	926.270.000	911.621.000	416.021.500										

TALCA																			
51	Molina a Lontué	D. 1948 — 21/ 9/55	Construc. y Pav.	7.853	275.370.990	276.681.074	112.565.430	900.000	5.200	1.700	6	Hormigón	—	24.418	56	285	2.200	Construc. Pte. Estero Seco de 6 mts. luz.	
52	San Rafael a Villa Prat	D. 2662 — 26/12/57	Construcción	23.000	498.282.830	475.880.091	284.136.861	1.000.000	—	—	—	—	4.000	143.995	54	285	2.250		
53	Panguilemo a Pelarco	D. 2313 — 12/11/56	Construc. y Pav.	8.380	210.590.166	242.555.115	99.674.483	500.000	5.507	2.490	6	Hormigón	1.595	4.308	36	280	1.600		
54	Acceso Norte a Talca	R. 573 — 12/ 7/55	Construc. y Pav.	4.053	191.799.141	203.137.896	118.917.043	3.015.830	18.326	2.308	7	Hormigón	—	—	30	210	1.200		
55	Talca a San Clemente	D. 1666 — 17/ 7/52	Construc. y Pav.	23.726	410.812.980	401.988.302	134.114.742	2.104.000	3.058	—	6	Hormigón	5.400	60.360	65	175	1.400		
56	Talca a Curepto por Gualleco	D. 1577 — 13/ 8/51	Construcción	12.132	235.698.304	140.614.778	75.956.606	900.000	—	—	—	—	1.700	26.721	60	157	2.200		
MAULE																			
57	Constitución a San Javier	R. 1399 — 27/11/56	Ripiadura	25.000	282.982.831	147.022.874	115.405.889	3.475.000	—	—	—	—	12.000	84.400	65	242	1.000	Obras paralizadas.	
LINARES																			
58	Villa Alegre a Estación Villa Alegre	R. 25 — 9/ 1/56	Construcción	—	61.520.013	61.061.500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Obras terminadas en 1958.
59	Bobadilla a Queri	D. 1723 — 23/ 9/51	Construc. y Pav.	23.200	563.929.030	468.239.496	267.820.050	3.620.000	11.200	—	6	Hormigón	9.000	141.850	110	245	1.400		
60	Linares a Colbún	D. 2317 — 26/11/51	Pavimento	26.950	533.886.282	536.636.684	304.044.896	3.450.000	18.544	6.862	6	Hormigón	—	—	47	219	1.550		
61	Linares a el Aeródromo	D. 1291 — 2/11/56	Construc. y Pav.	—	108.846.214	103.252.363	15.470.693	—	—	—	6	Hormigón	—	—	—	—	—		
62	Yerbas Buenas a Linares	R. 739 — 15/ 7/54	Ripiadura	11.350	295.126.659	290.551.290	23.255.918	600.000	—	—	—	—	2.000	9.953	20	63	1.500		
63	Linares a Puente Sifón	D. 724 — 12/ 4/56	Construc. y Pav.	12.750	436.731.153	376.491.232	161.662.565	2.970.800	2.380	—	6	Hormigón	10.370	180.200	45	210	1.350		
64	Longavi a El Tránsito	R. 1133 — 9/ 9/59	Ripiadura	22.000	102.774.000	13.316.730	541.185	—	—	—	—	—	6.000	11.000	45	48	1.100		
65	Parral a La Montaña	R. 1149 — 12/ 9/59	Mejoramiento	30.000	177.610.220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	25	1.300		
66	Parral a Catillo	R. 1105 — 3/ 9/59	Mejoramiento	25.000	135.248.632	2.810.848	2.810.848	441.185	—	—	—	—	4.000	5.400	40	62	1.200	Instalación Campamento.	
NUBLE																			
67	Puente Queime a Quillón	D. 661 — 23/ 3/57	Construc., Mejo. y Pav.	25.222	738.240.819	414.810.116	247.934.067	3.660.000	3.077	1.498	7	Hormigón	—	60.000	113	236	1.000	Obras paralizadas.	
CONCEPCION																			
68	Concepción a Bulnes	D. 2287 — 22/11/51	Construc. y Pav.	14.077	397.587.972	396.976.546	61.082.980	715.069	11.940	0.175	7	Hormigón	—	17.302	25	269	860		Obras paralizadas.
69	Concepción a Bulnes	D. 1914 — 10/ 9/57	Pavimentación	2.933	111.338.100	76.951.397	65.940.683	715.069	2.191	1.881	7	Hormigón	—	12.043	25	269	860		
70	Concepción a Santa Juana	D. 403 — 22/ 2/56	Mov. tierra estab. y Pav.	10.000	616.444.158	496.518.358	208.844.943	3.950.203	4.620	0.170	6 y 7	Hormigón	—	—	58	250	900		
71	Rafael a Tomé	R. 1291 — 18/11/58	Construcción	9.190	40.298.090	18.593.532	—	—	—	—	—	—	—	31.235	30	260	1.500		
72	Yumbel a Estación Yumbel	R. 726 — 2/ 7/56	Pavimentación	—	48.544.405	35.411.354	2.601.935	—	—	—	—	—	—	3.000	—	—	—	Obras paralizadas.	
73	Cabrero a Copiulemu	D. 1826 — 1/10/51	Construc. y Estabil.	44.500	849.972.473	825.702.981	366.753.881	6.036.004	—	—	—	—	17.400	—	94	292	1.210		
74	Coronel a Lota	D. 2388 — 22/10/52	Mov. tierra, O. Arte y Pav.	11.307	515.345.006	368.381.191	133.283.830	2.483.946	8.300	0.710	6 y 7	Hormigón	—	30.000	64	248	1.000		
75	Santa Juana a Nacimiento	D. 184 — 18/ 1/56	Estabilizado	19.540	290.146.735	187.435.269	90.246.111	3.334.424	—	—	—	—	10.700	210.000	149	246	1.340		Construc. Pte. Matadero (12 mts. de luz) y Playa Blanca (Cajón 350 x 350).
76	Concepción a Talcahuano	R. 25 — 12/ 1/59	Mejoramiento y Pav.	6.500	115.673.655	84.308.227	84.308.227	—	0.750	0.750	7	Hormigón	1.560	—	30	150	1.500		
77	Coilemu a San Ignacio	R. 185 — 14/ 2/59	Construcción	6.468	44.552.386	42.861.185	42.861.185	—	—	—	—	—	6.468	—	45	180	1.600		
78	Lota a Laraqute	D. 2351 — 11/11/59	Mov. tierra y Carpeta est.	8.695	365.478.342	75.309.300	73.309.300	—	—	—	—	—	—	135.000	36	58	1.120		
79	Puente Perales al Longitudinal	D. 1064 — 22/ 5/58	Construcción	17.399	248.903.951	241.300.475	241.300.475	1.000.000	—	—	—	—	9.089	67.525	30	265	2.000		
80	Concepción a Bulnes	R. 1249 — 6/10/59	Construc. y Pav.	19.073	129.899.480	24.014.000	24.014.000	1.430.138	—	—	—	—	19.000	40.000	25	60	860		
81	Nacimiento a Santa Juana	R. 1492 — 24/11/59	Construcción	7.160	169.600.140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Obras se iniciarán en 1960.	
ARAUCO																			
82	Carampangue a Curanilahue	D. 136 — 16/ 1/53	Construc. Ob. Básicas	24.000	536.618.377	498.142.256	178.512.082	—	—	—	—	—	10.000	288.900	80	120	1.500	Const. Ptes. Arinco, Culenco y Lollinco.	
BIO-BIO																			
83	Los Angeles a Puente Perales	D. 670 — 28/ 3/57	Construcción	54.086	509.846.087	248.131.276	19.745.932	1.000.000	—	—	—	—	—	36.500	84	280	1.400		
84	Acceso a Puente Culenco	D. 1894 — 14/ 9/55	Const. Cam. y Pte. Culenco	18.356	472.185.875	272.399.398	154.946.491	1.000.000	—	—	—	—	—	93.000	25	260	1.500		
85	Collipulli a Reservas Forestales x Curaco	R. 1353 — 29/10/59	Construcción	—	78.015.770	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Las Obras se iniciarán en 1960.
86	Victoria a Curacautin	D. 2529 — 2/12/59	Construcción	—	417.205.304	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
CAUTIN																			
87	Loncoche a Quitratué	R. 1134 — 10/ 9/59	Construc. y Conserv.	37.500	182.805.000	29.987.000	29.987.000	1.154.620	—	—	—	—	—	4.500	83	39	1.208	Las Obras se iniciarán en 1960.	
88	Villarrica a Calafquén	R. 1360 — 29/10/59	Mejoramiento	59.000	124.164.450	24.348.500	24.348.500	1.154.620	—	—	—	—	—	26.500	80	48	1.250		
VALDIVIA																			
89	Corral a La Unión	R. 983 — 7/ 8/59	Construcción	2.763	46.600.816	31.094.386	31.094.386	1.154.620	—	—	—	—	—	50.000	90	91	1.300	Obras se iniciarán en 1960.	
OSORNO																			
90	Osorno a Puyehue	D. 2242 — 6/11/56	Construc. y Pav.	12.400	319.453.349	316.953.091	154.006.964	—	6.300	3.390	7	Hormigón	3.560	34.673	25	100	1.600		
LLANQUIHUE																			
92	Puerto Montt a Los Muermos	R. 1100 — 29/10/59	Mejoramiento	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Obras se iniciarán en 1960.
CHILOE																			
93	Chaitén a Futalelfú	D. 1547 — 2/ 8/56	Construcción	50.000	168.708.042	36.078.780	17.465.950	—	—	—	—	—	1.800	157	10	60	1.500		
AYSEN																			
94	Río Blanco a Puerto Ibáñez	D. 2255 — 20/11/51	Obras Básicas	55.000	481.925.146	380.011.825	89.764.260	—	—	—	—	—	10.000	65.300	35	255	1.200		
95	Chacabuco a Puerto Bertrand	D. 1548 — 2/ 8/56	Obras Básicas	50.000	28.487.908	27.893.211	4.043.460	—	—	—	—	—	20.000	—	12	80	1.580		
96	Puerto Cisnes a Estancia Cisnes	D. 2244 — 6/11/56	Obras Básicas	50.000	196.982.359	91.682.902	58.369.862	—	—	—	—	—	6.000	45.000	30	210	1.480		
97	Bahía Murta a Bahía Erasmo	D. 2243 — 6/11/56	Obras Básicas	15.000	218.750.000	93.852.240	16.801.520	—	—	—	—	—	5.000	20.500	25	185	1.300		
MAGALLANES																			
98	Punta Arenas a Natales	R. 1186 — 6/11/57	Construc. y Pav.	1.028	43.271.120	44.869.086	16.296.711	—	1.760	0.750	7	Hormigón	0,304	433	10	60	1.700	Se ejecutó sello Asfáltico. Trabajos paralizados desde 1958.	
				34.000.660.152	24.301.237.640	12.196.182.963	155.269.646	246.260	74.602			395.420	4.079.122						
AERODROMOS																			
1	Chacalluta	D. 391 — 20/ 2/56	Construc. Pistas	—	582.663.782	575.984.336	10.452.269	—	—	—	—	—	—	—	50	120	1.200		
2	Chamonate	R. 985 — 24/10/55	Construcción	—	162.949.388	121.218.399	11.389.384	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
3	Victoria	D. 326 — 12/ 2/58	Construc. Pistas	—	135.726.449	187.051.719	166.590.532	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
4	El Tepual	D. 1601 — 29/ 7/55	Construc. Pistas	—	860.003.658	945.549.050	296.554.347	717.521	323.397	—	—	Asfáltico	—	—	—	—	—		
5	Chabunco	D. 520 — 30/ 3/54	Construc. Pistas	—	1.611.249.353	1.582.973.069	203.854.614	1.360.000	18.311	35.376	—	Hormigón	—	5.257	20	90	2.000		
				3.352.592.630	3.412.776.573	688.841.146	2.077.521	295.631	21.144			Hormigón	—	—	25	210	2.000		
TOTALES GENERALES																			
				78.387.033.108	61.781.241.402	29.700.167.567	241.758.216	682.339 m ²	72.831 m ²			—	16.931						
								641.947 m ¹	236.327 m ¹			—	—						
								351.083 m ²	88.276 m ²			685.618	9.336.324						
								682.339 m ²	72.831 m ²			—	—						

AVANCES DE LAS OBRAS DE PUENTES DURANTE EL AÑO 1959

Designación del Puente	Nombre del Camino	Provincia	Materiales	Longitud	Ancho Calzada (Mts.)	Aceras y Guarda-Ruedas (Mts.)	Valor Contrato al 31-12-1959 (\$)	VALORES PAGADOS	
								Al 31-12-1959 (\$)	Durante 1959 (\$)
I. POR CONTRATO									
a) Iniciadas.									
Mapocho en La Dehesa Ñilhue	Las Condes-Lo Barnechea	Santiago	Horm. Arm. y Vig. Met.	87	3,15	0,60	47.638.226	47.638.226	47.638.226
Maipo en San Ramón	Santiago-Farellones	Santiago	Refuerzo Vig. Metálicas	18	—	—	4.883.600	—	—
Errázuriz	Puente Alto-Pirque	Santiago	Hormigón Armado	63	6,00	1,00	64.717.700	25.509.560	25.509.560
Rancahue	Pupilla a El Huique	Colchagua	Reconstr. Vig. Met. y Mad.	61,3	—	0,40	27.781.082	27.781.082	27.781.082
	Long. Sur, sect. La Paz-Lanco	Cautín	Hormigón Armado	14,8	—	—	103.202.000	102.775.000	102.775.000
b) En construcción.									
Socos	Ovalle-Long. Norte	Coquimbo	Horm. Arm. y Vigas Gerber	148	7,00	0,90	774.005.468	764.577.045	144.617.831
Piqueros	Viña del Mar-Concón	Valparaíso	Horm. Arm. y Vigas DT.	33	12,00	—	18.125.446	—	—
Maipo en Lo Gallardo	Llo-Lleo al Sur	Santiago	Hormigón Armado	840	8,00	1,60	813.279.900	364.979.106	230.195.304
Purapel y otros	San Javier a Constitución	Maule	Horm. Arm. y Vigas Gerber	94,4	7,00	0,9-1,3	127.175.020	110.243.406	37.082.207
Ñuble	Longitudinal Sur	Ñuble	Hormigón Armado	781	8,00	0,90	1.462.566.809	1.104.542.364	302.402.213
Bío-Bío en Concepción	Concepción a Lota	Concepción	Iluminación	—	—	—	17.790.544	10.950.918	—
Conumo	Carampangue a Curanilahue	Arauco	Horm. Arm. y Vigas DT.	35	8,00	0,80	28.340.106	14.574.716	14.574.716
Bío-Bío en Coigüe	Long. Sur, Los Angeles-Angol	Bío-Bío	Hormigón Armado	210	8,00	1,00	389.474.990	101.230.958	24.049.388
Bío-Bío en Santa Bárbara	Santa Bárbara a Quilaco	Bío-Bío	Hormigón Armado	213	—	—	196.593.240	171.785.315	54.159.144
Damas (Río Damas)	Calle Blanco Encalada en Osorno	Osorno	Hormigón Armado	38	8,00	1,00	37.270.524	5.376.000	5.376.000
Aysén (colgante)	Puerto Aysén a Puerto Chacabuco	Aysén	Horm. Arm., 2 machones	210	—	—	131.390.044	106.123.719	11.039.859
c) Terminadas.									
Aconcagua y Las Gaviotas	Concón a Quintero	Valparaíso	Hormigón Armado	130,7	7,00	1,00	261.630.718	249.179.182	7.831.231
Colorado	Santiago a San José de Maipo	Santiago	Hormigón Armado	123,2	7,00	0,75	140.934.007	140.934.007	51.936.512
Mapocho	Calle Bulnes en Santiago	Santiago	Vigas Metálicas y Madera	80	7,80	0,60	61.240.801	61.180.247	42.298.952
Mapocho en La Dehesa Ñilhue	Las Condes-Lo Barnechea	Santiago	Horm. Arm. y Vigas Met.	87	3,15	0,60	47.638.226	47.638.226	47.638.226
Ñilhue	Santiago-Farellones	Santiago	Horm. Arm., Vig. Met. (refuer.)	19	—	—	4.883.600	—	—
Niche en Estero Zamorano	San Vicente a Pichidegua	O'Higgins	Horm. Arm. y Vigas Gerber	100,6	7,00	0,50	130.363.408	100.537.892	29.394.817
Antivero	Long. Sur, sector Polonia	Colchagua	Horm. Arm. y Vigas Gerber	157,5	8,00	0,90	645.493.991	541.345.456	293.702.670
Los Maquis	San Fernando a Pichilemu	Colchagua	Horm. Arm. y Vigas DT.	37	6,00	0,65	66.732.381	65.747.707	65.747.707
Errázuriz	Pupilla a El Huique	Colchagua	Vigas Metálicas y Madera	61,3	3,20	0,40	27.781.082	27.781.082	27.781.082
Maule	Longitudinal Sur	Talca	Hormigón Armado	452	3,20	0,40	41.680.272	41.680.272	11.300.272
Longaví (ensanche)	Longitudinal Sur	Linares	Refuerzo Acero	—	8,00	—	96.852.826	84.702.150	48.210.317
Las Lajuelas	Chillán a Yungay	Ñuble	Horm. Arm. y Vigas Gerber	64	7,00	0,90	80.537.000	79.502.099	41.247.186
Laja	Longitudinal Sur	Bío-Bío	Horm. Arm. y Vigas Gerber	92	10,00	1,40	202.738.149	190.167.195	60.757.104
Vergara Nº 2, Angol	Calle Colina en Angol	Malleco	Horm. Arm. y Vigas Gerber	122,5	7,00	1,50	109.688.616	109.688.616	22.372.663
Quil-Quil y Laufucade	Long. Sur, sector Lanco-Valdivia	Valdivia	Horm. Arm. y Vigas DT.	11,0	10,00	0,50	38.708.670	38.708.670	11.168.853
Pudeto	Ancud a Chacao	Chiloé	Hormigón Armado	213,0	8,00	0,90	81.315.738	83.973.212	44.845.643
II. POR ADMINISTRACION									
Mapocho en El Monte	Santiago a San Antonio	Santiago	Hormigón y Madera	—	3,50	0,40	2.000.000	2.000.000	2.000.000
San Pedro	Sobre Río Rahue en Osorno	Osorno	Horm. Arm. y Vigas DT.	150	12,00	2,00	154.341.074	154.341.074	20.209.905
Ovejería	Sobre Río Rahue en Osorno	Osorno	Doble riel	—	—	—	—	—	891.540
III. PROYECTADAS E INSPECCIONADAS POREL DEPTO. DE PUENTES, CONTRATADAS Y FINANCIADAS POR EL DEPTO. DE CONSTRUCCION									
1) En construcción.									
Quebrada de Camarones	Long. Norte, sector Arica-Iquique	Tarapacá	Horm. Arm. y Vigas DT.	248	8,00	0,90	—	—	—
Juan Soldado	Long. Norte, 32 km. al Norte de La Serena	Coquimbo	Hormigón Armado	144,9	8,00	0,90	—	—	—
Bureo	Long. Sur, sector Chumulco-Bureo	Bío-Bío	Horm. Arm. y Vigas Gerber	140	8,00	0,90	—	—	—
2) Terminadas.									
Culenco	Nacimiento a Santa Bárbara	Bío-Bío	Horm. Arm. y Vigas Gerber	149	7,00	0,95	114.829.038	114.829.038	—

NOMINA DE LOS PROYECTOS DE PUENTES REALIZADOS DURANTE EL AÑO 1959

Nombre del Puente	En el Camino de	Provincia	Material	Longitud (Ml.)	Presupuesto (\$)
Ramadillas	Vallenar-El Tránsito	Atacama	Hormigón Armado-Vig. Metál.	17	—
Quebrada Romeral	Carretera Panamericana	Coquimbo	Hormigón Armado	33	70.000.000
Monte Patria	Ovalle-Los Molles	Coquimbo	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	22	—
Paso Superior Escorial	Las Vegas-San Felipe	Aconcagua	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	16,5	73.723.200
Paso Superior Lo Campo	Las Vegas-San Felipe	Aconcagua	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	12,5	59.390.920
Puchuncaví	Puchuncaví-Las Ventanas	Valparaíso	Hormigón Armado	31	64.449.500
Los Piqueros (ensanche)	Viña del Mar-Concón	Valparaíso	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	33	41.942.816
El Olivar (refuerz. cepa)	Chorrillos-El Olivar	Valparaíso	Hormigón Armado y doble riel	—	4.500.000
Limache	Concón-Colmo a Quillota	Valparaíso	Hormigón Armado-Vigas Gerber	—	157.959.689
Rungue	Rungue a Til-Til	Santiago	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	30	30.000.000
Mapocho en El Monte	Santiago-San Antonio	Santiago	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	22	7.000.000
Errázuriz	Pupilla-El Huique	Colchagua	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	62	30.000.000
Nirivilo	San avier-Constitución	Maule	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	14	25.000.000
Purapel en El Boldo	San Javier-Constitución	Maule	Hormigón Armado-Pilotes eucalip.	—	—
Conumo	Carampangue-Curanilahue	Arauco	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	35	70.000.000
Lanahue N° 2	Cañete a Tirúa	Arauco	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	30	30.000.000
El Salto	Longitudinal Sur-Mininco-Pidima	Malleco	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	20	48.318.980
Chanco	Longitudinal Sur-Mininco-Pidima	Malleco	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	—	42.938.036
Colo	Longitudinal Sur-Mininco-Pidima	Malleco	Hormigón Armado	57,8	133.681.000
Renaico	Angol a Los Angeles	Malleco	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	138	—
Rancahue (alcantarilla)	Longitudinal Sur-La Paz a Lanco	Malleco	Hormigón Armado	14,8	51.293.750
Allipén en Las Hortensias		Cautín	(Colg.) Horm. Arm.-Acero-Madera	66	—
Huite (superestructura)	Paillaco a Futrono	Valdivia	Vigas Acero y Madera	37	—
El Salto	Puerto Aysén-Puerto Chacabuco	Aysén	Hormigón Armado-Vig. Acero DT.	15	30.000.000
Alcantarillas Tipo de hormigón armado:					
1) Cajón de 2 x 2 metros para altura de terraplén de 9 metros.					
2) Cajón de 3,10 x 2,65 metros para altura de terraplén de 4 metros.					
3) Cajón de 2,70 x 2,65 metros para altura de terraplén de 3 metros.					

MAQUINARIA ENTREGADA A LAS OFICINAS PROVINCIALES Y DEPARTAMENTOS DE LA DIRECCION DE VIALIDAD EN 1959

Tipo de Maquinaria y su Destinación	Valor Unitario \$	Total \$
ANTOFAGASTA		
Camión Ford	12.477.150	
Motoniveladora Huber Warco	11.035.580	
Motoniveladora Huber Warco	11.035.580	
Motoniveladora Huber Warco	11.035.580	
Regador de agua	58.169.500	
Regador de agua	58.169.500	
Regador de agua	58.169.500	
Regador de agua	58.169.500	
Regador de agua	58.169.500	
		336.431.390
ATACAMA		
Jeep Willys	2.772.080	
Jeep Willys	2.772.080	5.544.160
COQUIMBO		
Motoniveladora Huber Warco	9.406.240	
Motoniveladora Huber Warco	9.406.240	18.812.480
ACONCAGUA		
Jeep Willys	2.772.080	
Rodillo vibrante A.B.G.	5.700.000	
Equipo llenar juntas Klockner	156.880	8.628.960
VALPARAISO		
Jeep Willys	2.772.080	
Motoniveladora Huber Warco	9.406.240	
Rodillo vibrante Scheid	1.500.000	13.678.320
SANTIAGO		
Jeep Willys	2.772.080	
Jeep Willys	2.772.080	
Jeep Willys	2.772.080	
Motoniveladora Adams	7.800.000	
Motoniveladora Huber Warco	9.406.240	
Motoniveladora Huber Warco	9.406.240	
Motoniveladora Huber Warco	9.406.240	
Motoniveladora Huber Warco	9.406.240	
Motoniveladora Huber Warco	9.406.240	
Rodillo Sonthofen	4.233.000	

MAQUINARIA ENTREGADA A LAS OFICINAS . . . (Continuación)

Tipo de Maquinaria y su Destinación	Valor Unitario \$	Total \$
Rodillo vibrante	5.700.000	
Equipo llenar juntas Klockner	156.880	
Equipo cortar juntas Klockner	1.000.000	74.237.320
O'HIGGINS		
Jeep Willys	2.772.080	
Motoniveladora Adams	7.800.000	33.972.080
COLCHAGUA		
Jeep Willys	2.772.080	2.772.080
CURICO		
Jeep Willys	2.772.080	2.772.080
TALCA		
Jeep Willys	2.772.080	
Motoniveladora Adams	7.800.000	
Taller Móvil Matra	5.175.000	15.747.080
MAULE		
Jeep Willys	2.772.080	
Soldadora Himmelwerk	1.363.500	
Motor Deutz	724.291	4.859.870
LINARES		
Jeep Willys	2.772.080	
Tractor con Bulldozer International	4.107.220	6.879.300
ÑUBLE		
Motoniveladora Adams	3.840.000	
Motoniveladora Adams	3.840.000	
Motoniveladora Huber Warco	11.035.580	18.715.580
CONCEPCION		
Jeep Willys	2.772.080	
Camión Ford	12.477.150	

MAQUINARIA ENTREGADA A LAS OFICINAS ... (Continuación)

Tipo de Maquinaria y su Destinación	Valor Unitario \$	Valor Unitario \$	Total Tipo de \$ Maquinaria y su Destinación
Soldadora Himmelwerk	1.363.500		
Motor Deutz	724.290		
Motor Deutz	724.290		18.061.310
ARAUCO			
Jeep Willys	2.772.080		
Motoniveladora Galión	5.752.100		
Rodillo Scheid	2.500.000		11.024.180
BIO-BIO			
Jeep Willys	2.772.080		
Motoniveladora Adams	7.800.000		10.572.080
MALLECO			
Jeep Willys	2.772.080		
Jeep Willys	2.772.080		
Camión Studebaker	6.426.000		11.970.160
CAUTIN			
Jeep Willys	2.772.080		
Jeep Willys	2.772.080		
Jeep Willys	2.772.080		8.316.240
VALDIVIA			
Jeep Willys	2.772.080		
Camión Studebaker	6.426.000		9.198.080
OSORNO			
Jeep Willys	2.772.080		
Camión Ford	12.477.150		
Tractor con Bulldozer International	4.107.220		
Soldadora Himmelwerk	1.363.500		
Taller Móvil Matra	5.175.000		25.894.950
LLANQUIHUE			
Jeep Willys	2.772.080		
Camioneta Studebaker	5.301.450		
Camión Studebaker	6.426.000		
Motoniveladora Adams	3.840.000		
Motoniveladora Adams	3.840.000		
Tractor c/p. carga International	5.108.580		27.288.110
			TOTAL

MAQUINARIA ENTREGADA A LAS OFICINAS ... (Continuación)

Tipo de Maquinaria y su Destinación	Valor Unitario \$	Total \$
CHILOE		
Soldadora Himmelwerk	1.363.500	1.363.500
AYSEN		
Camioneta Ford	3.465.000	
Camioneta Ford	3.465.000	
Soldadora Himmelwerk	1.363.500	
Motor fuera de borda Scott Atwater	1.088.000	
Motor fuera de borda Scott Atwater	1.088.000	
Grupo eléctrico Kaiser	5.356.000	15.825.500
MAGALLANES		
Motoniveladora Austin	12.776.400	
Soldadora Himmelwerk	1.363.500	14.139.900
DEPARTAMENTO DE MAQUINARIAS		
Jeep Willys	2.772.080	
Camión Ford	12.477.150	15.249.230
DEPARTAMENTO DE PUENTES		
Compresora Bauer	1.676.200	1.676.200
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS		
Jeep Willys	2.772.080	
Compresora Bauer	1.676.200	4.448.280
DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION		
Jeep Willys	2.772.080	
Camión Studebaker	6.426.000	
Rodillo vibrante Scheid	1.500.000	32.874.720
TOTAL		\$ 750.953.140

**PROYECTOS REALIZADOS POR PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS
DE CAMINOS Y AERODROMOS DURANTE EL AÑO 1959**

Provincias	Camino	SECTOR		LONGITUDES ESTUDIADAS EN KILOMETROS			Costo aproximado de Obras	Observaciones
		Km.	A Km.	Reconoci- miento	Ante- Proyecto	Defini- tivo		
TARAPACA	Iquique-Humberstone	—	—	—	36,800	—	800.000.000	Obras básicas
COQUIMBO	Illapel-Los Vilos	5,086	— 22,955	—	—	17,869	600.000.000	Obras básicas
	Ovalle-Socos	3,878	— 22,616	—	—	18,737	120.000.000	Obras básicas
	Ovalle-Paloma	—	—	21,000	—	19,000	260.000.000	Obras básicas
ACONCAGUA	Los Andes Puente	0,600	— 8,566	—	—	7,966	79.660.000	Obras básicas
	Las Vizcachas San Felipe a Putaendo	4,540	— 14,368	6,000	17,746	9,828	48.000.000	Obras básicas
VALPARAISO	Puchuncavi a Ventanas	—	—	—	17,000	1,700	—	Obras básicas
	Algarrobo a Casablanca (Lo Orrego)	19,809	— 29,753	—	—	9,943	30.000.000	Obras básicas
	Calera a Viña del Mar	0,000	— 19,667	37,000	4,533	19,667	600.000.000	Obras básicas
	Túnel Zapata	0,000	— 1,100	—	1,100	—	—	Obras básicas
SANTIAGO	Santiago a Farellones	0,000	— 17,000	—	17,000	—	700.000.000	Obras básicas
	Santiago a Valparaíso	—	—	—	16,000	—	—	Obras básicas
	Santiago a Valparaíso	—	—	—	12,000	—	—	Obras básicas
	Santiago a Chacabuco	0,000	— 18,000	—	—	18,000	200.000.000	Obras básicas
	Ochagavía	0,000	— 6,600	—	—	6,600	45.000.000	Obras básicas
	Rapel a Las Arañas	19,000	— 24,000	—	—	5,000	800.000.000	Obras básicas
	Renca a Robles (calle Robles)	—	—	—	—	—	—	Obras básicas para 30 kms. Modificación
	Santiago-Los Andes (acceso túnel Chacabuco)	—	—	—	—	1,500	—	Obras básicas
	Las Vizcachas	—	—	—	—	3,500	70.000.000	Cubicaciones
	Cerrillos	0,000	— 1,300	—	—	1,300	—	Obras básicas
	Lo Valledor a Espejo	4,000	— 7,000	—	3,000	—	45.000.000	Obras básicas
	Empalme Carretera Panamericana por Vivaceta	0,000	— 1,500	—	—	1,500	—	Obras básicas
	Acceso puente Río Maipo	0,000	— 5,322	6,000	6,000	5,322	35.000.000	Obras básicas
Lo Valledor a Espejo	0,000	— 8,600	—	—	8,600	400.000.000	Obras básicas	
MAULE	San Javier-Constitución	39,843	— 47,384	3,000	8,000	7,901	94.816.000	Obras básicas
	Sauzal a Río Purapel	10,000	— 17,963	8,000	7,500	7,060	56.504.000	Obras básicas
	Quivolgo a Putú	7,950	— 9,864	—	3,000	1,714	13.712.000	Obras básicas
	Quivolgo a Constitución	0,000	— 7,000	12,000	—	—	—	Obras básicas
NUBLE	Variante Puente Ñuble a Puente Santa Elisa	9,000	— 11,800	—	—	11,800	153.400.000	Obras básicas
CONCEPCION	Santa Juana a Nacimiento	9,200	— 13,700	—	—	4,500	110.000.000	Obras básicas
	Río Claro a Puente Perales	0,000	— 9,500	—	—	9,500	76.800.000	Obras básicas
	Lota a Laraquete	4,999	— 6,737	—	—	7,000	316.000.000	Obras básicas
BIO-BIO	Los Angeles a Coigüe	0,000	— 23,550	60,000	70,000	23,500	115.000.000	Obras básicas
	Aeródromo Salto del Perro	0,000	— 1,860	—	—	1,860	500.000.000	Obras básicas
MALLECO	Acceso Norte Mulchén Longitudinal Sur	0,000	— 1,027	2,000	5,000	1,027	5.000.000	Obras básicas
CAUTIN	Pitrufquén a Puente Chada	2,183	— 8,715	—	—	6,532	97.991.000	Obras básicas
	Aeródromo Maquehue	0,000	— 2,240	—	—	2,440	500.000.000	Obras básicas
	Acceso Temuco por Avda. Caupolicán	0,000	— 3,400	—	—	3,400	70.000.000	Obras básicas
	Lastarria a Cabezas Foster	0,000	— 20,000	20,000	—	—	—	Obras básicas
	Longitudinal Sur, Sector La Paz	52,494	— 53,856	—	—	1,361	15.000.000	Obras básicas
	Lastarria a Loncoche	33,500	— 40,730	—	7,230	—	200.000.000	Obras básicas
VALDIVIA	Corral a La Unión Valdivia a Paillaco	0,000	— 10,000	40,000	4,000	10,000	200.000.000	Obras básicas
LLANQUIHUE	Río Blanco a Lago Chapo	0,000	— 6,200	—	—	6,200	—	Obras básicas
	Huampelec-Ñapeco	0,000	— 8,000	8,000	2,000	8,000	—	Obras básicas
CHILOE	Pid-Pid	0,000	— 1,785	4,000	4,500	1,800	9.000.000	Obras básicas
	Butalcura	—	—	14,000	10,000	3,900	17.000.000	Obras básicas
AYSEN	Puerto Aysén a Coyhaique	52,200	— 57,000	—	—	4,800	220.000.000	Obras básicas
	Puerto Aysén a Chacabuco	0,000	— 12,000	—	12,000	6,000	360.000.000	Obras básicas
	Acceso Puente Río Aysén	—	—	—	—	3,000	210.000.000	Obras básicas
	Coyhaique a Mañihuales	—	—	—	—	2,000	—	Obras básicas
	Chile Chico a Valle Chacabuco	0,000	— 97,000	97,000	—	—	1.500.000.000	Obras básicas
	Valle Chacabuco a Pueblo Cochrane	—	—	28,000	—	—	420.000.000	Obras básicas
Puerto Bertrand a Guadal	—	—	90,000	—	—	450.000.000	Obras básicas	
TOTAL				462,200	256,109	308,112	10.960.956.000	

PROYECTOS REALIZADOS POR CONTRATOS DURANTE EL AÑO 1959

Provincias	Caminos	Contratista	LONGITUD ESTUDIADA EN KILOMETROS		Presupuesto Construcción \$	Costo del Estudio \$	Observa- ciones
			Ante- Proyecto	Defini- tivo			
TARAPACA	Iquique a Oruro Acceso Socompa al camino Arica a Chapiquiña	Roberto Quiroga	18,128	14,780	500.000.000	5.340.000	
		Héctor Urizar Otárola	—	20,000	400.000.000	10.000.000	
ANTOFAGASTA	Antofagasta-Salar del Carmen	Amaro Grove Valenzuela	—	7,000	70.000.000	1.540.000	
VALPARAISO	Santa Inés-Puente Colmo Santa Inés-Concón Catapilco-Puchuncaví	Eduardo Montero Guillou	8,000	16,500	800.000.000	5.610.000	
		Eduardo Montero Guillou	—	10,500	500.000.000	3.570.000	
		Hiram Estay Martínez	11,072	5,202	100.000.000	1.721.000	
SANTIAGO	Abovedar canal La Punta	Alejandro González G.	—	—	90.000.000	1.982.000	
ÑUBLE	Chillán a Yungay	Amaro Grove V.	24,000	10,000	150.000.000	3.170.000	
CONCEPCION	Lota a Laraquete Concepción a Santa Juana	Barriga y Pulido	—	16,000	1.600.000.000	8.000.000	
		Sergio Fernández E.	8,366	8,236	180.000.000	2.189.000	
MALLECO	Victoria a Curacautín	Roberto Quiroga B.	10,000	35,000	500.000.000	10.300.000	
CAUTIN	Loncoche-Villarrica-Pucón	Eduardo Montero G.	—	20,000	280.000.000	5.400.000	
VALDIVIA	Máfil-Panguipulli	Sergio Fernández Ernt	38,000	30,000	600.000.000	3.150.000	
CHILOE	Lago Natri-Quellón	Adolfo Rodríguez R.	—	—	210.000.000	400.000	Revisión Proyecto
TOTAL			118,196	193,218	5.980.000.000	62.372.000	

Nº	Nombre del Camino	Contratista	Valor de la Propuesta (\$)	Longitud (Kms.)	Fecha término	Naturaleza de la Obra
01	Coelemu-San Ignacio	Socosur	30.422.700	6,5	30-12-59	Construcción
02	Loncoche-Lastarria	Delta	33.884.800	19,4	30-4-59	Mejoramiento
03	Catapilco-La Laguna	Solís de Ovando	128.933.140	9,0	12-3-60	Construcción
04	Totoralillo-Los Vilos	Ignacio Hurtado	382.846.200	13,8	30-3-60	Pav. Hormigón
05	Huentelauquén-Talinay	Figueroa, Alemparte	1.056.521.824	77,8	30-9-60	Pav. Bituminoso
06	Cayumapu-Pelchuquín	Da Bove	231.969.282	38,2	30-1-4-60	Pav. Hormigón
07	Cabrero-Salto del Laja	Yaconi Hnos.	298.300.000	10,0	30-12-59	Pav. Hormigón
08	Salto del Laja al Sur	Enrique Gidi	288.397.470	28,9	30-12-59	Pav. Hormigón
09	Salto del Laja al Norte	C. Pérez de Arce	274.530.684	38,5	30-12-59	Pav. Hormigón
10	Bajada Santos Ossa	Delta	162.600.000	36,0	30-1-1-60	Pav. Hormigón
11	Palpal-Puente Relbún	Enrique Figueroa	215.695.060	37,6	30-1-60	Pav. Hormigón
12	Ovalle-Socos	Yaconi Hnos.	370.571.620	23,5	30-5-60	Pav. Bituminoso
13	Osorno-San Pablo	Max Freund	224.103.000	37,0	30-4-60	Pav. Hormigón
14	Puerto Varas-Puerto Montt	Oscar Spichiger	187.514.500	25,9	30-2-60	Pav. Hormigón
15	Pte. Bulnes-Pte. M. Rodríguez	Emp. Obras y Constr.	36.072.700	31,2	30-12-59	Pav. Hormigón
16	Puchuncaví-Las Ventanas	Eduardo Ovalle	75.577.020	7,6	30-1-2-60	Construcción
17	Frutillar-Casma	Longhi y Cía.	174.274.377	13,5	30-1-6-60	Construcción
18	Corral-La Unión	Casanova y Pérez	46.600.816	2,7	30-1-2-60	Construcción
19	Rapel-Las Arañas	Antonio Hirane	864.703.000	26,0	30-3-60	Construcción y Pav.
20	San Fernando-Pichilemu	Eduardo Necochea	61.554.330	14,0	31-1-60	Mejoramiento
21	Parral-Catillo	Rafael Cordero	135.248.632	25,0	30-3-60	Mejoramiento
22	Parral-La Montaña	Benjamín Waisbein	177.610.220	30,0	30-4-60	Mejoramiento
23	Longaví-El Tránsito	Francos y Friedmann	102.774.000	22,0	30-4-60	Mejoramiento
24	Las Vegas-Los Andes-Santiago	Abalos y González	748.072.308	41,7	30-12-60	Pav. Bituminoso y 7,8 km. Construcc.
25	Quitratué-Loncoche	Oscar Spichiger	182.805.000	37,5	30-3-60	Construcción
26	Lota-Laraquete	Socosur	365.478.342	38,7	30-12-60	Construcción
27	San Joaquín-Lo Valledor	Bezanilla, Salinas	120.521.400	33,1	30-12-59	Pav. Hormigón
28	Agua Santa-Viña	Delta	188.983.000	10,5	30-1-60	Pav. Bituminoso
29	Concepción-Bulnes	Francos y Friedmann	129.899.480	19,5	30-1-60	Pav. Hormigón
30	Lontué-La Costa	Alvarado y Cía.	147.224.870	43,0	30-3-60	Mejoramiento
31	Nos-Puente Maule	Obras y Construcciones	858.855.000	270,0	30-3-60	Mejoramiento
32	Chillán-Yungay y otros	Yaconi Hnos.	450.301.320	132,0	30-12-60	Mejoramiento
33	Temuco-Cunco	Eduardo Necochea	186.067.000	40,0	30-4-60	Mejoramiento
34	Lautaro-Curacautín	Domingo Matte	158.628.960	40,0	30-4-60	Mejoramiento
35	Flamenco-Chañaral	Eduardo Ovalle	604.981.465	32,1	2-61	Construcción

MEMORIA DE PROPUESTAS ABIERTAS EN 1959 (Continuación)

Nº	Nombre del Camino	Contratista	Valor de la Propuesta (\$)	Longitud (Kms.)	Fecha término	Naturaleza de la Obra
36	Rafael-San Ignacio	Camilo Pérez de Arce	199.757.820	35,0	30- 4-60	Mejoramiento
37	Bulnes-Chillán-Yungay	Enrique Figueroa G.-H.	99.900.000	21,0	30- 3-60	Mejoramiento
38	Lautaro-Galvarino	Domingo Matte	111.393.200	20,0	30- 4-60	Mejoramiento
39	Chillán-Yungay-Pte. Urrutia	Yaconi Hnos.	198.220.800	38,0	15- 4-60	Mejoramiento
40	Villarrica-Coñaripe	Poklepovic	124.164.450	32,0	30- 4-60	Mejoramiento
41	Temuco-Cholchol	Socosur	157.051.500	35,0	30- 4-60	Mejoramiento
42	Collipulli-Reservas Forestales	Da Bove	78.015.770	35,0	30- 4-60	Mejoramiento
43	Quilquilco-Tolhuaca	Figueroa, Alemparte	58.990.000	30,0	30- 5-60	Mejoramiento
44	Angol-Collipulli	Hiram Estay	68.631.890	29,0	30- 4-60	Mejoramiento
45	Constitución-Chanco	Anglo Chilean	188.256.960	62,6	30- 3-60	Mejoramiento
46	Esperanza-Mininco	Hiram Estay	64.535.720	13,0	30- 3-60	Mejoramiento
47	Bajada Santos Ossa	Arancibia y Jara	151.039.133	3,9	30- 3-60	Pav. Hormigón
48	Nacimiento-Santa Juana	Domingo Gidi	169.660.140	7,2	30-12-60	Construcción
49	Los Vilos-Huentelauquén	Abalos y González	594.519.800	49,5	30-12-60	Pav. Butuminoso
50	Belluhue-Curanipe	Costa Izquierdo	97.765.000	6,3	30-12-60	Mejoramiento
51	Río Negro-Casma	Oscar Spichiger	118.547.370	21,0	30- 4-60	Mejoramiento
52	Angol-Nahuelbuta	Hiram Estay	122.912.240	50,0	30- 4-60	Mejoramiento
53	Victoria-Quino	Eduardo Necochea	89.975.000	20,5	30- 4-60	Mejoramiento
54	Victoria-Paillaco	Da Bove	1.359.229.556	33,9	30- 3-62	Construcción
55	Victoria-Curacautín	Max Freund	417.205.304	35,3	30- 4-61	Construcción
56	Rafael-Coelemu	Camilo Pérez de Arce	122.814.320	22,0	30-12-60	Mejoramiento
57	Concepción-Bulnes	Augusto Bellolio M.	86.226.000	31,5	30- 3-60	Mejoramiento
58	Pitrufrquén-Villarrica	Necochea y Cia.	56.880.000	50,0	30- 3-60	Mejoramiento
59	Lago Natri-Quellón	Belfi	210.088.430	28,5	30-11-60	Construcción
60	Maullín al Longitudinal	Belfi	286.497.694	23,3	30-12-60	Construcción
61	Villarrica-Loncoche	Figueroa, Alemparte	279.994.300	32,4	30- 3-61	Construcción
62	Valdivia-Niebla	Da Bove	504.248.698	14,0	30- 4-61	Construcción
63	Santa Clara-Palpal	Wachholtz, Figari	199.826.130	5,8	15- 5-60	Pav. Hormigón
64	Chumulco-Renaico	Enrique Figueroa G.-H.	212.742.000	6,0	30- 6-60	Pav. Hormigón
65	Dumo-Victoria	Figueroa, Alemparte	186.943.000	4,7	30- 5-60	Pav. Hormigón
66	Accesos Sur y Norte a Santiago	Bull-Dog	24.425.600		2-60	Cierros
67	Mininco-Collipulli	Da Bove	185.879.703	5,3	15- 6-60	Pav. Hormigón

Provincias	PERFECCIONADAS EN 1959		Número de Exp. pagadas con cargo consignaciones		SUMAS PAGADAS CON CARGO A CONSIGNACIONES HECHAS EN				
	Sumas consignadas				1959		Años anteriores		
	Incluso honorarios por				Vialidad	D. Jurídico	Vialidad	D. Jurídico	
	Vialidad (\$)	D. Jurídico (\$)	1959	Años Anter.	Vialidad (\$)	D. Jurídico (\$)	Vialidad (\$)	D. Jurídico (\$)	
TARAPACA									
ANTOFAGASTA									
ATACAMA	5	71.641.635	108.908.648	3	1	24.116.085	2.336.561	318.750	
COQUIMBO	3	2.752.899	5.430.745	2	5	1.500.000	879.150	5.728.457	
ACONCAGUA	2	900.000	17.721.069	2	5	59.856	1.535.780	1.370.782	
VALPARAISO	1	1.645.227			7			6.762.852	
SANTIAGO	6	137.582.077	284.422.216	6	11	15.155.401	73.185.551	101.946.111	
O'HIGGINS	2	2.742.481	21.000	2	4	551.843	21.000	240.633	
COLCHAGUA					2			497.920	
CURICO					2			642.102	
TALCA	1	1.389.920		1	2	37.980		220.924	
LINARES					3				
MAULE	3	9.750.097		3		539.434			
ÑUBLE	10	14.985.933	17.240	9	17	124.338	17.240	3.255.054	
CONCEPCION	3	1.506.278	1.238.250	3	1	18.000	60.000	9.000	
ARAUCO									
BIO-BIO	1		9.000		5			2.816.950	
MALLECO	4	10.572.370	9.787.780	4	1	1.387.200	13.296	1.454.600	
CAUTIN	1	1.691.606	5.920	1	7	15.561	5.920	396.183	
VALDIVIA	2	6.960.000	341.587			49.868			
OSORNO	5	76.366.644	122.610.255	5	2	31.864.200	1.399.440	1.973.480	
LLANQUIHUE	5	27.320.659	9.000	2	1	91.002	9.000	10.440	
CHILOE					7			1.195.010	
AYSEN									
MAGALLANES					1			4.000	
TOTALES	54	367.807.826	547.522.710	43	84	75.510.768	79.462.938	128.843.266	18.459.074

BALANCE DE FONDOS AÑO 1959

Provincias	Fondos Recibidos	Fondos Invertidos	Saldos al 31-12-59
TARAPACA	492.702.286	335.900.620	156.801.666
ANTOFAGASTA	914.059.888	818.196.662	95.863.226
ATACAMA	543.269.856	337.054.709	206.215.147
COQUIMBO	561.961.132	458.805.809	103.155.323
ACONCAGUA	269.598.640	220.800.819	48.797.821
VALPARAISO	603.351.311	514.762.518	88.588.793
SANTIAGO	1.843.779.509	1.536.731.367	307.048.142
O'HIGGINS	423.147.565	261.894.443	161.253.122
COLCHAGUA	326.508.720	237.859.001	88.649.719
CURICO	195.516.103	158.916.011	36.600.092
TALCA	376.129.899	344.291.368	31.838.531
LINARES	304.818.774	294.695.702	10.123.072
MAULE	371.162.107	312.925.196	58.236.911
ÑUBLE	810.645.987	794.857.879	15.788.108
CONCEPCION	758.367.125	679.927.189	78.439.936
ARAUCO	267.779.004	206.212.893	61.566.111
BIO-BIO	515.924.582	486.417.446	29.507.136
MALLECO	393.992.478	265.204.640	128.787.838
CAUTIN	787.666.247	485.942.607	301.723.640
VALDIVIA	781.877.246	694.607.432	87.269.814
OSORNO	995.439.905	867.195.362	128.244.543
LLANQUIHUE	554.061.660	368.628.870	185.432.790
CHILOE	482.514.940	439.081.737	43.433.203
AYSEN	374.242.945	304.411.232	69.831.713
MAGALLANES	248.549.019	209.570.613	38.879.406
	14.197.066.928	11.634.892.125	2.562.174.803

CLASIFICACION DE LAS INVERSIONES REALIZADAS POR LAS DIVERSAS OFICINAS PROVINCIALES DURANTE EL AÑO 1959

Provincias	Tratos y Contratos de Trabajo	Planillas de Jornales	Materiales de Construcción	Adquisición y Reparación de Herramientas y Maquinarias	Sueldos del Personal de Planta y Contratado incluso otras Remuneraciones	Movilización	Viáticos	Gastos Generales	Total Invertido en 1959
TARAPACA	\$ 86.198.572	\$ 102.277.131	\$ 1.162.102	\$ 76.936.179	\$ 73.208.405	\$ —	\$ 7.491.605	\$ 3.501.506	\$ 350.775.500
ANTOFAGASTA	125.427.227	164.313.091	294.434.022	189.470.810	51.451.774	2.800	6.935.448	3.899.143	835.934.315
ATACAMA	52.406.950	143.540.699	28.490.653	81.104.694	41.466.826	—	4.275.219	519.012	351.804.053
COQUIMBO	60.211.576	148.443.335	38.370.066	136.023.319	73.437.863	7.632.110	7.053.763	12.581.092	483.753.124
ACONCAGUA	52.328.147	63.584.545	10.353.064	55.659.949	49.549.791	3.661.429	7.592.872	3.182.764	245.912.561
VALPARAISO	146.029.568	167.894.507	42.441.851	83.161.285	78.911.588	619.479	7.655.461	2.229.239	529.942.978
SANTIAGO	870.660.369	282.101.010	107.955.490	123.452.382	144.206.698	175.9147	19.245.359	8.259.095	1.556.056.317
O'HIGGINS	43.865.795	79.590.795	23.866.962	55.357.396	50.253.209	268.000	12.985.227	9.025.917	275.213.301
COLCHAGUA	44.813.648	105.587.250	12.076.047	50.619.581	30.226.414	11.015	3.477.237	1.914.489	248.725.681
CURICO	30.207.000	62.405.711	7.385.052	41.576.764	21.045.210	—	3.353.249	1.731.802	167.704.788
TALCA	135.007.587	94.235.993	32.195.514	49.946.892	43.940.336	24.170	5.820.864	1.146.032	362.317.388
LINARES	69.730.406	98.990.760	26.874.737	60.634.880	35.762.449	—	7.599.413	1.213.547	300.806.192
MAULE	98.135.835	81.707.547	13.793.369	89.123.356	26.868.693	524.706	5.122.103	3.830.130	319.105.739
ÑUBLE	284.110.575	166.675.611	117.063.852	159.766.381	58.482.716	6.005.840	8.585.420	14.909.157	815.599.552
CONCEPCION	303.071.926	151.361.735	51.457.456	72.063.530	87.777.948	540.821	7.806.461	10.641.306	684.721.183
ARAUCO	32.037.201	65.418.110	30.819.097	58.117.673	23.271.746	—	3.861.573	616.059	214.141.459
BIO-BIO	294.057.516	85.567.513	25.628.350	59.185.481	24.693.791	—	2.009.134	3.381.246	494.523.031
MALLECO	65.595.717	82.006.304	26.348.296	71.905.076	24.485.696	—	3.617.746	1.235.064	275.193.899
CAUTIN	166.114.786	160.283.710	64.981.687	58.275.610	54.837.235	12.000	7.352.657	3.954.994	515.812.679
VALDIVIA	366.652.581	217.988.318	30.321.842	43.609.814	36.961.570	—	6.161.556	2.336.061	704.031.742
OSORNO	565.987.388	179.717.197	33.564.677	55.068.887	25.987.847	84.500	6.262.937	5.117.134	871.790.647
LLANQUIHUE	183.541.190	100.412.470	13.900.710	41.995.290	33.249.710	95.560	2.501.720	3.433.220	379.129.870
CHILOE	280.344.121	92.665.713	2.717.888	21.672.946	48.773.563	753.333	7.857.074	2.759.631	457.544.169
AYSEN	51.398.047	125.914.619	24.458.980	31.986.532	65.260.551	880.070	7.402.407	1.695.823	308.997.029
MAGALLANES	55.959.094	60.151.461	8.179.133	38.633.466	58.789.129	474.542	4.018.442	7.336.631	233.541.898
TOTALES	\$ 4.463.892.822	\$ 3.082.835.135	\$ 1.068.840.897	\$ 1.805.348.073	\$ 1.262.900.758	\$ 21.766.369	\$ 166.044.947	\$ 110.450.094	\$ 11.982.079.095

Fondos Ordinarios, Extraordinarios y Especiales invertidos en Construcción, Mejoramiento, Conservación y Obras de Arte de Caminos por las Oficinas Provinciales durante el año 1959

Provincias	Construcción (\$)	Mejoramiento (\$)	Conservación (\$)	Obras de Arte (\$)
TARAPACA	74.465.193	13.679.406	169.455.547	
ANTOFAGASTA	90.455.629	196.292.781	81.389.357	
ATACAMA	5.907.680	45.972.874	204.544.135	
COQUIMBO	0.880.000	65.539.551	211.952.932	21.207.522
ACONCAGUA	6.518.438	85.181.798	83.235.611	1.730.000
VALPARAISO	96.922.283	71.313.921	149.369.781	17.798.673
SANTIAGO	219.599.233	301.460.024	323.247.018	9.458.181
O'HIGGINS	10.527.791	50.610.035	102.560.135	11.700.827
COLCHAGUA	3.000.000	20.806.000	70.000.100	8.860.000
CURICO	30.207.000	32.039.719	40.119.157	776.922
TALCA	25.082.306	45.633.623	122.101.441	5.547.510
LINARES	30.446.383	76.290.916	104.383.316	6.007.900
MAULE	11.319.680	68.221.101	67.258.183	2.016.178
NUBLE	23.261.209	198.382.453	39.138.384	17.812.627
CONCEPCION	103.297.283	100.031.685	67.639.957	6.146.200
ARAUCO	8.011.943	31.833.492	117.137.213	
BIO-BIO	71.826.904	172.320.863	165.205.712	27.428.286
MALLECO	1.017.650	37.544.359	154.762.279	22.056.614
CAUTIN	1.822.032	73.356.803	117.329.892	7.530.239
VALDIVIA	319.189.927	48.689.115	138.065.300	9.500.070
OSORNO	420.387.437	33.874.333	80.396.634	10.888.075
LLANQUIHUE	17.198.020	10.204.110	124.043.100	150.000
CHILOE	123.502.878	80.252.340	79.895.683	17.623.066
AYSEN	33.598.765	155.129.550	115.683.117	
MAGALLANES	124.182.694	18.837.894	5.500.000	4.488.111
TOTALES	1.851.748.358	2.033.498.746	2.934.413.984	218.727.001

**Obra ejecutada en Caminos con Fondos Ordinarios, Extraordinarios y Especiales,
en Construcción, Mejoramiento, Conservación y Obras de Arte, por las Oficinas
Provinciales durante el año 1959**

Provincias	Construcción (Kms.)	Mejoramiento (Kms.)	Conservación (Kms.)	Obras de Arte (Mts.)
TARAPACA	12,6	18,5	16.685,0	
ANTOFAGASTA	19,5	84,7	1.670,4	
ATACAMA	6,7	61,8	3.556,0	
COQUIMBO	—	30,5	3.023,0	271,0
ACONCAGUA	6,3	77,4	1.766,7	18,0
VALPARAISO	5,8	32,8	976,0	439,0
SANTIAGO	21,9	345,9	2.050,8	324,0
O'HIGGINS	3,2	37,3	3.570,0	133,0
COLCHAGUA	1,0	72,0	3.600,0	246,0
CURICO	1,2	654,0	866,0	75,0
TALCA	7,5	23,5	912,3	192,0
LINARES	4,8	336,7	5.065,0	390,0
MAULE	11,5	87,9	2.054,4	248,0
ÑUBLE	7,3	249,2	1.433,0	43,0
CONCEPCION	3,8	408,7	1.212,0	259,0
ARAUCO	2,1	48,2	516,7	72,0
BIO-BIO	22,6	85,3	1.050,0	524,0
MALLECO	0,2	85,5	2.243,0	985,0
CAUTIN	0,7	86,6	2.727,9	1.622,0
VALDIVIA	40,8	190,3	1.020,3	456,0
OSORNO	100,0	45,0	7.940,0	1.686,0
LLANQUIHUE	26,0	101,0	1.688,0	41,0
CHILOE	14,3	139,6	400,0	546,0
AYSEN	6,5	167,0	306,0	—
MAGALLANES	4,5	52,9	1.130,0	122,0
TOTALES	330.889,2	3.522,3	60.462,5	8.692,0

Fondos Ordinarios, Extraordinarios y Especiales invertidos en Obras de Construcción y Reparación de Puentes y Obras ejecutadas por las Oficinas Provinciales durante el año 1959

Provincias	CONSTRUCCION DE PUENTES		REPARACION DE PUENTES	
	\$	ML.	\$	ML.
TARAPACA	—	—	—	—
ANTOFAGASTA	12.804.239	12,6	—	—
ATACAMA	3.115.639	26,5	1.426.601	16,2
COQUIMBO	27.327.277	42,0	26.098.390	442,0
ACONCAGUA	2.957.482	29,3	2.302.376	117,4
VALPARAISO	3.132.823	24,0	6.755.303	157,4
SANTIAGO	—	—	16.895.913	3.110,0
O'HIGGINS	7.018.527	37,0	18.952.008	430,0
COLCHAGUA	35.000.000	75,0	36.076.000	514,0
CURICO	2.427.033	35,0	3.183.404	120,0
TALCA	19.606.491	41,0	12.475.328	648,0
LINARES	5.513.700	131,0	29.791.713	930,0
MAULE	5.623.160	73,0	1.397.921	53,0
RUBLE	34.482.143	82,4	76.910.488	1.184,0
CONCEPCION	7.891.540	66,0	11.420.129	255,0
ARAUCO	11.180.949	24,0	3.064.900	156,0
BIO-BIO	—	—	9.327.661	211,0
MALLECO	11.394.545	56,0	13.024.176	430,0
CAUTIN	13.788.840	151,2	14.431.450	2.209,8
VALDIVIA	29.231.774	95,0	30.871.827	784,0
OSORNO	17.560.244	98,0	2.880.675	60,0
LLANQUIHUE	5.596.970	85,0	300.950	—
CHILOE	2.165.478	96,0	4.302.895	438,0
AYSEN	25.768.760	154,0	3.475.560	116,0
MAGALLANES	450.000	3,6	4.448.200	89,8
TOTALES	284.537.614	1.437,6	329.813.868	12.671,6

Estudios de Caminos realizados por las Oficinas Provinciales en el año 1959

Provincias	Reconoci- miento (Kms.)	Ante- proyecto (Kms.)	Estudio definitivo (Kms.)	Valor del presupuesto (\$)	Gastos realiza- dos en estudios (\$)
TARAPACA	10,0	16,0	93,0	41.630.000	8.973.838
ANTOFAGASTA	—	11,0	10,2	18.856.561	899.265
ATACAMA	—	—	7,5	3.793.792	—
COQUIMBO	—	—	5,3	48.565.410	640.000
ACONCAGUA	—	21,7	9,4	18.703.000	470.000
VALPARAISO	30,5	38,6	16,2	716.000.000	1.758.600
SANTIAGO	—	—	41,9	368.243.706	2.068.678
O'HIGGINS	—	14,5	7,3	110.475.040	561.896
COLCHAGUA	—	12,6	15,9	212.642.540	690.000
CURICO	—	—	—	—	—
TALCA	—	—	8,0	—	—
LINARES	—	5,3	16,2	150.760.700	—
MAULE	—	—	9,0	49.845.114	—
ÑUBLE	—	—	—	—	—
CONCEPCION	5,5	1,4	15,1	481.543.283	4.150.000
ARAUCO	—	105,0	—	—	294.300
BIO-BIO	—	2,6	16,2	79.600.000	—
MALLECO	—	—	2,3	9.000.000	250.000
CAUTIN	0,3	0,9	13,4	18.333.961	—
VALDIVIA	—	—	42,1	457.168.335	930.000
OSORNO	—	—	—	—	—
LLANQUIHUE	—	—	—	—	—
CHILOE	0,4	—	0,7	65.000.000	60.424
AYSEN	180,0	—	4,9	—	4.245.000
MAGALLANES	—	—	—	—	—
TOTALES	226,7	229,6	334,6	2.850.161.442	25.992.801

Caminos nuevos construidos en las Provincias, durante el año 1959

Provincias	Invertidos en Reparaciones e Instalaciones (\$)	Invertidos en Obras (\$)	Kilómetros
TARAPACA			2,6
ANTOFAGASTA			7,1
ATACAMA			6,7
COQUIMBO			—
ACONCAGUA			6,3
VALPARAISO			5,8
SANTIAGO			14,6
O'HIGGINS			—
COLCHAGUA			—
CURICO			—
TALCA			2
LINARES			4,8
MAULE			—
RUBLE			—
CONCEPCION			—
ARAUCO			—
BIO-BIO			16,6
MALLECO			—
CAUTIN			—
VALDIVIA			—
OSORNO			—
LLANQUIHUE			—
CHIOE			—
AYSÉN			—
MAGALLANES			—
SUMA			61,7

Inversiones en el Servicio de Balseros y Pontoneros durante el año 1959

Provincias	Invertidos en Jornales (\$)	Invertidos en Reparaciones e Instalaciones (\$)	Totales
TARAPACA	—	—	—
ANTOFAGASTA	—	—	—
ATACAMA	—	—	—
COQUIMBO	—	—	—
ACONCAGUA	—	—	—
VALPARAISO	—	—	—
SANTIAGO	—	—	—
O'HIGGINS	1.310.980	—	1.310.980
COLCHAGUA	—	—	—
CURICO	—	—	—
TALCA	—	—	—
LINARES	2.745.020	1.856.490	4.601.510
MAULE	—	—	—
NUBLE	3.720.000	6.808.382	10.528.382
CONCEPCION	—	—	—
ARAUCO	2.388.259	670.000	3.058.259
BIO-BIO	1.579.409	4.402.591	6.000.000
MALLECO	4.429.036	734.938	5.163.974
CAUTIN	9.669.950	11.836.989	21.506.939
VALDIVIA	3.900.000	3.208.283	7.108.283
OSORNO	—	—	—
LLANQUIHUE	—	—	—
CHILOE	6.671.698	138.640	6.810.338
AYSEN	8.388.550	9.769.457	18.158.007
MAGALLANES	—	—	—
TOTAL	44.820.902	39.425.770	84.246.672

Otras Obras realizadas por las Oficinas Provinciales durante el año 1959

ANTOFAGASTA:

1. Aeródromo Barcas-Taltal:	1.459 mls. y 60 mts. de ancho		
	= 87.540 m ² .		
Pista asfáltica:	19.000 m ² .		
Valor de las obras		\$	32.164.552
2. Construcción casa Ing. Provincia.	272 m ² .		
Terminaciones y obras complementarias			2.588.882
TOTAL		\$	34.753.434

ATACAMA:

1. Construcción de cierro, en taller Copiapó		\$	383.840
2. Construcción para séptima Casa Inspección, fiscal Caldera			197.695
3. Reparación Casa fiscal Vallenar			557.778
TOTAL		\$	1.139.313

COQUIMBO:

1. Casa camineros y galpones en Illapel		\$	5.400.000
2. Galpones para maquinarias en Ovalle			1.592.416
3. Galpones para maquinarias en Combarbalá			1.395.000
4. Reparaciones Oficina Provincial en La Serena			1.058.160
		\$	9.445.576
5. Obras en aeródromos:			
Cancha de aterrizaje en Ovalle	\$ 8.689.030		
Cancha de aterrizaje en Vicuña	2.788.078	\$	11.477.108
TOTAL		\$	20.922.684

VALPARAISO:

1. Obra gruesa terminada casa jefe taller		\$	12.072.370
2. Conservación edificio oficina Provincial			285.400
3. Reparaciones en casas de camineros			108.514
TOTAL		\$	12.466.284

SANTIAGO:

1. Terminación Casa fiscal de Santa Ana, Departamento de Talagante:			
Estucos, luz, entablado, pintura		\$	2.520.086
2. Casa fiscal Esquina Blanca, kilómetro 13 del camino de Santiago a San Antonio 60 metros de construcción			1.315.223
TOTAL		\$	3.835.309

COLCHAGUA:

1. Sitio fiscal en Santa Cruz:			
Cierro de pandereta de 70 metros		\$	490.000

TALCA:

1. Construcción de talleres del Servicio:
Materiales jornales

\$ 3.518.280

LINARES:

1. Casa Ingeniero de la Provincia. 90 m²
2. Casa para cuidador. 7 m²

\$ 7.887.805

\$ 339.840

TOTAL \$ 8.227.645

NUBLE:

1. Conservación y reparación de edificios, Departamento de Chillán \$ 3.095.891
2. Aeródromo Bernardo O'Higgins 14.173.000
3. Campamento de cuadrillas de reparación de puentes 571.056
4. Planta Piloto, Camino San Carlos-Monte Blanco 6.216.899
5. Planta Piloto, Camino San Carlos-San Fabián 5.000.000

TOTAL \$ 29.056.846

ARAUCO:

1. Reparaciones y construcciones de edificios \$ 670.000

MALLECO:

1. Obras ejecutadas en las dependencias del taller: 28 m² \$ 391.796

CHILOE:

1. Inversiones en canchas de aterrizaje \$ 43.215.181
2. Casas para el Ingeniero de la Provincia:
Construido en el año: 32,84 m² 1.008.908

TOTAL \$ 44.224.089

MAGALLANES:

1. Aeródromo de Chabunco \$ 161.491
2. Casa guarda-camino en Tierra del Fuego: 73 m² 1.269.087
3. Casa guarda-camino, Camino Punta Arenas a Natales: kilómetro 166: 86 m² 2.005.237
4. Casa guarda-camino en camino Punta Arenas a Natales, kilómetro 33: 67 m² 1.005.440
5. Portones metálicos, puertas y ventanas para garage: Camino Punta Arenas a Natales 575.000

TOTAL \$ 5.016.255

Inversión total \$ 164.711.935

Clasificación del kilometraje de los caminos carreteros al 31 de Diciembre 1959

Provincias	Naturaleza del pavimento. Pavimento superior.		Estabilizados y Ripiados (Kms.)	Tierra (Kms.)	Total (Kms.)
	Hormigón de cemento (Kms.)	Bituminosos (Kms.)			
TARAPACA	10,7	67	395,2	1.460,6	1.933,5
ANTOFAGASTA	—	792,4	1.867,5	1.563,6	4.223,5
ATACAMA	12,2	5,3	151,5	4.056,9	4.225,9
COQUIMBO	100,3	145	105	3.691,7	4.042
ACONCAGUA	49,7	49,6	492,5	391,5	987,3
VALPARAISO	181,7	90,1	214,2	611,2	1.093,2
SANTIAGO	381,1	82,7	1.626,7	812,8	2.903,3
O'HIGGINS	60,8	64	862	506,4	1.493,2
COLCHAGUA	24	22,8	876	630,3	1.553,1
CURICO	22	24	485	345	876
TALCA	29	83	1.013,8	931,5	2.057,3
LINARES	143,3	5	887,7	1.253,7	2.289,7
MAULE	—	—	478,4	961	1.439,4
SUBLE	76,6	—	1.530,2	1.461,6	3.068,4
CONCEPCION	133,2	5	500	1.243	1.881,2
ARAUCO	3	—	246	342	591
BIO-BIO	2,9	—	758,4	1.663,5	2.424,8
MALLECO	6	—	1.386,5	1.349,7	2.742,2
CAUTIN	60,2	—	2.221,2	2.561,1	4.842,5
VALDIVIA	33	—	855	2.027,5	2.915,5
OSORNO	25	—	1.442	563	2.030
LLANQUIHUE	2,4	—	1.074,6	1.101,2	2.178,2
CHILOE	—	—	366,8	287	653,8
AYSEN	—	—	318,5	725	1.043,5
MAGALLANES	7,4	—	1.124	2.048,8	3.180,2
TOTALES	1.364,5	1.435,9	21.278,7	32.589,6	56.668,7

CLASIFICACION DEL METRAJE DE LOS PUENTES CARRETEROS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1959.
NATURALEZA DEL MATERIAL DE CONSTRUCCION

Provincias	HORMIGON		MADERA		HORMIGON Y MADERA		MIXTOS: Hormigón y Fierro; Fierro y Madera, Colgantes, etc.		TOTALES	
	Nº	Mts.	Nº	Mts.	Nº	Mts.	Nº	Mts.	Nº	Mts.
TARAPACA	1	19,5	—	—	1	22,6	7	168,0	9	210,1
ANTOFAGASTA	1	11,5	1	12,0	5	105,6	5	493,0	12	622,1
ATACAMA	2	139,0	1	8,0	—	—	22	685,9	25	832,9
COQUIMBO	30	2.218,8	11	210,0	8	251,5	66	1.851,4	115	4.531,7
ACONCAGUA	18	1.265,5	18	223,3	9	158,3	10	588,9	55	2.236,0
VALPARAISO	101	2.874,0	11	790,3	14	162,8	17	745,4	143	4.572,5
SANTIAGO	89	3.932,0	17	326,0	18	228,0	73	3.235,0	197	7.721,0
O'HIGGINS	46	1.805,0	6	54,6	13	213,5	41	1.311,5	106	3.384,6
COLCHAGUA	46	1.418,0	13	195,0	9	340,0	61	2.001,0	129	3.954,0
CURICO	21	1.200,0	16	349,0	16	375,0	19	101,0	72	2.025,0
TALCA	54	1.295,1	7	71,5	41	1.056,3	52	1.706,0	154	4.128,9
LINARES	77	3.192,3	33	518,2	35	546,3	22	750,8	167	5.007,6
MAULE	31	992,0	49	462,0	19	351,0	11	464,0	110	2.269,0
ÑUBLE	50	2.998,5	46	549,5	116	1.499,1	63	3.176,0	275	8.223,1
CONCEPCION	38	3.436,0	103	2.380,0	44	1.960,0	32	993,0	217	8.769,0
ARAUCO	6	363,0	66	910,0	13	186,0	11	448,0	96	1.907,0
BIO-BIO	32	1.224,0	38	459,5	28	551,5	25	1.301,0	123	3.536,0
MALLECO	25	484,4	169	2.006,8	37	711,5	19	722,6	250	3.925,3
CAUTIN	63	2.562,8	213	4.182,2	107	3.359,0	9	729,8	392	10.833,8
VALDIVIA	30	1.379,0	118	2.375,0	33	793,0	13	466,0	194	5.013,0
OSORNO	16	467,0	140	2.526,0	37	713,0	22	986,0	215	4.692,0
LLANQUIHUE	25	421,0	197	2.146,4	45	768,3	6	137,0	273	3.472,7
CHILOE	—	—	83	1.950,0	25	436,0	2	155,0	110	2.541,0
AYSEN	—	—	67	1.123,0	3	92,0	7	378,0	77	1.593,0
MAGALLANES	11	94,9	201	1.735,6	4	69,5	31	752,7	247	2.652,7
TOTALES	813	33.793,3	1.624	25.563,9	680	14.949,8	646	24.347,0	3.763	98.654,0

INVERSIONES EN 1959. CLASIFICADAS EN TRES ITEMS Y SUS PORCENTAJES

Provincias	OBRAS DE CAMINOS Y PUENTES		SUELDOS, MOVILIZACION Y VIATICOS		GASTOS GENERALES		TOTAL INVERTIDO
							100%
	\$	%	\$	%	\$	%	\$
TARAPACA	266.573.984	76	80.700.010	23	3.501.506	1	350.775.500
ANTOFAGASTA	773.645.150	93	58.390.022	7	3.899.143	0	835.934.315
ATACAMA	305.542.996	87	45.742.045	13	519.012	0	351.804.053
COQUIMBO	383.048.296	79	88.123.736	18	12.581.092	3	483.753.124
ACONCAGUA	181.925.705	74	60.804.092	25	3.182.764	1	245.912.561
VALPARAISO	439.527.211	84	87.186.528	16	2.229.239	—	528.942.978
SANTIAGO	1.384.169.251	89	163.627.971	10	8.259.095	1	1.556.056.317
O'HIGGINS	202.680.948	74	63.506.436	23	9.025.917	3	275.213.301
COLCHAGUA	213.096.526	86	33.714.666	13	1.914.489	1	248.725.681
CURICO	141.574.527	84	24.398.459	15	1.731.802	1	167.704.788
TALCA	311.385.986	86	49.785.370	14	1.146.032	0	362.317.388
LINARES	256.230.783	85	43.361.862	15	1.213.547	—	300.806.192
MAULE	282.760.107	89	32.515.502	10	3.830.130	1	319.105.739
NUBLE	727.616.419	89	73.073.976	9	14.909.157	2	815.599.552
CONCEPCION	577.954.647	84	96.125.230	14	10.641.306	2	684.721.183
ARAUCO	186.392.081	87	27.133.319	13	616.059	—	214.141.459
BIO-BIO	464.438.860	93	26.702.925	6	3.381.246	1	494.523.031
MALLECO	245.855.393	89	28.103.442	10	1.235.064	1	275.193.899
CAUTIN	449.655.793	87	62.201.892	12	3.954.994	1	515.812.679
VALDIVIA	658.572.555	94	43.123.126	6	2.336.061	—	704.031.742
OSORNO	834.338.149	95	32.335.364	4	5.117.134	1	871.790.647
LLANQUIHUE	339.849.660	89	35.846.990	10	3.433.220	1	379.129.870
CHILOE	397.400.568	87	57.383.970	13	2.759.631	—	457.544.169
AYSEN	233.758.178	76	73.543.028	23	1.695.823	1	308.997.029
MAGALLANES	162.923.154	70	63.282.113	27	7.336.631	3	233.541.898
TOTALES	10.420.916.927	87	1.450.712.074	12	110.450.094	1	11.982.079.095

CLASIFICACION PORCENTUAL DE LAS INVERSIONES EN PROVINCIAS DURANTE EL AÑO 1959

Provincias	Tratos y Contratos de Trabajos	Planillas de Jornales	Materiales de Construcción	Adquisición y reparación de herramientas y maquinarias	Sueldos del personal de planta y contratados y otras remuneraciones	Movilización	Viáticos	Gastos Generales	TOTAL INVERTIDO
									EN 1959
									100%
									\$
TARAPACA	25	29	—	22	21	—	2	1	1350.775.500
ANTOFAGASTA	15	20	35	23	6	—	—	—	835.934.315
ATACAMA	15	41	8	23	12	—	—	—	1351.804.053
COQUIMBO	12	31	8	28	15	2	3	—	483.753.124
ACONCAGUA	21	26	4	23	20	2	1	—	245.912.561
VALPARAISO	28	32	8	16	15	—	—	—	528.942.978
SANTIAGO	56	18	7	8	9	—	—	1	1.556.056.317
O'HIGGINS	16	29	9	20	18	—	—	3	275.213.301
COLCHAGUA	18	43	5	20	12	—	—	—	248.725.681
CURICO	18	37	4	25	13	—	—	1	167.704.788
TALCA	37	26	9	14	12	—	—	—	362.317.388
LINARES	23	33	9	20	12	—	—	—	300.806.192
MAULE	31	26	4	28	8	—	—	1	319.105.739
ÑUBLE	35	20	14	20	7	1	—	2	815.599.552
CONCEPCION	44	22	7	11	13	—	—	2	684.721.183
ARAUCO	15	31	14	27	11	—	—	—	214.141.459
BIO-BIO	59	17	5	12	5	—	—	1	494.523.031
MALLECO	24	30	9	26	9	—	—	1	275.193.899
CAUTIN	32	31	13	11	11	—	—	1	515.812.679
VALDIVIA	52	31	5	6	5	—	—	—	704.031.742
OSORNO	65	20	4	6	3	—	—	1	871.790.647
LLANQUIHUE	48	26	4	11	9	—	—	1	379.129.870
CHILOE	61	20	1	5	11	—	—	—	457.544.169
AYSEN	17	41	8	10	21	—	—	1	308.997.029
MAGALLANES	24	26	3	17	25	—	—	3	233.541.898
PROMEDIOS	37	26	9	15	11	—	1	1	11.982.079.095

Erogaciones de particulares en el año 1959 por Provincias

Provincias	\$
TARAPACA	66.176.760
ANTOFAGASTA	40.000.000
ATACAMA	—
COQUIMBO	22.153.903
ACONCAGUA	5.600.000
VALPARAISO	4.669.660
SANTIAGO	276.212.836
O'HIGGINS	5.086.539
COLCHAGUA	2.727.050
CURICO	450.000
TALCA	5.975.000
LINARES	3.588.737
MAULE	1.974.300
ÑUBLE	8.395.845
CONCEPCION	3.019.000
ARAUCO	8.212.636
BIO-BIO	37.322.179
MALLECO	2.447.950
CAUTIN	509.565
VALDIVIA	53.358.178
OSORNO	132.667.100
LLANQUIHUE	11.192.500
CHILOE	100.000
AYSEN	6.685.925
MAGALLANES	6.275.000
TOTAL	704.800.663

CAMINOS Y PUENTES DE CHILE

RESUMEN AL 31 DE DICIEMBRE DE 1959

Clasificación del kilometraje de los caminos			Clasificación del metraje de los puentes carreteros		
Naturaleza del Pavimento		Kilómetros	Naturaleza del material de construcción	Número	Metros
1. Caminos de pavimento superior:			1. Hormigón	813	33.793,3
a) Hormigón de cemento	1.364,5		2. Madera	1.624	25.563,9
b) Bituminosos	1.435,9	2.800,4	3. Hormigón y madera	680	14.949,8
2. Caminos estabilizados y ripiados ..	21.278,7	21.278,7	4. Mixtos: Hormigón y fierro, fierro y maderas, etc.	646	24.347,0
3. Caminos de tierra:					
Carreteros	32.589,6	32.589,6			
SUMA		56.668,7	SUMA	3.763	98.654,0

BIBLIOTECA

Reconstrucción de



Camino

En todos los caminos del Sur, las máquinas y hombres de la Dirección de Vialidad hacen sus esfuerzos para habilitar en las mejores condiciones, las redes de transporte. El grabado corresponde a la Provincia de Llanquihue.