

LOS FERROCARRILES

DE

CHILE

POR

SANTIAGO MARÍN VICUÑA

Miembro del Instituto de Ingenieros de Chile, de la Sociedad de Geografía e Historia y correspondiente de la Sociedad Geográfica de Lima; Ex-Ingeniero de la Dirección de Obras Públicas, de los Ferrocarriles del Estado y de la Comisión Internacional de Límites entre Chile y la Argentina; Representante de Chile ante el Congreso Científico Internacional-Americano de Buenos Aires; etc., etc.

IV EDICIÓN

SANTIAGO DE CHILE
IMPRENTA CERVANTES
DELICIAS, 1805

1916

Es propiedad del autor

11(218-12) antes.

LOS FERROCARRILES

DE

CHILE

POR

SANTIAGO MARÍN VICUÑA

Miembro del Instituto de Ingenieros de Chile, de la Sociedad de Geografía e Historia y correspondiente de la Sociedad Geográfica de Lima; Ex-Ingeniero de la Dirección de Obras Públicas, de los Ferrocarriles del Estado y de la Comisión Internacional de Límites entre Chile y la Argentina; Representante de Chile ante el Congreso Científico Internacional-Americano de Buenos Aires; etc., etc.

IV EDICIÓN

SANTIAGO DE CHILE
IMPRENTA CERVANTES
DELICIAS, 1805

1916



A la memoria querida de mi padre
Ventura Marín del Solar



PROLOGO

Antes de entrar en materia quiero hacer, en pocas palabras, la historia de este libro.

En 1901 La *Facultad de Matematicas* de la Universidad de Chile abrió un *concurso* público, ofreciendo un premio a la mejor monografía de nuestros ferrocarriles que se presentase.

Concurrí a el y presenté un trabajo que fué publicado en los *Anales de la Universidad* y reproducido en una edición muy limitada, (200 ejemplares), que se me obsequió. Esta *primera edición* tuvo por título: *Estudio de los Ferrocarriles Chilenos*.

Años después, con el propósito de bien recibir a los Delegados extranjeros que debieran concurrir al *Congreso Científico Pan Americano*, que celebró sus sesiones en Santiago en Enero de 1909, acordó la Mesa Directiva del citado Congreso la redacción de un libro que, con el título *Chile en 1908*, debía obsequiárseles, y que debiera constar de una serie de capítulos sobre nuestros progresos, la redacción de cada uno de los cuales se encargó a determinados especialistas. Con tal motivo se me pidió que me hiciera cargo de la información sobre nuestros ferrocarriles.

Para cumplir mi cometido rehice mi anterior trabajo, lo completé con las informaciones últimas que logré acumular y en esa forma se publicó en el citado libro *Chile en 1908*, cuya redacción se encomendó al ilustrado *Secretario General del Congreso Científico* y Ministro Plenipotenciario de Guatemala en Chile, Excmo. señor Eduardo Poirier.

Mi trabajo, único en su tema hasta hoy, vino a llenar una sentida necesidad, fué acogido con honrosa distinción por la prensa y hombres de ciencia de mi país y del extranjero y aún se me estimuló para que hiciera de él una edición aparte, segregándolo del libro del Excmo. señor Poirier.

De las numerosas cartas que recibí, con tal motivo, me complazco reproducir en seguida la que me dirigió el distinguido y prestigioso ingeniero belga Mr. Omer Huet, ex-Director General de nuestros Ferrocarriles del Estado.

Santiago, 14 de Septiembre de 1909.

Muy señor mío y amigo: Sólo en estos últimos días he tenido la oportunidad de leer el estudio que usted hizo sobre los ferrocarriles de Chile y que ha publicado en el libro *Chile en 1908* del señor Eduardo Poirier.

Siento verdaderamente no haber podido imponerme con detención desde un principio de su trabajo, pues es interesantísimo, por los datos que contiene y las observaciones que usted hace en el curso de su exposición.

Lo felicito con toda sinceridad y no resisto a insinuarle la idea de publicar su trabajo en un libro por separado, que formaría un compendio de lo más útil de consultar por las administraciones del país y por cualquiera que se interese por conocer algo de concreto y exacto, respecto de las líneas férreas de Chile.

En su trabajo usted indica, en efecto, las condiciones de establecimiento de los ferrocarriles, la legislación existente y proyectada para facilitar el desarrollo de las concesiones de estas vías de transportes.

Además, usted describe cada uno de los ferrocarriles particulares, apuntando sus características, tráfico, entradas, etc., y sugiriendo ideas de lo más acertadas.

Asimismo examina usted las líneas férreas del Estado, aceptando que ellas son necesarias en países jóvenes como en la República de Chile. A este propósito bosqueja usted con claridad la nueva organización dada a dichas líneas desde 1907 para su explotación más expedita.

Además usted da a conocer el sistema de tarifas implantada en 1908 en los ferrocarriles fiscales, indicando sus bases iniciales y el mecanismo de su disminución según las distancias de transporte.

Explica usted también el aumento de los gastos de los servicios de la *Red Central* por la depreciación de la moneda, el alza del valor de los jornales y de los materiales de consumo y compostura.

Para completar su estudio va acompañado de un mapa de los ferrocarriles de Chile y de hermosas vistas de estaciones, puentes y puntos notables de las líneas.

En resumen, usted ha hecho, señor Marín Vicuña, un valioso y lucido trabajo, cuya falta se hacía sentir y que podrá ser consultado con provecho por toda persona que se interese, a un título cualquiera, a la construcción, explotación y aspecto financiero de los ferrocarriles de Chile.

Reiterando a usted mis calurosas felicitaciones por su valioso trabajo, saluda a usted su affmo. amigo y S. S.

O. HUET.*

En 1910, con motivo de haber sido honrado por el Excmo. señor don Pedro Montt con la representación oficial de Chile ante el *Congreso Científico Internacional Americano* de Buenos Aires, tuve oportunidad de satisfacer los deseos de tantos y tan benévolos amigos, publicando y completando el trabajo que había hecho para el libro del Excmo. señor Poirier.

Esta *segunda edición* tuvo por título *Los Ferrocarriles de Chile* y la llevé a Buenos Aires donde, por conducto de nuestra Legación, se repartió profusamente entre los miembros de los diversos Congresos que se celebraban en esa ciudad, con motivo de las grandiosas fiestas en conmemoración del primer centenario de la emancipación nacional argentina.

Agotada asimismo esa edición y agradecido por la aceptación unánime que el público había dispensado a mi trabajo, me resolví a editarlo nuevamente, aprovechando esa oportunidad para agregarle nuevos y valiosos datos, completándolo con informaciones hasta 1911 inclusive.

Esa *tercera edición*, que significó bajo el punto de vista informativo y tipográfico, un gran progreso sobre las anteriores, fué recibida con aplausos que me complazco en agradecer y en parte citar. No me es posible reproducir, por su extensión, los encomiásticos comentarios hechos por los ingenieros Eduardo Volpatti en la Argentina, Ricardo Tizón y Bueno en el Perú, Francisco Mardones en Chile, etc. en una serie de Revistas técnicas; pero creo útil transcribir dos juicios de alta significación. El primero lleva la firma del prestigioso ingeniero don Ramón Salas, profesor y Decano de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Católica y el segundo la de nuestro activo y distinguido representante en Londres, don Agustín Edwards.

«Ya tenemos, dice el señor Salas dando cuenta de la aparición de mi libro, 6 400 kilómetros de ferrocarriles, por mitad fiscales y particulares.

En relación con la superficie total del país, tenemos la misma proporción que Argentina, y en relación con la superficie útil, descartada la zona ocupada por la cordillera, nos corresponde el primer lugar de la América Latina.

Desde este punto de vista sólo nos superan las viejas naciones de Europa, Estados Unidos y el Japón; pero en relación a nuestra población, corresponde la longitud de nuestros ferrocarriles a satisfactoria proporción entre las primeras naciones del mundo.

En Chile tenemos ferrocarriles y tenemos muy buenos especialistas en el ramo: con justo orgullo ha podido el ingeniero don Santiago Marín Vicuña entregar al público la tercera edición de su obra *Los Ferrocarriles de Chile*.

En ella se encuentran coleccionados en forma fácil y clara los datos estadísticos, longitudes, trochas, costos y tarifas, mapas, clichés de puentes interesantes, notas históricas y monográficas de los ferrocarriles particulares y fiscales.

Todo está expuesto sin tecnicismos, ni consideraciones de detalle.

Es el libro de *consulta obligada* de los que quieren estar al cabo de este ramo de la administración, de los que por sus negocios, por sus cargos o su situación, buscan una manera práctica de formarse una justa opinión de esta importante manifestación de la actividad económica de país».

En cuanto al juicio emitido por nuestro Ministro de Chile en Londres está consignado en una carta particular que creo conveniente hacer pública, por contener ideas y concepciones que honran al diplomático y al hombre de Estado. Hela aquí:

Londres, 10 de Febrero de 1914.

Mi querido amigo:

Por el último correo he tenido el agrado de recibir diez ejemplares de su interesante obra *Los Ferrocarriles de Chile* y aunque hacen muy pocos días que llegaron ya no quedan en poder de esta Legación sino dos que, deliberadamente, se han dejado en la Biblioteca de obras de consulta sobre asuntos de interés nacional que he venido formando desde que me hice cargo de este puesto.

La obra de Ud. es interesante no sólo bajo el punto de vista de los ferrocarriles chilenos, que estan descritos con lujo de detalles, sino que también por las referencias a los ferrocarriles del mundo entero; por las comparaciones que permite establecer entre las redes de los diversos países y por los rumbos que señala en materia de política ferroviaria.

De todos los negocios públicos que preocupan la atención nacional hoy día, no hay ninguno más grave, ni de mayor trascendencia para el país que el problema de los ferrocarriles. A más de ser este el primer factor de las finanzas públicas, pues los ferrocarriles pueden o traerle al país una era continuada de sobranes o de infringirle un largo período de déficits, son estos el núcleo que origina el desarrollo de la producción.

Los ferrocarriles son la espina dorsal que *sana*, generará la vitalidad financiera y económica del país y *enferma*, aniquilará toda su fuerza vital.

La obra de Ud. es, por lo tanto, de una importancia capital.

Facilita el estudio del primero y del más grave de los problemas nacionales.

Al agradecerle a Ud. su envío seame permitido felicitarlo muy sincera y cordialmente. Suyo affmo. amigo,

AGUSTÍN EDWARDS.

Al publicar ahora esta *cuarta edición*, por haberse agotado las anteriores, aprovecho la oportunidad no sólo para ampliar sus informaciones hasta el presente año de 1915, sino también para modificar en parte el plan de las anteriores, principalmente en el capítulo que se refiere a los ferrocarriles del *Estado*, que he rehecho casi totalmente.

Agrego también a esta edición, a manera de *Apéndice*, una serie de publicaciones propias que tienen referencia con el ramo de los ferrocarriles y que han visto la luz pública en *El Mercurio*, *Anales del Instituto de Ingenieros*, etc., y diversos órganos de la prensa; como así mismo el texto oficial de algunas leyes y decretos de consulta frecuente y por consiguiente muy útiles de tener a la vista.

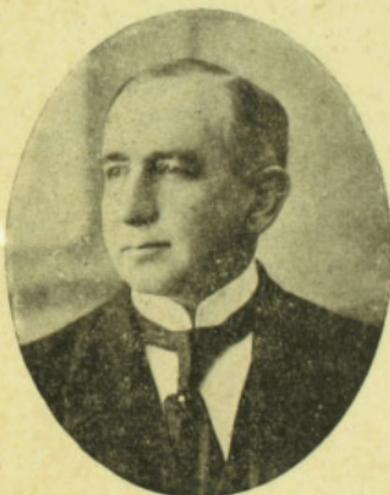
Libros como éste, destinados a reseñar los progresos que en materia de viabilidad realiza, año a año, una nación joven y viril como Chile, deben rehacerse y completarse periódicamente, pues muy luego envejecen.



LOS FERROCARRILES DE CHILE

Introducción

SUMARIO.—El triunfo del riel.—Precursores de la locomotora.—Jorge y Roberto Stephenson.—Los primeros ferrocarriles de Inglaterra, Francia, y Bélgica.—Desarrollo de la red ferroviaria mundial.—Los ferrocarriles de los Estados Unidos.—Generalidad sobre Chile.—Sus líneas férreas.—Datos comparativos.—Clasificación por trochas y provincias.—Líneas en construcción y con estudios definitivos.



SANTIAGO MARÍN VICUÑA

“Il y avait jadis, dans la forêt noire, un forgeron et son fils, deux fameux artisans donc les marteaux pesants, manies comme des plumes, sonnaient, de l'aurore, la diane, à tout le village. Un jour on vint leur dire qu'un tunnel allait se forer sous la montagne où s'appuyait leur village et que le chemin de fer y passerait. On leur décrivit le monstre hurleur, vomissant le feu et la fumée, déchirant l'air à une vitesse affolante, secouant le sol et les maisons, tuant la distance, mère du calme et de la liberté.

La colère les secoue. Ils ne permettront pas cet envahissement. Ils iront au monstre et ils le tueront.

Le tunnel est achevé et le premier train va le franchir. Intrépides, les deux champions, munis de leurs épieux, pénètrent dans le trou noir, d'où ils ne doivent sortir que vainqueurs et glorieux. Ils avancent, le cœur fier. Un grondement se fait entendre; la terre tremble; une lueur apparaît, grandit, devient aveuglant. Ils tombent en garde..... Le train passe, sourd, indifférent, invulnérable et ne laisse derrière lui qu'une bouillie de pauvres membrés broyés et de piteuses tordues.

La chemin de la civilisation, le chemin de fer jalonne sa route de cadavres! Il bouleverse l'ordre séculaire du pays qu'il trône et ce n'est qu'ainsi que le progrès s'épanouit, assainissant les sites insalubres, enrichissant les hommes et leur esprit”.

(*Le Rail Conquérant*).

Una de las más preciosas conquistas que el genio del hombre, en su inventiva, ha logrado alcanzar, es, sin duda alguna, la aplicación del vapor y electricidad a las necesidades de la industria.

El hombre primitivo luchó con la naturaleza, que lo tenía encadenado y generación tras generación, tras de ir rompiendo con seculares esfuerzos los pesados eslabones, ha logrado arrancarle sus secretos, servirse de sus propios elementos de combate y concluir por atarla con lazos de acero.

Rémoras al parecer insalvables han sido anuladas: regiones estériles, patria de la desolación y la muerte, han sido transformadas en hermosísimos campos de cultivo y de vida y selvas salvajes que fueron, alimentan hoy poblaciones orgullosas de su prosperidad y adelanto.

Los ferrocarriles, elemento poderoso que acerca los pueblos y mata la distancia, han contribuido como los que más a esta favorable mutación y constituyen hoy la gran arteria que derrama la prosperidad universal.

Las desoladas pampas salitrales del norte de Chile y sus pintorescos, pero enmarañados campos del sur, nos muestran un hermoso ejemplo de su influencia: difícil, casi imposible era antes penetrar en los inhospitalarios y candentes desiertos del norte, donde terrenos sin horizontes permanecían como olvidados del hombre, este eterno perseguidor de los tesoros y otro tanto sucedía en la foresta del sur, que mantenía hasta ocultos del sol, los extensos y feraces dominio de su verdor y hoy, doquiera se halla tendido el riel y entone la locomotora su himno de progreso, se ve la vida y el trabajo remunerador.

Por eso la humanidad nunca concluirá de pagar su tributo de admiración y agradecimiento a los genios que vislumbraron estos elementos del progreso y a los sabios que, haciéndolos prácticos y asequibles, los pusieron al alcance y servicio de la industria y sus impulsores.



A fines del siglo XVIII algunos sabios, como Watt en Inglaterra y Evans en América, hicieron los primeros ensayos de la aplicación del vapor al movimiento; pero fué necesario dejar aun trascurrir muchos

años para llegar a las *calderas tubulares* de Seguín (1828) y a la aplicación que de ella hicieron los Stephenson (1830) construyendo la famosa locomotora *The Rocket*, (El Cohete), que marca el nacimiento, por decirlo así, del ferrocarril moderno, pues las otras locomotoras construidas hasta ese entonces no habían tenido éxito práctico.

Por eso los Stephenson, padre e hijo, tienen la indisputable gloria de haber creado la movilización férrea y hecho útil lo que, hasta entonces, no había pasado de ensayos desgraciados.

Jorge Stephenson nació cerca de Newcastle (1781) en una familia muy modesta y su primer oficio fué llevarle la comida a su padre, empleado en una mina de carbón; entró después como cuidador de vacas, con una remuneración de 2 d. diarios, hasta que logró ocuparse en la limpieza de fogones de las máquinas de Black-Collerton, lo que lo obligaba a recorrer descalzo y diariamente un camino de tres kilómetros, hasta que su padre lo ocupó como su ayudante en el pesado trabajo de fogonero de las minas de Dewley. Pasó después al servicio del duque Northumberland, donde, a fuerza de constancia y cuando ya tenía 17 años, llegó al puesto de maquinista, que le permitió, en sus horas de descanso, familiarizarse en el estudio de sus piezas, que se complacía en modelar en barro.

Pero hasta entonces sus conocimientos no pasaban de los que puede adquirir un hombre rústico, práctico e ignorante de las teorías de Foulton y Watt, por lo cual resolvió, siendo ya hombre, entrar a una escuela y aprender ahí, sin descuidar su oficio del día, a leer, escribir y nociones de matemáticas.

En 1804, estando ya casado, pasó a las minas de Killingworth donde hizo grandes progresos y se inició en sus múltiples inventos, tan variados como útiles a la industria. Ese mismo año la poderosa inventiva de Trevithick daba vida a las *maquinas viajeras*, que modificadas por Champan. Bunton y Blenkinsop (1812-1814) sirvieron de modelo a las de Stephenson y su hijo Roberto.

La primera máquina de Stephenson corrió en Killinworth en 1814, logrando con ella arrastrar un tren de 8 wígones, cargados con 30 toneladas, a razón de 4 millas por hora, en gradientes de 1 por 450; modelo que se generalizó, en líneas de servicio privado, en las minas de carbón de los condados de Durham, Gales, Northumberland

y Escocia; pues su primera aplicación en línea pública sólo se verificó en el ferrocarril de Stockton a Darlington (1825), en cuya estación y sobre un hermoso pedestal puede hoy admirarse la locomotora que, manejada por el propio Stephenson, sirvió para el arrastre del primer tren que corriera.

Este primer ensayo en una línea pública de 20 kilómetros de extensión y cuyo trayecto se hacía en tres horas, venció muchos escrúpulos del parlamento inglés, que discutía en esos momentos la concesión del ferrocarril de Liverpool a Manchester; estimuló la construcción de nuevas líneas y la transformación, a impulso de generosas recompensas, de la primitiva y simple locomotora.

El ferrocarril de Manchester, que estudió y construyó el propio Stephenson, fué inaugurado en 1830 por el duque de Wellington que, por un muy lamentado accidente en una de las ceremonias de cambio, pereció a medio camino y corrieron ese día ocho trenes, cada uno de los cuales era arrastrado por una locomotora guiada respectivamente por Stephenson y siete de sus más ilustres ayudantes, en el orden siguiente: *La Northumbiana* (Jorge Stephenson), *El Fénix* (su hijo Roberto), *La Estrella del Norte* (su hermano Roberto), *El Cohete* (José Locke), *El Dardo* (Tomás Goreh), *El Cometa* (W. Allcard), *La Flecha* (Federico Swanvick) y *El Meteoro* (Antonio Hardringh).

Desde entonces hasta su muerte (1848) el nombre de Stephenson y el de su hijo Roberto figuraron en primera línea en todas las grandes empresas ferroviarias mundiales.



Tenemos así que el ejemplo dado por Inglaterra en las líneas a Darlington (1825) y Manchester (1830), lo siguió Estados Unidos (1831); Francia, con el ferrocarril de Lyon a Saint-Etienne (1833); Bélgica, con el de Bruxelle a Malim (1835) y ha seguido su potente desarrollo hasta el punto que hoy se cuentan en todo el mundo más de un millón de kilómetros en explotación

Según la estadística el aumento progresivo de la red *mundial* en el periodo que media desde su nacimiento es el siguiente:

Año	Kms. en explotación	Aumento
1835.....	2,155	.....
1845.....	16,836	12,785
1855.....	65,947	49,111
1865.....	143,511	77,564
1875.....	294,441	150,930
1885.....	486,462	192,021
1895.....	698,356	211,894
1905.....	933,873	235,491
1910.....	983,808	49,935

lo que da un aumento medio anual de 13,120 kilómetros, dato que hace colegir que actualmente hayan 1.100,000 kilómetros en explotación.

Este incremento clasificado, puede expresarse en la forma siguiente:

	1890	1900	1910
América....	330,576 kms.	402,171 kms.	504,236 kms.
Europa.....	223,441 »	283,878 »	325,193 »
Asia.....	33,172 »	60,301 »	94,631 »
Oceania....	18,947 »	24,014 »	28,897 »
Africa.....	9,791 »	20,114 »	30,911 »
Total.....	615,927 kms.	790,478 kms.	983,868 kms.
Aumento...	..	174,551 »	193,390 »

Lo que da para un período de veinte años (1890-1910) un aumento de 367,941 kilómetros, o sea un promedio anual de 18,397 kilómetros.

La longitud actual de los ferrocarriles *mundiales*, como lo decía, la estimo en 1.100,000 kilómetros, de los cuales correspondería a la América seguramente, un 75%.

Atendiendo a su *trocha* puede hacerse la siguiente *aproximada* clasificación mundial:

Trocha de 1.00.....	39 %
» » 1.68 (5'6'').....	32 »
» » 1.44 (4'8 $\frac{1}{2}$ '').....	14 »
» » 1.60 (5'3'').....	4 »
» » 1.06 (3'6'').....	3 »
Diversas otras trochas.....	8 »
TOTAL.....	100 %

* * *

Estos números nos muestran que la primacía corresponde a la América, lo que se debe al sorprendente desarrollo que han tomado los ferrocarriles de los Estados Unidos, todos los cuales, por lo demás, son hijos únicamente de la iniciativa particular.

«En 1831, dice Mr. Ch. Gomel en su libro *Intervención del Estado en las tarifas de los ferrocarriles de los Estados Unidos*, arrastraba por la primera vez un tren de pasajeros y diez años después se habían entregado a la explotación 5,691 kilómetros; en 1851 la longitud de la vía en explotación alcanzaba a 17,669 kilómetros; y en 1861 a 50,336 kilómetros. La terrible guerra de separación suspendió momentáneamente la construcción de líneas férreas; pero apenas hubo terminado, los trabajos de ferrocarriles se reanudaron en todas partes: en 1869 las riberas del Atlántico se encontraban unidas a las del Pacífico por una vía de 5,269 kilómetros de longitud; en 1872 la vía explotada excedía de 100,000 kilómetros; de 200,000 kilómetros en 1884, etc. Ha habido años como 1882 y 1887, en que se ha entregado al tráfico 18,663 y 20,770 kilómetros respectivamente.»

Y según datos más recientes, tomados de la *Statistical Abstract* podemos resumir en la forma siguiente el crecimiento decenal de sus vías férreas, expresado en números redondos:

1830	37 kms.	1880	150,000 kms.
1840	2,500 »	1890	270,000 »
1850	16,000 »	1900	320,000 »
1860	49,000 »	1910	390,000 »
1870	85,000 »	1914	450,000 »

Lo que da para un período de 84 años un aumento medio anual de 5,360 kilómetros.

Esa enorme red, dada la extensión territorial y la población, re presenta hoy día 5.25 kilómetros por miriámetro cuadrado de superficie y 45 kms. por cada 10,000 habitantes.

Tenemos así, como resumen y manifestación del portentoso desarrollo de las vías férreas de los Estados Unidos, que si en 1830 sólo contaba con una población de trece millones de habitantes y 37 kilómetros de ferrocarril, 84 años después, en 1914, su población llega a cien millones de habitantes y sus ferrocarriles suman cuatrocientos cincuenta mil kilómetros!...



Los adelantos que se observan en la construcción y explotación de los ferrocarriles ofrecen, asimismo, una prueba de su importancia, como que el hombre, reconocido de su gran influencia, no cesa de extenderlos, hacerlos accesibles a todos los terrenos y todavía de abaratarlos, para que llenen así los grandes fines a que se le destinan.

De modificación en modificación se ha llegado al estado actual, en que se explotan grandes líneas férreas, perfectamente estables y económicas, que salvan valles profundos y atraviesan cordilleras; que suben a las cumbres y bajan a los abismos.

A esto debemos agregar aun el *confort* que la industria moderna ha sabido darles y sobre todo la gran velocidad de que son hoy susceptibles y al hablar de velocidad, no nos referimos a las extraordinarias que es susceptible dar a una locomotora o tren en vías y condiciones especiales, sino a la *velocidad comercial* en un largo trayecto.

En 1832, el andar máximo de un tren no superaba de 8 a 10 kilómetros por hora, y hoy hay expresos que recorren más de 100 kilómetros.

Hemos leído en la *Revue de Chemins de fer* el caso curioso de un viajero que solicitó, por enfermedad de un deudo, un *especial* de Chicago a Denver (Estados Unidos) o sea en una distancia de 1,650 kilómetros. A las 9.10 A. M. hizo su pedido, a las 9.45 estaba ya *listo* el tren (una locomotora y un carro salón), previo el arreglo y modificación de

todos los itinerarios de la red, e hizo el viaje en 18 horas 50 minutos, lo que da una velocidad comercial de 87 kilómetros y descontando 1 hora 54 minutos, gastados en detenciones, cruzamientos, etc., se llega a una velocidad real de 97 kilómetros por hora, conservada en una distancia 230 kilómetros superior a la que media entre Valparaíso y Buenos Aires.

Un ingeniero chileno que visitaba hace poco los Estados Unidos, nos hacía la siguiente relación de las velocidades increíbles, por no decir imprudentes, que se da hoy a los expresos:

—El término medio general de la velocidad de los trenes expresos, dice, es de 60 millas por hora, o sea 96.5 kilómetros. Uno de éstos es el Empire State Expres, que hace regularmente la carrera entre New York y Chicago.

La velocidad media de los trenes entre Philadelphia y Atlantic City, es de 63 millas por hora (101.4 kilómetros); además de estos expresos, que en general, dan correcto servicio, hay diariamente un gran número de trenes directos y especiales, que, a nuestro juicio parece fuesen únicamente consultados para apagar la fiebre del deseo que aquí domina por alcanzar altas velocidades, de *volar* puede decirse, sobre los rieles. A continuación damos algunas velocidades que recuerdo de estos trenes *Slyers* como se les llama:

En Octubre 11 de 1907, un tren especial del ferrocarril Pennsylvania, de Philadelphia a Washington, cubrió en una parte del trayecto 136 millas en 136 minutos. En Octubre del mismo año un rápido de las cataratas del Niágara a Chicago alcanzó una velocidad de 112 millas (179 kilómetros) por hora, manteniéndola por una distancia de 4 millas.

Un tren de pasajeros de Buffalo a Chicago, en 7 horas y 50 minutos corrió 525 millas, lo que representa 69.7 millas por hora (112 kilómetros). El *record* de la más alta velocidad que se conserva, lo hizo un tren de la Compañía Reading Railway. Entre Egg Harbour y Brigantine Junction corrió 4.8 millas a una velocidad de 115.2 millas o 184 kilómetros por hora aproximadamente o más de 51 metros por segundo. ¡Qué es un segundo de tiempo para esta ligereza! Se experimenta una extraña sensación de asombro al observar estos colosos de acero avanzar devorando la distancia en su vertiginosa rapidez. Es un

espectáculo imponente; pero que atemoriza y preocupa, al reflexionar después con serenidad cómo se expone la vida de tantas personas, desobedeciendo los dictados de la prudencia; al considerar cuánta responsabilidad pesa sobre las compañías que ordenan estas carreras, sobre el conductor y, principalmente, el maquinista, ese hombre que sereno mira el peligro, guiando su máquina con mano firme, siempre resuelto a morir en el cumplimiento de su deber.

II

La República de Chile se encuentra en la extremidad SO. de la América del Sur y se extiende desde el paralelo 17°15' (río Sama) hasta el 55°59' (Cabo de Hornos) y limita con el Perú al Norte, Bolivia y Argentina al Este y el Océano Pacífico al Sur y Poniente. Su largo de Norte a Sur alcanza a 4,300 kilómetros, con un ancho de Oriente a Poniente, que fluctúa entre 170 y 350 kilómetros solamente; lo que da una superficie de 750,522 kilómetros cuadrados.

Su población, según el censo último (1907), alcanzaba a 3.248,224 habitantes, lo que dá 4.6 habitantes por kilómetro cuadrado, y la actual será muy próxima a cuatro millones.

Bajo el punto de vista físico y sus productos, se divide al territorio en cuatro zonas: *minera* o *salitrera*, que abarca las provincias del norte o sea Taena, Tarapacá, Antofagasta y parte de Atacama; la *minera agrícola*, que abarca parte de Atacama y las provincias de Coquimbo y Aconcagua; la *agrícola* que llega de Aconcagua hasta la provincia de Llanquihue y la de *maderas y pesquería*, que encierra el resto del país hacia el sur, comprendido el archipiélago de Chiloé y demás islas.

Bajo el punto de vista geográfico se divide en 23 provincias y el territorio de Magallanes, la más grande de las cuales es Antofagasta, con 170,000 kilómetros cuadrados de superficie.

Descubierto por Almagro (1535) fué sometido al régimen español por el capitán Pedro de Valdivia (1541) hasta que obtuvo su independencia en los comienzos del siglo pasado. La éra de independencia comienza el 18 de septiembre de 1810.

Durante el coloniaje, Chile fué considerado como país pobre, por lo cual fué muy poco atendido por los monarcas españoles. Esta fama le pobreza, si bien lo libró de que afluyeran a su suelo los *grandes e*

intrépidos buscadores de fortuna, hombres generalmente ambiciosos explotadores sin conciencia y que constituyeron la plaga de los virreinos del Perú y Méjico, contribuyó a que, cuando obtuvo su independencia, fuera la colonia más ignorante y menos conocida de la América.

El espíritu pacífico y aletargado de nuestros antepasados era compatible con las grandes empresas. Sus días y sus noches constituían siempre un itinerario fijo, reglamentado; la iniciativa individual o colectiva no existía y se consideraba feliz el hombre que podía disfrutar de una renta que le permitiera moverse poco de su casa y legar a sus hijos al morir, lo que ellos, a su vez, habían recibido de sus padres.

Estos hábitos refractarios a todo adelanto y a toda innovación explican suficientemente nuestro atraso de entonces, a lo que puede añadirse el alejamiento de Europa, pues para los buques de vela era muy larga y peligrosa la navegación por el Cabo de Hornos y Estrecho de Magallanes.

Los propietarios de los grandes fundos rústicos, muchos de los cuales eran tan extensos como algunas de las actuales provincias, ponían mil cortapisas a cada proyecto de camino público, creyéndolos ruinosos para sus propiedades, por el hecho de atravesarlas y destruir así su unidad.

En 1790 el único camino que existía y al cual las autoridades prestaban algún cuidado, era el que nos unía con Mendoza (vía Juncal), que prestaba grandes servicios a nuestro comercio con el virreinato del Plata. Sólo en tiempo de la Administración O'Higgins el Gobierno propendió al mejoramiento de este importante ramo.

Don Ambrosio O'Higgins (1720-1801) era un irlandés de ilustración que prestó al gobierno español importantes servicios, en premio de los cuales se le nombró gobernador de Chile y durante los cinco años de su gobierno imprimió a la administración un carácter progresista que la distingue. Propendió a la construcción de numerosas obras públicas, a viajes de reconocimiento y a la implantación de industrias desconocidas de nosotros hasta entonces.

No es la menos importante de esas obras la construcción del camino de Valparaíso a Santiago (1792), cuya necesidad tan imperiosamente se hacía sentir, pero que, por lo dispendiosa, se la había hecho mirar punto menos que irrealizable.

O'Higgins pasó por sobre esta dificultad y concedor de su importancia, creó un impuesto especial sobre las cargas que entraban y salían de Valparaíso, logrando así proporcionarse una entrada que le ayudó a sufragar los gastos de construcción del camino.

Después de nuestra independencia nacional, las exiguas rentas fiscales impidieron a los primeros gobiernos de la República prestar a las vías de comunicación la atención que nuestro desarrollo requería: poco, muy poco, se atendía a la construcción y menos aún a la conservación de nuestros caminos, lo que hizo exclamar en cierta circunstancia a uno de nuestros hombres públicos:

—*Todo anda fuera de camino entre nosotros, menos las aguas*, frase quizás cruel; pero que, desgraciadamente, tiene su gráfica aplicación ahora mismo.

La pobreza de Chile, ocasionada primero por la guerra de la independencia y después por los disturbios políticos que le siguieron, inherentes a los países que se inician en la vida libre, mantuvo, tanto al erario nacional, como a la fortuna privada, en un estado tan estrecho, que hacía imposible todo adelanto material. Los descubrimientos mineros vinieron a salvarnos. Agua Amarga, Tamaya, Arqueros, Chañarillo, etc., marcan para Chile la hora de su primer resurgimiento.

Chañarillo sobre todo ha tenido en nuestro desarrollo una gran influencia: la fama de su riqueza se extendió por todo el mundo; agitó entre nosotros el espíritu público; nos llenó de millones; atrajo a nuestro suelo una floreciente inmigración de hombres de negocio y dió, por fin, vida al primer ferrocarril de Chile y aún de la América del Sur: El de Caldera a Copiapó.

Desde entonces los ferrocarriles no han cesado de extenderse.

La guerra del Pacífico, que sostuvimos con el Perú y Bolivia aliados (1879-1884) nos trajo después, a título de ocupación y anexión, las ricas provincias de Tacna, Tarapacá y Antofagasta y con ellas la portentosa riqueza que constituye el monopolio mundial del salitre, con lo cual se ha incrementado considerablemente nuestra red particular y del Estado, sobre todo durante las progresistas administraciones de los Excmos. señores José Manuel Balmaceda (1886-1891) y Pedro Montt (1906-1910).

Y así vemos, año a año, que el Estado dedica un grueso tanto por ciento de sus entradas a la construcción de nuevas líneas, en confor-

midad a un plan impuesto por la formación geográfica del país. Particulares, por su parte, construyen, sobre todo en las regiones ártica y carbonífera, numerosas otras vías, reclamadas por el incremento creciente de la industria.

III

Los ferrocarriles de Chile se dividen en:

Particulares	3,163 Kms.	35.7%
Del Estado	5,700 »	64.3 »
Total	8,863 Kms.	100. %

Lo que hace para el 1.º de Enero de 1916 un total de 8,618 kilómetros, que clasificados por sus trochas, nos da:

TROCHA	PARTICULARES		DEL ESTADO		TOTAL	
	Kms.	%	Kms.	%	Kms.	%
0.60	—	—	290	5.1	290	3.2
0.76	375	11.8	116	2.0	491	5.5
1.00	1,308	41.4	3,094	54.2	4,442	49.5
1.06	464	14.6	—	—	464	5.2
1.27	155	4.9	—	—	155	1.8
1.44	729	23.0	—	—	729	8.3
1.68	132	4.3	2,200	38.7	2,332	26.5
TOTAL	3,163	100	5,700	100	8,863	100
Proporción	—	35.7	—	64.3	—	100
Por cada 1,000 hab.	0.85	—	1.60	—	2.45	—
» » 100 Km.²	0.40	—	0.75	—	1.15	—

Sin contar entre los particulares unos 20 Kms. de ferrocarriles con trocha variada y de servicio restringido.

Clasificando los ferrocarriles chilenos atendiendo a la división administrativa del país, tenemos lo siguiente:

2.º) El de Traiguén a Púa (38,3 kms.), que se necesita tener concluído cuanto antes para poder descargar el tráfico de la línea central y reforzar algunos puentes, como el viaducto del Malleco, que se estiman peligrosos; y cuya construcción se ha iniciado en el segundo semestre de 1915.

Aparte de esto existen en los archivos de la Dirección de Obras Públicas estudios *definitivos* para ejecutar 1,316 kms. de diversas líneas, clasificadas así:

Trocha de 0.60.....	566 kms.	
» » 1.00.....	330 »	
» » 1.68.....	420 »	1,316 kms.

cuya construcción ha de iniciarse cuando sea de oportunidad. Existen también planos de otros tantos *reconocimientos* o antiproyectos.

La paralización de nuevas construcciones de líneas de *Estado*, debe hacerse también extensiva a las de *Particulares*, pues, a parte de algunos desvíos de escasa significación en los ferrocarriles salitreros, sólo hay trabajo efectivo en dos líneas: una eléctrica que ha de unir el mineral del Tofo a la caleta Cruz Grande (23 kms.) y la de Quintero a San Pedro (38 kms.), siguiendo el valle del río Aconcagua.

He aquí, en sus rasgos generales, el estado del desarrollo ferroviario de Chile.

El camino ha sido lento y penoso lo que se debe, principalmente, a las dificultades oro-hidrográficas que en todas partes ha opuesto la configuración especialísima del país, por lo cual las obras construídas no sólo honran el espíritu de empresa de nuestros industriales y hombres de Estado que las han acometido, sino también a la sabiduría y pericia del cuerpo de ingenieros que ha sabido vencerlas.

No en vano se ha bautizado a *Chile* con el nombre de *Suiza Americana*, por sus imponentes montañas y sus torrentosos ríos.





FERROCARRILES PARTICULARES

SUMARIO.—Leyes y decretos vijentes sobre ferrocarriles Particulares.—Tramitación de las concesiones.—Lista nominativa de los ferrocarriles y clasificación por trochas.—Ferrocarril de Arica a Taena.—Ferrocarril de Pisagua a Pintados y ramales.—Ferrocarril de Junin y ramales.—Ferrocarril de Cerro Gordo.—Ferrocarril de Tocopilla y ramales.—Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y ramales.—Ferrocarril de Caleta Coloso y ramales.—Su transpaso a La Antofagasta and Bolivia Railway.—Ferrocarril de Taltal y ramales.—Ferrocarril de Algarrobo.—Ferrocarril de Carrizal y ramales.—Ferrocarriles interoceánicos.—Canal de Panama y su influencia sobre nuestro comercio.—Puentes y trasandinos.—Rutas estudiadas.—Antofagasta a Salta.—Puquios a Tinogasta.—Curicó a San Rafael y otros.—Trasandino de Los Andes a Mendoza, vía Juncal.—Los hermanos Juan y Mateo Clark.—Páginas de dos vidas laboriosas.—Datos generales y apreciación del ingeniero Titus.—Ferrocarril de Valparaíso a Viña del Mar.—Ferrocarril de Santiago a Puente Alto.—Ferrocarril de Santiago a San Bernardo.—Ferrocarril de Rancagua al Mineral del Teniente.—Ferrocarril de Jeneral Cruz a Cartago.—Ferrocarril Trasandino, vía Antuco.—Ferrocarril de Concepción a Curanilahue y ramal.—Ferrocarril de Concepción a Penco.—Ferrocarril de Concepción a Talcahuano.—Ferrocarriles carboneros.—Ferrocarril de Los Lagos a Reñihue.—El Trasandino San Martín, vía Huahun.—Un informe del Ingeniero Bobillier.—Ferrocarril de Punta Arenas a la mina Loreno.—Ferrocarriles particulares en construcción.—Concesiones vijentes.—Resumen.

La base de toda legislación sobre ferrocarriles chilenos (particulares y del Estado), se encuentra en la ley de 6 de agosto de 1862, conocida con el nombre de *Ley de Policía de los Ferrocarriles*, que lleva la firma del Exmo. señor José Joaquín Pérez y la de su Ministro don Manuel A. Tocornal.

Consta de tres títulos: En el *primero* se establecen las prescripciones legales a que deben ceñirse los ferrocarriles en lo concerniente al cuidado y vigilancia de la línea y estaciones, y señala medidas de seguridad, condiciones generales sobre las obras de arte, etc.; en el título *segundo* se dan reglas y disposiciones generales sobre la explotación, señalando las servidumbres con respecto a los poderes públicos y el *tercero* trata de los delitos o faltas contra la seguridad del tráfico.

Como disposiciones generales, pueden también citarse las que se con-

signan en el Código Civil (Libro IV, Título XXVI), Código de Comercio (Libro II, Título V) y Código Penal (Libro II, Título VI).

Aparte de estas y a falta de una codificación más completa, el Gobierno ha dictado muchos decretos que contienen una serie de disposiciones que se refieren a ferrocarriles *particulares*, entre los cuales citaremos los siguientes:

1.º Los que reglamentan las *concesiones* (19 de octubre de 1904, 26 de mayo de 1905 y 5 de diciembre de 1906);

2.º El que fija las normas generales para la *confección de los proyectos* (15 de marzo de 1907); y

3.º El que reglamenta la *contabilidad* de las empresas que gozan de garantía fiscal (30 de Abril de 1897).

Según los citados decretos, los ferrocarriles particulares se dividen en tres categorías y según sea ella se exige planos más o menos completos, a saber: ferrocarriles de *interés general*, de *carácter regional* y los *ramales o desvíos*.

Las *concesiones* de permiso para construir ferrocarriles particulares, pueden hacerse en Chile por medio de una *ley* o por un *decreto* expedido por el Presidente de la República

Corresponde al Ministerio de Ferrocarriles intervenir en todo lo relacionado con las concesiones de ferrocarriles y con la vigilancia, conforme a las leyes y decretos del Gobierno, en su construcción y explotación.

Respecto de las líneas subvencionadas y de los ferrocarriles eléctricos, la concesión debe hacerse por el Ministerio del Interior según el inciso II del artículo 2.º de la ley de 21 de junio de 1887 y la ley número 1,665, de 4 de agosto de 1904.

Son materia de *ley*, las concesiones en que se solicita: una garantía o subvención sobre el capital que se invierta o cualquier otro auxilio pecuniario de parte del Estado; la liberación de derechos de aduana para los materiales destinados a la construcción o explotación del ferrocarril; privilegio en los transportes ferroviarios dentro de una zona determinada o la declaración de utilidad pública de los terrenos y propiedades de particulares que se requieren para la ejecución de las obras.

Se conceden por *decreto* supremo, los permisos en que, no solicitán-

dose ninguno de los auxilios o facilidades indicados anteriormente, se trata de construir ferrocarriles en terrenos salitiales o eriazos del Estado, o en terrenos destinados a la colonización, y, asimismo, cuando los peticionarios se comprometen a obtener dentro de un plazo determinado la venta o cesión en uso de los terrenos o propiedades particulares que ocupará la línea y sus anexos.

Si los terrenos son del Estado, el concesionario debe obtener el permiso de ocupación correspondiente del Ministerio de Hacienda o del de Colonización, según los casos.

Cuando los terrenos son de propiedad del concesionario, el Estado no interviene en la concesión ni en la aprobación de las tarifas, sino cuando el ferrocarril está destinado al acarreo de pasajeros o carga perteneciente a otros propietarios. En cuanto a la explotación, sólo interviene para exigir las debidas condiciones de seguridad en el tráfico.

Por último, conviene tener presente con respecto a la concesión para *ferrocarriles internacionales*, que recientemente se ha aprobado por el Congreso Nacional un proyecto del Ejecutivo según el cual las concesiones de ferrocarriles de esta naturaleza sólo podrán hacerse a virtud de una ley y previa determinación de las tarifas de transporte y de las condiciones en que habrá de efectuarse el intercambio comercial.

Han sido también elevados a la consideración del Congreso Nacional tres importantes Mensajes que se refieren a este ramo. Uno sobre la creación del *Bono Ferrocarrilero*, ya aprobado, por medio del cual los ferrocarriles en explotación pueden hipotecarse, al igual de cualquiera otra propiedad raíz; otro que se refiere a declarar *libre*, sin trabas de ninguna especie, la construcción de ferrocarriles, también aprobado ya y un tercero que se refiere a otorgar subvenciones de dinero y a fondo perdido por cada kilómetro que se entregue al tráfico, variando su monto con la trocha e importancia de la vía. (1)

(1) Sobre esto he insinuado un otro proyecto, que ha encontrado muy buena acogida en la prensa y en el Congreso, y que consiste en cambiar la subvención de dinero a fondo perdido por la de *materiales de la vía* (rieles, clavos, pernos, etc.), a título de *préstamo* indefinido, sin intereses y sin cargo por deterioro.

A fin de que se juzgue mejor lo que propongo, doy en el *Apéndice* un artículo que publiqué en *El Mercurio* con el título *La ley de primas a los ferrocarriles particulares*, en el que desarrollo mi tesis.

Por lo demás, estimamos justo reconocer que Chile ha sido siempre generoso en materia de concesiones de ferrocarriles, no poniéndoles traba y ayudando su desarrollo, ya sea garantizando un interés fijo sobre el valor de la obra fijado previamente (Trasandino Clark) o sobre el costo kilométrico a un tipo fijo de cambio (Ferrocarril de Curanilahue y Antofagasta) o todavía ayudándolos con una cuota en dinero y a fondo perdido, que es el caso de los ferrocarriles de Monte Aguila a Antuco y de General Cruz a Cartago.

Además, en Chile, el Estado es constructor de ferrocarriles, como lo veremos más adelante, los que ha explotado con tarifas absolutamente protectoras a la industria nacional, hasta el punto de que, año a año, ha tenido que estar cubriendo el *déficit* resultante.

Previas estas noticias generales, pasamos a hacer un estudio somero de cada uno de los ferrocarriles *particulares*, siguiendo el orden geográfico de norte a sur y concentrando en una serie de *monografías* los datos que nos ha sido dado obtener sobre su historia, trazado, movimiento comercial, material rodante, característica de la vía, y tarifas vigentes, etc.

II

Los ferrocarriles particulares en actual *explotación*, siguiendo el orden geográfico de norte a sur y contando los *ramales*, son:

		Trocha	Longitud
1	Ferrocarril de Tacna a Arica	1.44	62 km.
2	" " Pisagua a Pintados	1.44	607 "
3	" " Junin a Carolina	0.76	90 "
4	" " Challacollo a Cerro Gordo	0.76	36 "
5	" " Tocopilla a Toco	1.06	114 "
6	" " Antofagasta a Bolivia	1.00	974 "
7	" " Caleta Coloso a Aguas Blancas	0.76	203 "
8	" " Taltal a Cachinal	1.06	350 "
9	" " Caldera a Algarrobo	0.76	36 "
10	" " Carrizal a Cerro Blanco	1.27	155 "
11	" " Los Andes a La Argentina	1.00	70 "

			Trocha	Longitud	
12	"	"	Valparaíso a Viña del Mar (elec.)	1.44	15 "
13	"	"	Santiago a San Bernardo (id.)	1.44	20 "
14	"	"	Santiago a Puente Alto.....	1.00	22 "
15	"	"	Rancagua al miner. del Teniente.	1.00	70 "
16	"	"	General Cruz a Cartago.....	1.00	56 "
17	"	"	Monte Aguila a Antuco.....	1.00	76 "
18	"	"	Concepción a Curanilahue.....	1.68	116 "
19	"	"	Concepción a Penco.....	1.68	16 "
20	"	"	Concepción a Talcahuano (elec.)	1.44	25 "
21	"	"	Los Lagos a Pirihuaico.....	1.00	40 "
22	"	"	Punta Arenas a Loreto.....	0.76	10 "
			TOTAL.....		3,163

Que clasificados por sus trochas, son:

Trocha	Kilómetros	%
0.76	375	11.8
1.00	1,308	41.4
1.06	464	14.6
1.27	155	4.9
1.44	729	23.0
1.68	132	4.3
TOTAL...	3 163 Kms.	100 %

Lo que hace un total de *tres mil ciento sesenta y tres* kilómetros, sin contar unos 20 kilómetros denominados ferrocarriles *carboneros*, de trocha *varia* y que no son destinados al uso público, sino al interno y restringido de las propias explotaciones de carbon de diversas Compañías o sea el 36% del total que hay actualmente en explotación en todo el país.

En esta lista, como lo he dicho, están incluidos los *ramales*, y se asig-

na al ferrocarril de Antofagasta a Bolivia la trocha de 1.00, en vez de la de 0.76 que hasta ahora tiene, porque actualmente se está haciendo esa modificación, a virtud de una autorización gubernativa solicitada por la propia Compañía, a fin de unificar su trocha con la de su prolongación de Oruro a La Paz, con la del longitudinal, y con la de toda la red ferroviaria de Bolivia.

Vemos así que en los ferrocarriles particulares en explotación, como en los del Estado, predomina la trocha de 1.00, la que ha sido adoptada hasta por el ferrocarril *internacional* de Antofagasta a Oruro (Bolivia) que, partiendo de la orilla del mar, sube a alturas de 4,788.50 (ramal de Collahuasi) y que ya cuenta con un desarrollo total, contando con ramales, de más de 1,400 kilómetros.

El *costo* de toda esta red puede estimarse en 255 millones de pesos oro de 18 d., o sea, con dotación y en números redondos, en unas £ 20 millones.

III

Ferrocarril de Tacna a Arica.—Este ferrocarril, que une el puerto de Arica y la ciudad de Tacna, capital de la provincia del mismo nombre, fué inaugurado en Enero de 1857. La concesión fué hecha al señor José Hegan por decreto de 6 de Agosto de 1852 o sea cuando esta provincia pertenecía al Perú. (1)

El rumbo general de este ferrocarril es hacia el Norte: atraviesa mucha parte en pampa y su trazado es bastante recto, excepción hecha de la llegada a Tacna, donde por conservar una gradiente suave, hace un rodeo. En los primeros 24 kilómetros la gradiente media es de 0.43%

El costo puede estimarse en 1.440.

En la línea del perfil longitudinal de este ferrocarril el cuadro siguiente del kilometraje y de las cuestas del mar de sus estaciones:

(1) La primera concesión data de 16 de Diciembre de 1851, en 6 de Agosto de 1852 se aceptaron los planos y propuestas de D. José Hegan, garantizando $6\frac{1}{2}\%$ sobre \$ 2.000,000 por 25 años y privilegio por 99 años, pasando después la línea al Estado. En 23 de Mayo de 1857 se autorizó el transpaso a la «Arica and Tacna Railway Company».

El primer tren corrió en 25 de Diciembre de 1855; pero la explotación sólo se hizo al año subsiguiente.

	Longitud	Altura
Arica.....	0 kms.	3 mts.
Chacalluta.....	10 »	46 »
Escritos.....	17 »	66 »
Hospicios.....	32 »	140 »
Tacna.....	62 »	550 »

Con motivo de la construcción del ferrocarril internacional de Arica a La Paz (Bolivia) se pensó aprovechar esta línea, en todo su largo de 62 kilómetros; pero los estudios al respecto, hechos por los ingenieros Harding, Huet, Del Campo, etc., hicieron abandonar la idea, porque el trazado vía Tacna, era más caro y más largo que el que se proponía por el valle de Lluta, a lo cual todavía se agregaba que esta última ruta era más comercial, a pesar de la mayor pendiente.

El proyecto de Arica a La Paz (vía Tacna), estudiado por el ingeniero Handley, tiene un desarrollo de 543 kilómetros, susceptibles de reducirse, adoptando cremallera (proyecto Guillemard) a 498 kilómetros; mientras que el que se ha construido (proyecto Guzmán-Dolarea) tiene sólo 439 kilómetros.

El costo del ferrocarril de Arica a Tacna se hace subir a £ 450,000 o sea 6 millones de pesos oro de 18 peniques; sin embargo, la estimación que hizo en 1904 el ingeniero Harding, cuando pensó comprarla el Gobierno, sólo alcanzó a unas £ 80,000. (1)

El movimiento económico y de tráfico, en pesos de 18 peniques, que ha tenido esta línea en los años que se expresan, ha sido el siguiente:

(1) La unidad monetaria legal de Chile es el *peso oro*, igual a 18 peniques o a 1.89 francos y 1.51 marcos; pero en el hecho varía en conformidad a las fluctuaciones del *cambio*.

En el curso de este libro, cuando especialmente no se especifique lo contrario, se expresarán las cantidades en moneda corriente.

Promedios por decenio	1870-1879	1880-1889	1890-1899	1900-1907 (8 años)	1910	1911	1912	1913
Entradas....	\$ 298,086	\$ 230,713	\$ 172,588	\$ 157,163	\$ 301,209	\$ 314,901	\$ 346,005	\$ 357,586
Gastos.....	117,833	108,295	127,307	150,483	181,602	237,883	246,195	254,073
Coefficiente de explotación	39,53%	46,94%	73,76%	58,52%	60,30%	75,55%	71%	71
Número de pasajeros..	22,780	20,919	20,261	22,118	34,564	33,631	35,633	33,562
Toneladas de carga.....	39,045	25,117	17,068	25,294	27,445	22,966	26,839	27,875

El material de explotación en 70%, la carga de subida, (harina, azúcar, etc.), y en 30% la de bajada (azufre, sal, algodón, etc.).

El material de explotación disponible es el siguiente:

	Por km. de vía
8 locomotoras.....	0.11
8 coches de pasajeros.....	0.11
54 carros de carga.....	0.87

Las características principales de esta línea son:

Longitud.....	62 kms.
Trocha.....	1.44 mts.
Radio mínimo.....	435.00
Gradiente máxima.....	1.6%
„ media.....	0.88
Peso del riel por metro.....	28 kgs.

Dado el rumbo y ubicación de esta línea, forma parte del ferrocarril *longitudinal*, destinado a recorrer al país en todo su largo, estando ya estudiado el tramo Arica-Zapiga, que tiene 278 kms. de largo, construido el cual Tacna distará 2,373 kms. de Santiago.

Las últimas *tarifas* aprobadas por el Gobierno datan de Julio de 1913 y reducida en oro de 18 d. son las siguientes:

<i>Pasajeros:</i> 1. ^a clase	\$ 0.049 por klm.
2. ^a »	0.033 » »
<i>Equipaje:</i> Por qq. métrico..	0.256 » , »
<i>Carga:</i> 1. ^a clase	\$ 0.0287 el qq km.
2. ^a »	0.0229 »
3. ^a »	0.0164 »
4. ^a »	0.0126 »
5. ^a »	0.0106 »

La carga suelta o de *sobornal* paga la tarifa de 2.^a clase.

IV

Ferrocarril de Pisagua a Pintados y ramales a Iquique y Lagunas.— Siguiendo hacia el sur llegamos a la provincia de Tarapacá que, como la anterior, perteneció al Perú, pasando al dominio de Chile después de la guerra del Pacífico (1879-1884). En esta provincia y en la que le sigue al Sur, Antofagasta, existen los grandes y únicos depósitos en el mundo de salitre (nitrato de soda) del cual mantiene Chile el monopolio universal.

En tiempo de la dominación peruana la explotación de esta industria se hacía por el Estado; pero Chile, al tomar posesión de esos territorios, la entregó a los particulares, reservándose un derecho de exportación, que es hoy de 28 peniques por quintal y la propiedad de extensas pampas aún sin explotar, las que va enajenando por lotes a medida de las necesidades. En esta forma el Estado es así un *socio obligado* en todas las Oficinas, sin tener que preocuparse de la explotación y además *regulariza* la producción, con la venta sucesiva de nuevos lotes.

El incremento constante de la producción manifiesta la bondad del sistema, como lo dice el cuadro siguiente que da, por decenios, lo exportado desde 1879:

Años	Producción
1879	59,344 toneladas
1889	951,372 »
1899	1.369,822 »
1909	2.110,961 »
1910	2.465,415 »
1911	2.521,023 »
1912	2.585,850 »
1913	2.772,254 »

No damos la exportación correspondiente al año 1914 por haber sido anormal, por efecto de la guerra europea.

Vemos así que desde que se regularizó la política de libre explotación implantada por Chile, la producción se ha más que sextuplicado (1).

Para la mejor explotación del salitre ha sido necesario construir una serie de ferrocarriles, con múltiples ramales a las Oficinas, en las provincias de Tarapacá y Antofagasta, los que son designados con el nombre de *ferrocarriles salitreros*.

La característica de estos ferrocarriles es: una línea *tronco* y una serie de *ramales* a las diversas Oficinas, todos ellos construidos por las Compañías ferrocarrileras, a virtud de contratos especiales, en los cuales se garantiza un tonelaje minimum de transporte o *porteo*.

*
* *

El origen de los ferrocarriles salitreros se remonta a 1860, año en que el Gobierno del Perú dió a los señores Federico Pezet y José M. Costa la concesión para construir la sección Iquique á Noria (64 kilómetros), con un privilegio de explotación por 25 años y estipulando que

(1) Según la estadística, el salitre exportado desde 1879 a 1913 suma 43.287,000 toneladas con un valor de £ 318 millones, habiendo dejado al Fisco en igual período £ 105 millones en derechos de exportación o sea como el 33%.

a los 99 años debería pasar el ferrocarril, sin gravamen, a propiedad del Estado. Caducado este privilegio fué concedido (1864) uno igual a los señores José Pickering y Manuel A. Orihuela, con garantía de 7% de interés sobre un capital de \$ 2.400,000; que, por igual razón, se traspasó después a Montero y Hermanos. Estos privilegios fueron cancelados por el Gobierno de Chile, después de un largo juicio, en el cual quedaron de manifiesto los abusos que se cometían a su sombra.

El trozo de Iquique a Noria sólo fué construido en los años 1868 a 1875 y desde la guerra del Pacífico está en poder de la compañía inglesa *The Nitrate Railway*. Fué hecho por la firma Ramón Montero Hnos., en conformidad a las estipulaciones de 11 de julio de 1868.

La concesión de Pisagua a Zapiga y Sal de Obispo corrió igual suerte.

Desde 1875 este ferrocarril ha ido prolongándose hasta llegar a su largo actual de 607 kilómetros:

Iquique a Central, Zapiga y Pisagua.....	201 kms.
Central a Lagunas y ramales.....	112 »
Ramales diversos y desvíos.....	294 »
	<hr/>
TOTAL.....	607 kms.

Tenemos así que la línea-tronco, Pisagua-Pintados, es de 204 kilómetros y los ramales suman 403 kilómetros o sea el 66% del total.

Esta línea, por su ubicación y rumbo, forma parte del *ferrocarril longitudinal* en toda la extensión que media entre Zapiga por el Norte y Pintados por el Sur o sean 154 kilómetros, y en tal caso, los trozos Zapiga-Pisagua (50 kms.), Central-Iquique (47 kms.) y Pintados-Lagunas (45 kms.) constituirían ramales transversales a la costa; pero, al adoptarlo como tal debe contruirse el tramo recto y plano de Pintados a Pozo Almonte (44 kms.)

El longitudinal hacia el norte se hará, como lo decía, uniendo Zapiga con Arica (280 kms.) y hacia el sur, con el ferrocarril ya construido Pintados-Toco (170 kms.) con lo cual quedarán enlazados los ferrocarriles de Arica, Iquique y Tocopilla.

Volviendo el ferrocarril que estudiamos, daremos su *trazado* en sus líneas generales:

Parte de Pisagua hacia el oriente hasta Jazpampa, desde donde tuerce al Sur hasta Lagunas. En su largo trayecto, aparte de sus numerosos ramales que van a diversas Oficinas salitreras, cruza con tres ramales a la costa o sean los que van a los puertos de Junín, Caleta Buena e Iquique. Hay todavía un cuarto ramal a la costa, al puerto de Patillos, que está abandonado y que, según sentencia reciente, pertenece al Estado (1).

El valor asignado a todo el ferrocarril de Nitrate Railway Company es de 60 millones de pesos oro de 18d.

El movimiento de tráfico y económico en oro de 18d, en los años que se expresan ha sido el siguiente:

	Toneladas de carga	Pasajeros
1883 1892.....	6.860,629	...
1893 1902.....	8.554,344	...
1903.....	984,704	413,743
1904	1.007,813	401,256
1905	1.128,610	426,107
1906	1.146,469	436,833
1907	1.060,311	430,844
1909	1.020,543	407,695
1910	1.063,180	402,355
1911	1.125,019	408,050
1912	1.106,125	439,578
1913	1.089,202	472,473

La carga de bajada puede estimarse en cerca del 80% del total.

(1) Este ferrocarril a la Caleta Patillos fué construido por Montero Hermanos (1872) por cuenta de la Compañía Esperanza de Lagunas, y tiene unos 93 kilómetros de desarrollo; fué adquirido en 900,000 soles por el Perú (1875) y después de la guerra del Pacífico pasó al Gobierno de Chile, a quien siguen los antiguos concesionarios un juicio de reivindicación, que hasta ahora lo han perdido en 1.ª y 2.ª instancias, estando actualmente en casación.

	1909	1910	1912	1913
Entradas.	\$ 7.370,269	\$ 8.875,642	9.137,676	9.445,295
Gastos.	4.078,351	4.334,060	4.462,784	4.580,885
Coefficiente de explotación	55%	49%	49%	48%

El *material rodante* de que dispone es:

	Por Km. de vía
48 locomotoras.....	0.14
50 coches... ..	0,08
1,768 carros de carga.....	3.20

Las *características* principales de este ferrocarril son:

Longitud de la línea-tronco	204 kms.
» » los ramales y desvíos	403 »
Trocha (4' 8").....	1.44 mts.
Radio minimum	91.50 »
Gradiente máximo.....	4.74%
» media.....	1.10%
Peso del riel por metro.....	31.25 y 41.17 kgs.

Da una idea del *perfil longitudinal* de la línea Iquique a Pisagua y sus ramales los cuadros siguientes, que dan el kilometraje y altura sobre el mar de sus diversas estaciones:

Ubicación	Altura	Ubicación	Altura
Iquique kms. 0	8 mts.	Negreiros kms. 123	1,142 mts.
Alto del Molle » 16	481 »	Aguada » 136	1,134 »
Santa Rosa . . » 28	876 »	Santa Catalina » 141	1,097 »
Las Carpas . . » 31	934 »	Dolores » 147	1,119 »
Huemul » 39	960 »	Zapiga » 151	1,118 »
Central » 47	982 »	Jazpampa . . . » 162	1,125 »
Montevideo . . » 59	1,161 »	Nivel » 170	1,101 »
Pozo Almonte » 70	1,028 »	San Roberto . . » 176	985 »
San Donato . . » 89	1,024 »	Arenal » 185	651 »
Huara » 103	1,116 »	Hospicio » 191	337 »
Primitiva . . . » 113	1,147 »	Pisagua » 201	2 »

RAMAL A LAGUNAS:

	Desde Iquique	Altura
<i>Central</i>	kms. 47	982 mts.
La Noria	» 54	1,016 »
San Antonio	» 62	1,026 »
Gallinazo	» 75	986 »
<i>Pintados</i>	» 97	977 »
Pan de Azúcar	» 108	... »
Alianza	» 118	947 »
Buenaventura	» 124	948 »
Lagunas	» 142	850 »

Las *tarifas* por las cuales actualmente se rige este ferrocarril tienen las siguientes *bases* kilométricas, expresadas en oro de 18d:

<i>Pasajeros</i> : 1. ^a clase	\$ 0.0361	
» 2. ^a »	0.0180	
<i>Equipaje</i> : por bulto	0.0275	por qq km.
<i>Carga</i> : subida	0.0103	» »
» bajada	0.0084	» »

Sin perjuicio de estas bases kilométricas se hacen contratos especiales con las diversas oficinas que sirve.

V

Ferrocarril de Junín.— Con el propósito de estimular la explotación de la zona salitrera del departamento de Pisagua, el Gobierno acordó construir, por cuenta de un concesionario, este ferrocarril, reservándose el derecho de adquirirlo en cualquier tiempo y a tasación judicial. Abiertas las propuestas públicas fué adjudicado a la firma Brooking Child y C.^a (7 de mayo de 1890), quien traspasó el contrato (16 de junio de 1890) a la *Compañía de Salitres y Ferrocarril de Junín.*

Este ferrocarril parte del Alto de Junín, situado a 664 metros sobre el mar, atraviesa dos cadenas de cerros hasta llegar a una cota de 1,216

metros y llega a la Oficina Reducto con 51 kilómetros de desarrollo, a lo cual hay que agregar 17 kilómetros de un ramal a Aragón y numerosos otros pequeños ramales a las Oficinas Victoria, Antonio, Compañía, California, Victoria, Sloga, Unión, Porvenir o Recuerdo y Aguada.

El costo de la línea se estima en 5 millones de pesos oro de 18 d. y su movimiento comercial y financiero, en los años que se expresan, ha sido el siguiente, expresado también en oro de 18 d:

Año	Entradas	Gastos	Coficiente de explotación
1897	\$ 1.023,768	\$ 687,207	67 ^o / _o
1898.....	927,600	480,810	51
1899	789,300	493,830	62
1900	420,800	332,080	79
1901.....	348,120	431,650	124
1902.....	806,657	558,253	69
1903.....	763,081	650,822	85
1904.....	715,811	718,216	100
1905.....	832,988	757,665	91
1906.....	825,337	679,148	82
1909.....	1.164,730	817,574	70
1910.....	644,072	464,940	72
1911.....	679 058	223,408	33
1912.....	648,796	451,360	69
1913.....	663,001	497,992	75

Por ser este un ferrocarril destinado principalmente al transporte de salitre, no se lleva una estadística de pasajeros, y en cuanto a la carga transportada ha sido:

1904	150,414 toneladas	1910.	123,873 toneladas
1905.....	153,938 »	1911	131,432 »
1906.	147,721 »	1912.....	124,964 »
1907... ..	155,882 »	1913.....	117,938 »
1909.....	125,637 »		

El tráfico de subida lo constituye principalmente el carbón, forraje y mercaderías para las proveedurías y puede estimarse en un 15 por ciento del total y el de bajada lo constituye principalmente el salitre.

El *material rodante* de que dispone el ferrocarril es:

	Por km. de vía
48 locomotoras.	0.17
50 coches de pasajeros	0.07
439 carros de carga	6.57

Las *características* principales de este ferrocarril, son:

Longitud de Junín a Reducto y Aragón ...	68 kms.
Ramales y desvíos.....	22 »
Total	90 kms.
Trocha (2'6").....	0.76 mts.
Radio minimum.....	100.00 »
Gradiente máxima.....	3°/o
» media.....	2.7
Peso del riel	18 kgs.

El ferrocarril, como lo hemos dicho, llega hasta el borde de la cordillera de la costa, desde donde se descuelga la carga por medio de un sistema funicular o plano inclinado que tiene 634 metros de altura vertical, 1,250 metros de largo y grandiente 53°/o.

Da una idea del *perfil longitudinal* de este ferrocarril el cuadro siguiente del kilometraje y altura sobre el mar de sus diversas estaciones:

	Ubicación	Altura
Alto de Junín.....	0 kms.	634 mts.
Casa Puente.....	11 »	945 »
Cumbre	20 »	1,216 »
Los Pozos	31 »	1,122 »
Santa Catalina.....	42 »	1,091 »
Reducto.....	51 »	1,140 »

Las *tarifas* de este ferrocarril se cobran, con el recargo correspondiente, en moneda oro de 18 d. y en conformidad con las siguientes *bases* por kilómetro.

<i>Pasajeros</i> : 1. ^a clase	\$ 0.050
» 2. ^a clase	0.025
<i>Carga</i> por los 100 kgs.....	0.005

Sin perjuicio de esto, la Empresa como todos los ferrocarriles *salitre-ros* tiene con las Oficinas contratos de *porteo* por los cuales se fijan precios especiales.

VI

Ferrocarril de Cerro Gordo.—Este ferrocarril es esencialmente minero y su concesión se hizo por decreto de 2 de mayo y 22 de agosto de 1896, siendo entregado a la explotación en febrero de 1897. Está al servicio exclusivo del establecimiento de Cerro Gordo y minas de Chayacollo. Su largo, a partir de la estación Granja del ferrocarril a Lagunas, es de 36 kilómetros.

La sección comprendida entre Cerro Gordo y las minas es mixta: desde el Establecimiento hasta el pie del cerro de Chayacollo (35 kilómetros) es de *adherencia* y desde ahí hasta las minas (3.5 kilómetros) es un ferrocarril *aéreo*, con un desnivel, en esta última parte, de 392 metros.

Este ferrocarril es de uso exclusivo de la *Compañía Minera y Beneficiadora de Cerro Gordo*, hoy de pára, y no lleva ni pasajeros, ni carga que no sea de ella.

La razón de ser que tuvo fué la necesidad de abastecer de minerales al Establecimiento y la carestía y eventualidad del transporte en tropas o carretas. La Compañía pagaba antes \$ 0.50 por el quintal español de 46 kilogramos de flete desde las minas al Establecimiento y con un transporte muy limitado y una vez hecho el ferrocarril transportó hasta 100 toneladas de mineral en 8 horas y con un costo máximo de \$ 0.10 el quintal.

El costo del ferrocarril fué de \$ 400,000 y para atender al tráfico cuenta con el siguiente material rodante:

- 2 locomotoras;
- 1 carro de pasajeros; y
- 42 carros de carga.

Las *características* principales de esta línea son:

Longitud total (adherencia).....	35.00 kms.
Trocha (2' 6").....	0.76 mt.
Radio mínimo.....	60.00 »
Gradiente máxima.....	1.2°/o
Peso del riel por metro.....	10.00 kgs.

VII

Ferrocarril de Tocopilla.—Siguiendo al Sur llegamos a la provincia de Antofagasta, donde la *Anglo Chilian Nitrate and Railway Company Limited* ha construido un ferrocarril para el servicio de sus Oficinas salitreras en el distrito del Toco. Fué construido en conformidad a la ley de 20 de enero de 1888 y entregado al tráfico público en 15 de noviembre de 1890. El ramal a Santa Fe fué entregado en 1895.

El valor del ferrocarril se estima en £ 650,000, o sea \$ 8.664,800 oro de 18 d., y su movimiento de transporte ha sido el siguiente en los doce últimos años:

Año	Pasajeros	Carga	Año	Pasajeros	Carga
1899	20,025	215,475 toneladas	1907	31,417	276,171 toneladas
1900	24,605	236,631 »	1908	33,335	274,562 »
1901	22,345	188,410 »	1909	42,512	307,919 »
1902	29,401	183,196 »	1910	59,421	416,776 »
1903	41,389	256,530 »	1911	69,311	485,049 »
1904	49,376	333,436 »	1912	40,505	439,508 »
1905	46,183	321,287 »	1913	48,811	482,114 »
1906	36,376	285,471 »			

Las entradas de 1912 subieron a \$ 3.267,654 oro de 18 d. y las sali-

das, en igual moneda, llegaron a \$ 1.650,063, lo que da un coeficiente de explotación de 50% y las correspondientes a 1913 fueron \$ 2.904,489 y \$ 1.769,153, lo que da 82% de coeficiente de explotación.

El *material rodante* de que dispone la Compañía es el siguiente:

	Por kmo. de vía
25 locomotoras.....	0.20
11 coches de pasajeros.....	0.09
3 carros de equipaje.....	} 4.56
565 carros de carga.....	
10 carros para petróleo.....	

Como datos de su *trazado* diremos que la línea parte del puerto de Tocopilla y sigue con rumbo general oriente hasta el Toco y Santa Isabel (kmo. 88), desde donde arranca el ramal hacia el Norte que llega hasta Santa Fe, de 26.6 kms. del cual se desprenden, a su vez ramales a las Oficinas Empresa, Buena Esperanza, Rica Ventura, Grutas e Iberia.

Tenemos así el siguiente kilometraje:

Línea Principal--Tocopilla a Toco.....	86.9	
Ramal a Santa Fe. { Línea principal.....	26.2	} 33.8
{ Ramal a Oficinas.....	7.6	
Ramal a Santa Isabel y Peregrina.....	1.6	
	<hr/>	
		122.3

Da una idea de *perfil longitudinal* de la línea tronco y su ramal principal los siguientes datos sobre kilometraje y altura de sus estaciones, reducidas todas a Tocopilla:

Estaciones	Ubicación	Altura
	0 Kms.	17 metros
Tocopilla	16 »	598 »
Quillagua	27 »	1,001 »
Barriles	42 »	1,382 »
Central	54 »	1,494 »
Ojeda	71 »	1,321 »
Puntilla	87 »	1,107 »
Toco	88 »	1,101 »

Ramal a Santa Fe:

Empresa	90 »	1,089 »
Buena Esperanza	93 »	1,073 »
Rica Ventura	97 »	1,063 »
Grutas	101 »	1,054 »
Iberia	103 »	1,021 »
Santa Fe	113 »	1,049 »

Como lo he dicho, por la estación Toco pasa el ferrocarril *longitudinal* construido, que en su prolongación hacia el norte se une en Pintados con el ferrocarril a Iquique y Pisagua y en su prolongación al sur cruza en Baquedano el ferrocarril de Antofagasta a Bolivia.

Las *características* principales de esta línea son:

Longitud	122 kms.
Trocha (3'6")	1.07 mts.
Radio minimum	53.00 »
Gradiente máxima	4.0 ₀ /° »
» media	1.7
Peso del riel	18, 22 y 26.5 kgs.

En cuanto a sus TARIFAS, en conformidad a los decretos de marzo y mayo de 1913, se cobran al tipo de 14.5 d. por peso, y tienen como base kilométrica lo siguiente:

<i>Pasajeros:</i> 1. ^a clase	\$ 0.056
» 2. ^a »	0.036
<i>Carga:</i> subida	0.015 los 100 kgs.
» bajada	0.010 *

VIII

Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia y ramales.—La historia de este ferrocarril está intimamente ligada a la empresa minera de Huanchaca, por lo cual dedicaremos a ésta algunos párrafos.

La mina Pulacayo (departamento de Potosí, Bolivia), aunque explotada desde la época del coloniaje, fué dada a conocer en su gran importancia sólo en el siglo XIX. Mariano Ramírez, minero infatigable y experto, conociendo su valor desde 1830, no cesó de trabajarla, sólo que no pudo disponer de los capitales necesarios para un trabajo activo. Por lo demás, en él, como en su homólogo Juan Godoy, descubridor de Chañarcillo, se cumplió esa ley fatídica que destina la miseria y una muerte triste a los descubridores de las grandes riquezas.

En 1873 se formó una sociedad para explotar esa mina; pero con capitales reducidos aún y sólo cuatro años después, interesándose el capital chileno, nació la *Compañía Huanchaca de Bolivia*, con 6.000.000 de bolivianos de capital. (1)

Desde el primer año de su fundación, la Compañía obtuvo magníficos resultados, como que rindió 1.100,000 bolivianos de utilidad; pero se tropezaba con la dificultad inmensa de los transportes, por el alejamiento de Pulacayo a la costa, pues llegó a pagarse hasta 10 bolivianos por quintal, lo que impedía explotar minerales con ley inferior a 50 marcos por cajón (3,83 Kgs. por tonelada).

Basta señalar la ruta que seguía la carga para aquilatar esta dificultad: al principio se exportaban los minerales por el puerto de Cobija, recorriendo las *carretas* 500 kilómetros y empleando en su trayecto

(1) Un boliviano es una moneda de plata de 25 gramos de peso, con ley de 0.9 de fino y equivale a 19 penique o sea un \$ 1.05 de moneda legal chilena de 18d.

Un cajón equivale a tres toneladas métricas, y el marco tiene 230 gramos.

nunca menos de 18 días; después, con motivo de la guerra del Pacífico, tuvo que buscarse la salida por el Atlántico y se iba a Rosario (Argentina) y por último, concluida ésta, se restableció el tráfico por el Pacífico; pero habilitándose, no ya a Cobija, sino a Antofagasta.

Esto fué lo que hizo pensar al Directorio en la necesidad de construir un ferrocarril, que viniera a reemplazar el primitivo y costosísimo transporte por carretas.

*
* *

El 27 de noviembre de 1873, la *Compañía de Salitres de Antofagasta* había obtenido del Gobierno de Bolivia, dueño entonces de la provincia, la concesión de un ferrocarril hasta Pampa Alta, (km. 150) y ya había construido más de 100 kilómetros, cuando se le asoció la *Compañía Minera de Huanchaca* bajo la base de prolongarlo hasta Pula-cayo.

Definida la guerra del Pacífico a favor de Chile, y habiendo quedado la provincia de Antofagasta en su poder, ambas Compañías obtuvieron de nuestro Gobierno la concesión de 17 de enero de 1884, para prolongar la línea hasta Ascotán (km. 360), mediante una garantía de 6% de interés sobre un capital de \$ 3.472,000 oro de 38d.

Sobrevinieron después dificultades entre ambas Compañías, y entonces la de Huanchaca, más interesada en la prosecución de la obra, compró a la de Salitres sus derechos en el ferrocarril, en la suma de \$ 3.000,000 e imprimió gran actividad en los trabajos. En 1888 se modificó el trazado fijándose, para el paso de la línea divisoria de Chile con Bolivia, no ya el kilómetro 366 del proyecto primitivo de Mr. Harding, sino el kilómetro 442.

Pero los múltiples trabajos emprendidos simultáneamente por la Compañía de Huanchaca, como ser el ferrocarril, cañería para la dotación de agua en las estaciones, grandes instalaciones en las minas, etc., hicieron difícil su situación económica, por lo cual se resolvió a desprenderse del primero, vendiéndolo a una Compañía que expresamente se formó, *The Antofagasta (Chile) and Bolivia Railway Company*, en la suma de £ 2.150,000, o sea, \$ 28.659,500 de 18 d, reservándose todavía su arrendamiento por 15 años.

Mientras tanto los trabajos no habían sido interrumpidos: en 1890 llegaba la locomotora a Uyuni (km. 610) y en abril de ese año se terminaba el ramal de Uyuni a Pulacayo, de 38 kilómetros, consiguiéndose así el principal objetivo que tenía la Compañía de Huanchaca, dejando sus minas unidas a la costa por un ferrocarril de 642 kilómetros.

Pero el gran capital invertido en el ferrocarril hacía indispensable, para ponerlo a salvo de las eventualidades de un fracaso minero, su prolongación hasta la Paz, capital de Bolivia, asegurándole así un rendimiento y porvenir seguros. El Gobierno de Bolivia, altamente interesado en ese proyecto, dió la concesión hasta Oruro, garantizando un 6% de interés sobre el capital que se invirtiera.

Esta prolongación se inició en 1889, terminándose en 1892 los 314 kilómetros que hay entre Uyuni y Oruro, punto término de este ferrocarril, pues la sección de Oruro a la Paz (233 kms.) y los importantes ramales ya en explotación, Oruro a Cochabamba (200 kms.) Río Mulas a Potosí (170 kms.) y Uyuni a Tupiza (200 kms.) de 1.00 de trocha, fueron dados para su construcción al Sindicato Speyer, que, posteriormente, los transpasó al ferrocarril de Antofagasta.

Fué así como el ferrocarril de Antofagasta, nacido con la aspiración modesta de servir los acarreo de una Oficina salitrera (1873), lo que queda de manifiesto con la trocha adoptada de m. 0.76=2'6", ha ido extendiéndose progresivamente, a impulso de las necesidades crecientes de la industria hasta llegar a convertirse en una *via internacional* que se remonta desde la costa hasta alturas de 4,788 metros y que hoy ya cuenta con un desarrollo de cerca de 1,500 kilómetros en explotación y los siguientes ramales principales:

Autorizado por

A Chuquicamata,	ley de 30 de julio de 1900.
» Conchi,	decreto de 31 de julio de 1903.
» Mejillones,	» de 11 de octubre de 1904.
» Collahuasi,	» de 30 de junio de 1904. y de 7 de enero de 1909.
» Boquete,	» 27 de junio de 1905.
» Huanchaca, y una línea directa de Mejillones a Antofagasta,	

que parte de esa ciudad, sigue por la costa y empalma en Nivel con el antiguo ramal que nace en Prat.

Estos ramales sirven con preferencia a la industria *salitrera*, que ha adquirido extraordinaria importancia en la provincia, y a la *minera*, que empieza a tomar, con las grandes instalaciones de Chuquicamata un desarrollo inesperado.

*
*
*

Merece también darse a conocer los esfuerzos gastados por la Compañía para dotar de agua propia a las estaciones, en esa región tan escasa de tal elemento,

Al principio, desde Antofagasta hasta Calama, la Compañía tenía que comprar el agua en las oficinas salitreras; la que además de cara (tres pesos el metro cúbico) era de malísima calidad y desde Calama a San Pedro usaba las de los pozos de la Oficina Ceres, sumamente nocivas para las calderas, por su fuerte dosis de cal.

El problema se solucionó trayendo desde el estero San Pedro, afluyente del río Loa, una cañería de 0.20 metros de diámetro y 2,500 metros cúbicos diarios de rendimiento, hasta el mismo pueblo de Antofagasta; lo que dá un desarrollo de 333 kilómetros y un desnivel de 3,300 metros.

Ese trabajo se terminó en 1892, con un costo de £ 300,000 o sea \$ 4.000,000 de 18 d, lográndose así una gran economía y posteriormente se ha construido dos cañerías iguales y paralelas a la anterior, ramificándose el servicio hasta Mejillones y diversas Oficinas salitreras.

En 1892, primer año que se la utilizó, el consumo de agua del ferrocarril entre las estaciones de Antofagasta y San Pedro alcanzó a 120,000 metros cúbicos, con un costo de \$ 24,000, en vez de \$ 356,000 que habría sido con los precios antiguos, a lo que habría que agregar la economía en reparaciones de locomotoras y todavía el valor del agua que se vendió en el pueblo de Antofagasta, que alcanzó a \$ 100,000 Cito estos datos para que se aprecie la importancia y significación de la obra realizada.

*
*
*

El ferrocarril de Antofagasta tiene una sección *chilena*, hasta el kiló-

metro 442 y ramales y otra *boliviana*, hasta Oruro con el siguiente kilometraje:

De Antofagasta a la frontera	442 kms.
Ramal del boquete	111 »
» de Mejillones	77 »
» de Chuquicamata	9 »
» de Conchi	19 »
» de Collahuasi	95 »
» a diversas oficinas	221 »
<hr/>	
Sección chilena	974 kms.
» boliviana frontera a Oruro	482 »
Ramal a Huanchaca	38 »
<hr/>	
Total	1,494 kms.

La línea, como lo hemos dicho, arranca del puerto de Antofagasta y sigue hacia el Nor-este atravesando la provincia del mismo nombre; salva la frontera boliviana en el kilómetro 442 y a 3,695; sigue por la altiplanicie hasta Uyuni y tuerce al Norte hasta Oruro (924 kms.), donde empalma con el ferrocarril que va a La Paz.

De la estación O'Higgins se desprende el ramal que va al Boquete; de Prat arranca un otro ramal que va al puerto Mejillones y así siguen una serie de ramales a minerales y Oficinas, que se detallan en la lista de más adelante, a lo cual hay que agregar una línea directa y recientemente construida que une los puertos Antofagasta y Mejillones, siguiendo la costa.

La trocha primitiva de este ferrocarril era de 0.76; pero las necesidades comerciales derivadas de su gran tráfico de pasajeros y carga y sobre todo los intercambios con los ferrocarriles bolivianos y longitudinal chileno, con el cual se cruza en Baquedano, ha inducido a la Compañía a unificar su trocha con la de esas redes, o sea a ensancharla a 1.00. Ese trabajo se está actualmente haciendo y fué autorizado por decreto de 13 de diciembre de 1913.

Da una idea del *perfil longitudinal* del ferrocarril el cuadro siguiente en el cual se anota la altura sobre el mar y el kilometraje, referido a Antofagasta, de la *línea tronco* y sus principales *ramales*:

Estaciones	Altura	Ubicación	Empalmes
Antofagasta.....	3 Mts. Kms. 0		
Playa Blanca.....	62	4	
Sargento Aldea.....	296	14	
La Negra.....	405	20	
Portezuelo.....	553	29	Ramal al Salar.
O'Higgins.....	550	35	Ramal al Boquete y Augusta.
Uribe.....	583	47	
Prat.....	701	59	Ramal a Mejillones.
Latorre.....	783	70	
Cuevitas.....	894	83	
Baquedano.....	1,010	96	Cruce del longitudinal.
Cerrillos.....	1,165	109	
Buitre.....	1,234	116	Ramal a Riviera.
Santa Rosa.....	1,266	120	Ramal a Florencia.
Carmen Alto.....	1,287	122	
Salinas.....	1,342	128	Ramal a Lastenia.
Peineta.....	1,368	133	Ramala Ausonia y Leonor.
Central.....	1,384	136	
Unión.....	1,411	143	Ramal a Anita, Candelaria, Luisa y Carmen.
Placilla.....	1,431	148	
Solitario.....	1,470	153	Ramal a Filomena.
La Noria.....	1,540	161	Ramal a Aconcagua.
Rebosadero.....	.....	165	
Sierra Gorda.....	1,624	170	
Cochrane.....	1,710	179	
Cerritos Bayos.....	2,142	205	
Calama.....	2,266	238	
San Salvador.....	2,468	253	Ramal a Chuquicamata.
Ceres.....	2,642	269	
Conchi.....	3,016	299	Ramal a Conchi Viejo.
San Pedro.....	3,223	312	
Polapí.....	3,773	340	

Estaciones	Altura	Kilómetro	Empalmes
Ascotán.....	3,656	360	
Cebollar.....	3,729	387	Ramal al Bórax.
Cascote.....	3,803	402	
San Martín.....	3,688	412	
Ollagüe.....	3,696	435	Ramal a Collahuasi.

Frontera Chile-Bolivia:

Chiguana.....	3,679	470	
Julaca.....	3,659	516	
Río Grande.....	3,659	546	
Uyuni.....	3,659	610	Ramal a Huanchaca y a Tupiza.
Chita.....	3,763	659	
Quehua.....	3,851	687	
Alto de Quehua.....	3,883	695	
Río Mulato.....	3,813	715	Ramal a Potosí.
Tambo Viejo.....	.....	755	
Sevaruyo.....	3,745	761	
Huari.....	3,694	801	
Challapata.....	3,706	813	
Pazña.....	3,703	850	
Poopó.....	3,709	876	
Machacamarca.....	3,702	900	
Oruro.....	3,694	924	Ramal a Cochabamba y continuación hasta la capital La Paz.

Ramal a Boquete:

O'Higgins.....	55	35	
Lata.....	641	69	
Llanos.....	726	88	
Cerro Negro.....	1,051	114	Ramal a Augusta.
Boquete.....	1,521	138	

<u>Estaciones</u>	<u>Altura</u>	<u>Kilómetro</u>	<u>Empalmes</u>
Nueva	1,713	146	
Augusta.	1,784	155	
<i>Ramal a Mejillones:</i>			
Prat	701	59	
Cumbre	967	75	
Canteras	683	87	
Pampa.	400	98	
Nivel.	163	116	Ramal a Antofagasta.
Mejillones	14	136	
<i>Ramal a Chuquicamata:</i>			
San Salvador	2,468	253	
Chuquicamata	2,694	261	
<i>Ramal a Collahuasi:</i>			
Ollagüe	3,696	435	
Cosca	3,928	457	
Puquios	4,164	471	
Juna.	4,392	486	
Ugina	4,253	506	
Montt.	4,742	526	
Punto Alto	4,788	530	

El punto más alto del ferrocarril está, como se ve, en el ramal de Collahuasi cuya altura es 4,788 metros sobre el mar y dista 530 kilómetros del puerto de Antofagasta (1).

Como obra de arte de importancia puede citarse el *Viaducto del Loa*, ubicado a la entrada de la estación de Conchi (Km. 298), que es considerado como uno de los más altos del mundo. El río Loa en esa parte corre al fondo de un profundo canal, con paredes cortadas a pique, semejante al cañón del Colorado en Arizona (Estados Unidos) y el via-

(1) El punto más alto del ferrocarril de la Oroya (Perú), tenido hasta ahora como el más alto del mundo, es 37 metros más bajo que éste.

ducto, cuyos rieles están a 3,000 metros de altura sobre el mar y a 105 metros sobre las aguas del río, consiste en una hermosa viga de 240 metros de largo, que descansa sobre seis artísticas columnas de acero, en forma piramidal, semejantes a las del Malleco.

*
**

El costo primitivo del ferrocarril, sin contar los ramales, fué el siguiente:

<i>Sección chilena:</i> Desde el kilómetro 0		
al kilómetro 442.....	£ 1.515,000	£ 3,428 por km.
<i>Sección boliviana:</i> Desde el kilómetro		
442 al kilómetro 924.....	1.252,000	2,800 »
TOTAL.....	£ 2.767,000	£ 2,994 por km.
En moneda chilena de 18 d....	\$ 36.884,110	\$ 39,910 »

Hoy día el capital de la Compañía asciende a £ 8.550,000 o sea \$ 144.000,000 de 18 d, el costo del ferrocarril se estima en 98 millones de pesos oro de 18 d.

En este capital está incluido el valor de la cañería de agua.

El movimiento de fondos y de tráfico, en los años que se expresan, ha sido el siguiente, en oro de 18 d.

Año	Entradas	Gastos	Coef. Expl.	Pasajeros	Carga
1904	\$ 8.326,309	\$ 4.177,991	50.2%	73,321	Tn. 439,229
1905	10.407,913	5.729,059	55.0 »	136,317	530,739
1906	13.023,439	7.800,317	59.9 »	175,743	615,822
1907	13.210,700	8.490,431	64.3 »	224,759	714,024
1909	11.209,298	5.477,984	48.9 »	238,170	940,122
1910	11.773,843	6.334,221	48.9 »	256,057	1.100,572
1911	13.968,175	7.891,197	56.5 »	285,214	1.258,034
1912	15.443,649	8.746,808	56.0 »	381,070	1.878,576
1913	17.241,830	.....	.....	440,859	2028,476

Esta última puede clasificarse en 600 mil toneladas de subida y el resto debajada.

Para el transporte de carga se dispone del siguiente *material rodante*:

	Por km. de vía
160 locomotoras	0.24
67 coches de pasajeros	0.05
17 carros de equipaje; y.....	} 4.16
3,321 carros de carga.....	

Para el control del movimiento económico y aplicación de las tarifas, ya que este ferrocarril goza aun de garantía fiscal, el Gobierno mantiene en Antofagasta un *interventor*, que depende del Ministerio de Ferrocarriles.

Sólo nos resta decir que como este es uno de los ferrocarriles que ocupa Bolivia en su vida comercial externa, la Compañía mantiene un servicio internacional de primer orden, en conexión con el ferrocarril de Oruro a la Paz y ramales administrados también por ella. Saliendo de *Antofagasta* los Lunes a las 6.40 P. M., por ejemplo, se llega a *La Paz* el Miércoles a las 5.30 P. M., con lo cual se hace el trayecto de 1,157 kilómetros que separa ambas ciudades en 48 horas.

En un trabajo titulado *Ferrocarriles Internacionales*, que publico en el *Apéndice*, hago un parangón de esta vía con las de igual indole que partiendo de La Paz llegan al Pacífico, al puerto chileno Arica y al peruano Mollendo.

Las *características* principales de este ferrocarril son:

Sección chilena.....	974 kms.
» boliviana	520 »
Total.....	1,494 kms.
Trocha (1).....	1.00
Radio minimum.	100.00

(1) La *trocha* actual del ferrocarril de Antofagasta a Oruro y ramales, como lo hemos dicho, es de 0.76 (2'6"): pero como cruza o está en conexión comercial directa con el ferrocarril longitudinal chileno y los ramales bolivianos de Uyuni a

	Gradiente	
	máxima	mínima
Línea tronco	3.20	0.85%
Ramal Boquete	2.68	1.00
» Mejillones	3.00	...
» Chuquicamata	4.67	2.80
» Conchi	3.20	1.20
» Collahuasi	3.08	0.40
» Huanchaca	3.20	...

En conformidad a las últimas disposiciones del Gobierno (junio de 1913) las *tarifas* se cobran al tipo de cambio de 14.5 d., adoptándose las siguientes bases kilométricas por quintales métricos:

	Línea Principal	Boquete	Collahuasi
<i>Pasajeros</i> : 1. ^a clase	\$ 0.0562	\$ 0.0690	\$ 0.10
» 2. ^a »	0.0375	0.0466	0.05
<i>Carga</i> : máximum	0.0125	0.0185	0.025
» mínimum	0.0050	0.0062	0.0055

Para los productos chilenos hay un 20% de rebaja.

IX

Ferrocarril de Caleta Coloso.—El desarrollo inesperado que han tenido en Antofagasta; las industrias mineras y salitreras, hizo luego insuficiente el ferrocarril que acabamos de estudiar y dió origen a una nueva línea que, partiendo de la Caleta Coloso, se desarrolla por la pampa y sirve a diversas Oficinas del distrito salitrero de Aguas Blancas, entre las cuales podemos citar la María Teresa, Pampa Rica, San Gregorio, Castilla, Americana, Eugenia, Cota, Bonasort, Pepita y Valparaíso.

Tupiza (194 kms.), Oruro a la Paz (233 kms.), Río Mulatos a Potosí (174 kms.), y Oruro a Cochabamba (195 kms.) que tienen 1.00 de trocha, ha iniciado ya su cambio. A esto debe agregarse que el Estado chileno tiene decretado para todos sus ferrocarriles al norte de Calera, como Bolivia en los de su territorio, la trocha uniforme de 1.00.

Este ferrocarril, ejecutado en conformidad a las concesiones de 28 de diciembre de 1898 y 21 de mayo de 1901, fué entregado a la explotación en octubre de 1902.

Arranca, como lo decíamos, de Caleta Coloso, situada a 10 kilómetros más al Sur de Antofagasta, pasa por la quebrada La Negra, punto de paso también del ferrocarril de Antofagasta y toma en seguida rumbo Sur-Oriente, hasta llegar a la Oficina Aguas Blancas (km. 107) que viene a ser el punto de cruce con el ferrocarril *longitudinal*. En la estación Yungay la línea se bifurca en dos ramales: uno que va al norte, a la Oficina Castilla, otro al sur, a las Oficinas Cota, Pepita, etc. Además hay otro ramal que va al norte, a la Oficina Pampa Rica.

En los dos primeros kms. la línea tiene perfil horizontal, sube a 1.51% hasta el km. 10, a 2.64% hasta el km. 16 y después a 3%. Desde un portezuelo que está a 1,040 mts. (km. 66) sigue sensiblemente horizontal hasta Los Angeles y desde ahí baja, con pendiente media de 0.44%, hasta Yungay.

Complementan estas noticias la lista que doy más adelante sobre el kilometraje y altura de cada una de las estaciones.

Tenemos así que los principales *ramales* autorizados son:

A las Oficinas	Por decreto de
Americana y San Gregorio	22 de octubre de 1904
Oriente	28 de enero de 1905
Castilla	25 de abril de 1905
Petronila y María Teresa	9 de agosto de 1905
Bonassort	9 de agosto de 1905
Valparaíso	15 de septbre. de 1900
Avanzada	19 de marzo de 1907
Ramal a Antofagasta	31 de octubre de 1900

Este ferrocarril, como todos los *salitreros*, se distingue por sus múltiples ramales y tiene actualmente el siguiente kilometraje:

Línea principal: Coloso-Yungay	92 kms.
» » Ramal Norte	34 »
» » » Sur	24 »

Ramal a Pampa Rica	1 kms.
Ramificaciones del ramal Norte.....	18 »
» » » Sur.....	34 »
<hr/>	
Total.....	203 kms.

a lo cual se podrían agregar unos 40 kilómetros de desvíos y líneas de servicio para las diferentes Oficinas que sirve.

Da una idea de su *perfil longitudinal* el siguiente cuadro con la altura sobre el mar y kilometraje desde Coloso, de sus estaciones:

Estaciones	Altura	Ubicación
Coloso.....	Mts. 7	kms. 0
Carrizo.....	» 158	» 11
La Negra.. ..	» 405	» 22
Kilómetro 40.....	» 623	» 40
Varillas	» 862	» 52
Kilómetro 66.. ..	» 1,040	» 66
Yungay.. ..	» 968	» 92
Oficina Pampa Rica... ..	» 1,020	» 92
» Pepita.....	» 968	» 97
» Avanzada.....	» 1,042	» 112
» Oriente.....	» 969	» 106
» Americana.....	» 958	» 108
» Castilla	» 788	» 126
» Eugenia.....	» 1,031	» 101
» Petronila.. ..	» 1,021	» 103
» MaríaTeresa	» 1,135	» 108
» Bonasort.....	» 1,147	» 111
» San Gregorio.....	» 1,128	» 113
» Valparaíso.....	» 1,203	» 116

El costo del ferrocarril, incluyendo las instalaciones portuarias de *Caleta Coloso*, llegó a £ 946,832 o sean \$ 12.621,271 de 18 d.; pero a consecuencia de la crisis en que estuvo envuelta la Casa Granja, se vió obligada a venderlo (1909) en sólo £ 650,000 (\$ 8.664,500 de 18 d.) a

la *The Antofagasta (Chile), and Bolivia Railway C.º Limited* o sea a la misma *firma* dueño del ferrocarril anteriormente estudiado, la que sigue explotándolo.

El movimiento económico y comercial de este ferrocarril en los años que lleva de explotación, puede anotarse en la forma siguiente:

	Entradas	Gastos	Coef. de Exp.	Pasajeros	Carga
	§ de 18 d.	§ de 18 d.	%	Numero	Tonelada
1903	473,126	278,444	59	6,310	63,734
1904	600,642	327,902	54	19,202	81,007
1905	1.005,448	532,191	52	44,687	127,667
1906	1.678,800	1.173,193	69	74,472	222,561
1907	2.953,669	946,266	32	115,623	308,211
1909	3.693,581	1.674,850	45	95,146	287,415
1910	1.455,491	969,433	66	83,167	213,524
1911	1.850,540	990,641	53	99,905	237,558
1912	2.009,216	1.163,260	57	132,700	275,142
1913	1.924,803	1.025,594	59	123,583	273,854

Para la movilización de la carga cuenta con el siguiente *material rodante*:

	Por 1 km. de vía
24 locomotoras	0.14
10 coches de pasajeros.....	0.05
673 carros de carga.....	3.56

Las *características* principales de este ferrocarril son:

Longitud en explotación.....	203 kms.
Trocha (2'6") (1).....	0.76 mts.
Radio mínimo.....	100.00 »

(1) Por las mismas razones que dimos al tratar del ferrocarril de Antofagasta a Oruro y por pertenecer a la misma Compañía, la *trocha* de este ferrocarril será seguramente ampliada a 1.00, pero aún no se inicia esa modificación.

Gradiente máxima.	3%
» media	0.7
Peso del riel.....	18 kgs.

Con respecto a sus *tarifas*, se maneja con las Oficinas que sirve al igual de los otros ferrocarriles salitreros, por medio de contratos especiales, pero para el público se rige con las aprobadas por el Gobierno en enero de 1908, en conformidad a *bases* kilométricas, estimadas a razón de 14¹/₂ d. por peso, siempre que el cambio internacional se mantenga bajo ese tipo, las que reducidas a oro de 18 d. son:

<i>Pasajeros</i> 1. ^a clase.....	\$ 0.0455		
» 2. ^a clase.....	0.0304		
<i>Equipaje</i> :.....	0.0250	por qq. km.	
<i>Carga</i> : subida.....	0.00793	»	»
» bajada.....	0.00583	»	»

••

Antes de terminar esta monografía permitaseme recordar un hecho que tiene relación con este ferrocarril y que se resolvió en forma que puede constituir precedente para el futuro.

Con motivo de la crisis financiera a que he hecho referencia más atrás, la Casa de Granja y Cia., para solventar algunos créditos y evitar su derrumbe, solicitó y obtuvo del Gobierno un préstamo extraordinario de £ 500,000 o sea \$ 6.665,000 oro de 18 d. con hipoteca del ferrocarril, instalaciones de Coloso y dos oficinas salitreras. Vencido el plazo, la Casa no pudo devolver oportunamente el préstamo, por lo cual se discutió latamente sobre la conveniencia de que el Gobierno, haciendo respetar sus derechos, entrara *ipso facto* en posesión del ferrocarril y acometiera su explotación.

La razón especial y muy atendible, por supuesto, que se dió, fué la conveniencia de que el Fisco amparase la zona salitrera de Aguas Blancas y la pusiera a cubierto de los peligros que para toda la región, tenía la adquisición de ese ferrocarril por la Compañía inglesa, dueño ya de la línea de Antofagasta a Oruro, lo que constituiría así un *monopolio*

de transporte, o por otra firma, que, mirando únicamente su negocio particular, podría tiranizar y arruinar, por consiguiente, la creciente prosperidad de la industria salitrera de esa provincia, a la cual el Gobierno tiene vinculado tantos y tan variados intereses.

Al rededor de ese asunto hubo en aquella época, como lo decía, una ardiente discusión parlamentaria y de prensa, que empujaba al Gobierno a la compra del ferrocarril, en la segunda de las cuales tomé alguna participación, que creo oportuno recordar.

Nosotros participamos de iguales temores, decíamos en un artículo de *El Mercurio*, y aún acogemos la idea de la compra y explotación fiscal, pero sólo en el caso extremo de que no se encuentre una mejor solución.

La actual crisis económica del Estado tiene como única causa el déficit permanente y creciente de la explotación de sus ferrocarriles, a lo cual vendría a agregarse con la solución que se propone, el hecho, no despreciable, de que ese ferrocarril vendría a constituir una línea aislada y muy lejos de su Administración Central.

Y terminábamos nuestro artículo resumiendo en la forma siguiente las objeciones que nos sugería esa operación:

1.º La administración fiscal es siempre más dispendiosa y menos cuidada que la particular;

2.º Convirtiendo ese ferrocarril en propiedad del Gobierno, con su falange de empleados, múltiples atenciones y en lugar tan apartado de la Red Central de los Ferrocarriles del Estado, propenderíamos al aumento de las situaciones difíciles en que se ha visto envuelta últimamente la administración con las huelgas obreras y las exigencias de la política interna; y

3.º La inversión de esas £ 500,000 o sean \$ 12,000,000 de nuestra actual despreciada moneda (que se cotizaba al cambio de 10.1/8 d.) significaría gastar una suma cuantiosa en adquirir un ferrocarril *en actual explotación*, sin *aumentar* por esto en un sólo kilómetro nuestra red ferroviaria; siendo que nuestra conveniencia está en hacer con ese dinero *nuevas líneas*, que llenen así nuevas necesidades. En una palabra, esa inversión colocaría al Gobierno en la obligación de *aplazar* la construcción de otros ferrocarriles reclamados e indispensables para el desarrollo e incremento de nuestra vitalidad comercial.

X

Ferrocarril de Taltal.—Este ferrocarril, cuya trocha es de 1.07, nace en el puerto de Taltal (provincia de Antofagasta), sigue al Sur-Este en unos 16 kilómetros; vuelve hacia el Oriente y en la estación de Las Canchas se bifurca en dos brazos, que forman un circuito, pues después se unen: uno que sigue hacia el Oriente y el otro que haciendo una larga vuelta de 85 kilómetros hacia el Norte y Oriente, empalma nuevamente con la línea-tronco; sigue así hasta la Aguada de Cachinal y tuerce después directamente al Norte hasta su término en Cachinal de de la Sierra.

La concesión de este ferrocarril data de la ley de 14 de noviembre de 1878 que autorizó su estudio y construcción y de los decretos de 17 de enero y 12 de marzo de 1880 que la dió en contrato a don Alfredo Quaet Faslem, quien lo transpasó a la *Compañía del Ferrocarril de Taltal*. Iniciada la obra por don Juan Meiggs fué entregado al tráfico público en octubre de 1882 hasta Refresco.

Por ley de 17 de agosto de 1887 se autorizó prolongar este ferrocarril hasta Cachinal, sección que fué entregada al servicio en junio de 1889.

La construcción de los *ramales* ha sido autorizada por diversas otras leyes y decretos:

Por decreto de:

Ramal de Santa Luisa	18 de enero	de 1890
» a Oficinas de Atacama	2 de febrero	de 1893
» a » Ballena y Miraflores.	21 de octubre	de 1894
» a » Chile y Alemania.	31 de julio	de 1903
» a » Moreno y Punta Paposos	22 de diciembre	de 1905

Da una idea de su *perfil longitudinal* el cuadro siguiente que indica la altura sobre el mar y la distancia referida a Taltal, de cada una de sus estaciones:

	Estaciones y Oficinas	Altura	Ubicación
	Taltal	Mts. 12	km. 0
	Breas	» 614	» 16
	Central	» 754	» 22
	Canchas	» 1,056	» 40
	Agua Verde	» 1,475	» 62
	Refresco	» 1,850	» 81
	Ovalo	» 1,980	» 89
	Catalina	» 2,180	» 104
	Aguada	» 2,329	» 124
	Blanca Estela	» 2,809	» 134
	Cachinal	» 2,695	» 149
Ramal Santa Luisa	{ Portezuelo	» 1,687	» 61
	{ Oficina id.	» 1,412	» 69
	{ » Santa Luisa	» 1,490	» 81
Ramales varios...	{ Oficina Miraflores	» 1,750	» 84
	{ » Tricolor	» 1,730	» 76
	{ » Britania	» 1,930	» 85
	{ » Flor de Chile	» 1,853	» 84
Ramal Ballena ...	{ Oficina Ghyzela	» 1,922	» 97
	{ » Esperanza	» 1,996	» 94
	{ » Ballena	» 2,107	» 101
	{ » Lilita	» 2,090	» 102
Ramal Moreno ...	{ Oficina Lautaro	» 1,992	» 93
	{ » Atacama	» 1,913	» 98
	{ » Chile	» 1,830	» 104
	{ » Alemania ...	» 1,768	» 108
	{ » Moreno	» 2,039	» 117
	{ » Salinitas	» 1,946	» 124
	{ » Alianza	» 2,200	» 107
	{ » Carolina	» 2,203	» 117

Tenemos así; en resumen, que el kilometraje de este ferrocarril es el siguiente:

De Taltal a Cachinal.....	149 kms.
Ramal de Santa Luisa.....	41 »
» » Miraflores.....	13 »
» » Britania.....	5 »
» » Ballena.....	19 »
» » Ghyzela.....	6 »
» » Moreno.....	29 »
» » Alemania.....	5 »
» » Salinitas.....	8 »
» » Carolinas.....	12 »
Ramales diversos.....	63 »
Longitud total.....	350 kms.

El costo del ferrocarril y sus instalaciones se hace subir a \$ 17.500,000 oro de 18 d. y su movimiento económico y de tráfico, en igual moneda, en los últimos años, se consigna en los cuadros siguientes:

En el decenio 1889-1909 hubo un promedio de

45,662 pasajeros
76,280 toneladas de subida
157,685 » » bajada.

Y en los años posteriores:

	1909	1910	1911	1912	1913
Entradas.....	\$ 1.986,257	\$ 3.610,791	\$ 3.306,711	\$ 4.125,760	\$ 4.109,512
Gastos.....	1.099,736	2.232,302	1.750,414	1.785,068	1.986,866
Utilidades.....	886,521	1.378,489	1.556,297	2.160,029	2.122,646
Coefficiente de explotación...	55 %	62 %	53 %	47 %	48 %
Carga transportada en Tns...	409,222	441,915	401,046	481,154	496,516
Pasajeros transportados.....	81,205	85,073	76,818	13,145	89,300

En el año 1913 la carga ascendente fué el 31% del total y la descendente el 69%, consistiendo ambas en carbón, maquinarias, minerales y salitre, y para movilizar ese tráfico contaba con el siguiente *material rodante*:

	Por Km. de vía
37 locomotoras	0.14
18 coches de pasajeros	0.06
972 carros de carga	3.54

Tenemos así como *características* principales de este ferrocarril, lo siguiente:

Longitud de la línea tronco	149 kms.
» de los ramales	201 »
Total	350 kms.
Trocha (3' 6")	1.07 mts.
Radio mínimo	130.00 »
Gradiente máxima	4.8%
» media	2.0%
Peso del riel	20.3 y 27.8 kgs.

En cuanto a sus *tarifas*, diremos que se cobran al tipo fijo de 14 d., en conformidad a un decreto de 1907 y con *bases kilométricas*, que reducidas a oro de 18 d., son:

Pasajeros: 1.ª clase	\$ 0.0505	
» 2.ª »	0.0253	
	Subida	Bajada
Carga: 1.ª clase	\$ 0.01668	\$ 0.01137
» 2.ª »	0.01390	0.00948
» 3.ª •	0.01112	0.00758

XI

Ferrocarril del Algarrobo.— Siguiendo hacia el Sur entramos a la provincia de Atacama y el primer ferrocarril que encontramos es una

pequeña línea, esencialmente *minera*, que une el puerto de Caldera con el mineral del Algarrobo y que pertenece a la *Comunidad Minera de la Viuda*.

Este ferrocarril fué construido a virtud de la concesión de 31 de enero de 1903, habiéndose iniciado los trabajos en 1904.

Su tráfico es muy limitado y su *material rodante* es:

- 1 locomora y
- 12 carros de carga.

Las *características* principales de este ferrocarril son:

Longitud en explotación.....	34 kms.
Trocha (2'6").....	0.76 mts.
Radio mínimo.	90.00 »
Gradiente máxima.....	30/0

XII

Ferrocarril de Carrizal.—En la misma provincia de Atacama y un poco más al Sur, está este ferrocarril, que parte del puerto Carrizal Bajo. La línea parte de la costa con rumbo Oriente; en la estación Canto del Agua (km. 29) hay un primer ramal de 11 kilómetros, hacia el Norte, que llega a Carrizal Alto, en el cual ha sido necesario adoptar gradiente hasta de 3.750/0, y en Chorrillos se bifurca nuevamente en dos brazos: uno que va hacia el Sur, hasta Manganeso, con un pequeño ramal intermedio y el otro sigue el rumbo general, hacia el Oriente, hasta el kilómetro 47, donde vuelve a bifurcarse en dos brazos: el primero continúa al Oriente, pasa por Punta Díaz y termina en Yerba Buena (Cerro Blanco) y el otro, con rumbo francamente SE., pasa por el Algarrobo y termina en Jarilla. Se sirven así todos los minerales de importancia en la región, con el siguiente kilometraje:

De Carrizal Bajo a Yerba Buena (Cerro Blanco).	99 kms.
Ramal a Carrizal Alto.....	11 »
» a Manganeso y Astillas.....	31 »
» a Jarilla.....	45 »
TOTAL.....	186 kms.

Cruza con el ferrocarril longitudinal en las estaciones Punta de Paico y Algarrobal.

El Ferrocarril de Carrizal, que fué originariamente de sangre, data de la concesión otorgada por decreto de 17 de junio de 1856; fué autorizado por las leyes de 1863, agosto de 1865 y agosto de 1880, siendo entregado a su explotación hasta Carrizal Alto en 1864 y hasta Yerba Buena en 1868.

Su costo actual castigado se estima en 850 mil pesos oro de 18 d.

Da una idea de su *perfil longitudinal* el cuadro siguiente, que marca la altura sobre el nivel del mar de cada una de sus *estaciones* en la línea-tronco y ramales y sus distancias al puerto de Carrizal Bajo.

Estaciones	Altura	Ubicación
Carrizal Bajo...	2 mts.	0 km.
Barranquilla ...	121 »	13.6 »
Canto del Agua.	225 »	29.0 » Ramal a Carrizal Alto
Chorrillos... ..	234 »	33.0 » Ramal a Manganeso
Milla Doce.....	352 »	48.4 » Ramal a Jarilla
Algarrobal.....	435 »	53.0 » Cruce con el longitudinal
Punta Díaz.....	479 »	66.4 »
Galena.....	554 »	72.2 »
Rosilla.....	904 »	87.2 »
Yerba Buena... ..	1,179 »	99.4 »

Ramal de Carrizal Alto:

Canto del Agua.	225 mts.	29.0 kms.
Carrizal Alto...	434 »	36.0 »
Portezuelo.....	602 »	40.5 »

Ramal a Manganeso:

Chorrillos.....	234 mts.	33.0 kms.
La Negra.....	427 »	52.5 »
Coquimbana....	590 »	61.0 »

Ramal a Astillas:

Kilómetro 50...	... mts.	50.7 kms.
-----------------	----------	-----------

Estaciones	Altura	Ubicación
Mina Astilla....	521 mts.	53.1 kms.

Ramal a Jarilla:

Milla Doce.....	352 mts.	48.4 kms.
Algarrobo.....	710 »	80.4 »
Las Cuñas.....	794 »	86.3 »
Merceditas.....	903 »	93.1 »

El movimiento económico y comercial (en pesos de 18 d.) de los cinco últimos años, puede resumirse así:

	1909	1910	1911	1912	1913
	\$	\$	\$	\$	\$
Entradas.....	180,053	184,910	213,944	205,038	—
Gastos.....	128,641	155,757	155,251	145,194	—
Utilidades.....	51,412	29,153	58,693	59,843	—
Coefficiente de Explotación.....	71 %	84 %	72 %	70 %	—
Pasajeros transportados.....	4,209	5,710	4,771	5,420	5,703
Carga en tons. transportadas....	80,069	32,925	28,964	43,618	46,229

Para el transporte de estos pasajeros y carga, cuenta con el siguiente *material rodante*:

	Por km. de vía
11 locomotoras.....	0.07
9 coches de pasajeros.....	0.05
214 carros de carga	1.34

Tenemos así, en resumen, como *características* principales de este ferrocarril:

Longitud total.....	186 kms.
Trocha (4'2").....	1.27 mts.
Radio mínimo	150.00 »
Gradiente máxima.....	4.0 %
» media.....	1.2 »
Peso del riel.....	17.8 y 21.8 kgs.

En cuanto a sus *tarifas* se cobran en oro de 18 d., fijándose mensualmente el recargo en conformidad a la siguiente *base-kilométrica*

	Pasajeros 1. ^a clase	\$ 0.090	
	» 2. ^a »	0.052	
Carga	subida {	1. ^a »	0.0152 por qq-km.
		2. ^a »	0.0127 »
	bajada {	1. ^a »	0.0127 »
		2. ^a »	0.0015 »

El Gobierno, en conformidad a la ley de concesión de este ferrocarril (1864), no puede intervenir en la norma de estas tarifas sino cuando la utilidad líquida sea superior al 15% sobre el capital.

XIII

Ferrocarriles interoceanicos y trasandinos.—La apertura del Canal de Panamá, en cuya realización ha trabajado con tan sorprendente empeño y empuje los Estados Unidos, tendrá gran influencia en el comercio de Chile. La corriente marítima de la costa del Pacífico, que hasta ahora tenía como paso obligado el Estrecho de Magallanes, tendrá con ello dos rumbos.

Pero para bien aprovechar la nueva vía internacional que acaba de abrirse a nuestro comercio y al de nuestros vecinos del Oriente, Argentina y Bolivia, estimamos como deber ineludible y de absoluta previsión, que nuestros poderes públicos adopten desde luego una política que venga a afianzar el poder útil que debe significarnos esta obra en el comercio nacional y de tránsito.

Dos son, a nuestro juicio, los más importantes medios que tenemos para ello:

1.º El mejoramiento de las condiciones hasta ahora deplorables, en que se encuentran nuestros puertos, bajo el punto de vista de la seguridad marítima y movilización de la carga; y

2.º La realización, bajo bases *concretas* y bien estudiadas, de una serie de ferrocarriles *trasandinos*, que pongan en íntimo contacto las redes ferroviarias argentinas, chilenas y bolivianas, y acerquen, por decirlo así, las costas del Atlántico a las del Pacífico.

Es halagador dejar constancia, respecto a lo primero, del laudable propósito de la actual y pasada administración, que se está ya traduciendo en hechos positivos con la ya iniciada construcción de los puertos de Valparaíso, San Antonio y Talcahuano. (1)

En cuanto a lo segundo, es de justicia también reconocer que todos los Gobiernos, pasados y presente, han dado al problema toda su importancia y prestado toda ayuda y que si más no se ha hecho se debe, en gran parte, a las enormes y acumuladas dificultades que ofrece a su atravesio la cordillera de los Andes y por ende, a los cuantiosos capitales y sacrificios que esas obras significan.

En un estudio, que he titulado *Ferrocarriles Internacionales* y que publico en el *Apéndice*, analizo este tema con amplitud de datos y reflexiones, por lo cual me limitaré aquí sólo a enumerar y dar ligeras informaciones de los diversos proyectos hasta ahora presentados para unir los territorios chileno-argentinos, que son:

- 1.º Antofagasta a Salta.
- 2.º Puquios a Tinogasta.
- 3.º Los Andes a Mendoza.
- 4.º Santiago a Mendoza.
- 5.º Curicó a San Rafael.
- 6.º Monte Aguila a Neuquen.
- 7.º Curacautín a Zapala.
- 8.º Loncoche a Zapala.
- 9.º Riñihue a Neuquen, y
10. Los Lagos a Manquichao.

En cuanto a los internacionales chileno-bolivianos, que también analizo en ese estudio, son dos: El de Arica a La Paz, que daremos a co-

(1) Actualmente se están haciendo obras portuarias en los puertos de Valparaíso y San Antonio, cuyos contratos de ejecución son de \$ 32.763,630 y \$ 9.750,000 oro de 18 d., respectivamente, a las cuales se puede agregar las del puerto militar de Talcahuano que se estiman en \$ 27.000,000 de pesos oro de 18 d. y las de una pequeña sección comercial en ese mismo puerto que tendrá \$ 1.100,000 de 18 d., de costo. Lo que hace una inversión de 70.6 millones de pesos.

nocer al tratar de los ferrocarriles del Estado y el de Antofagasta a Oruro que ya hemos descrito en páginas anteriores.

Con el otro país limítrofe, Perú, aún no tenemos punto de contacto ferroviario.

* *

El ferrocarril de *Antofagasta a Salta* (Argentina), importante ciudad unida al Gran Central, ha sido el más bullado y discutido trasandino de los últimos años, por sus proyecciones comerciales y tiene el siguiente trazado, en conformidad a estudios de los ingenieros Cassa Foust, Abel El Kader, Bergallo, Ranch y Chanourdie:

Parte del puerto Antofagasta o de Mejillones y pasando por el mineral de Caracoles, San Pedro de Atacama y Aguas Calientes, atraviesa la línea divisoria en el portezuelo Huaitiquina (km. 484) a 4,200 metros sobre el mar; sigue remontando hasta un otro portezuelo denominado Chorrillos (km. 600), donde sube a la cota 4,800 metros y bajando después por Moreno, Tres Cruces, Río Blanco, Lerma y Cerrillos, llega a la ciudad de Salta, ubicada a 1,185 metros sobre el mar, con 754 kilómetros de desarrollo en su total.

La trocha del proyectado ferrocarril será de 1.00, es decir, la misma del Central Argentino, con el cual empalmaría en Salta y la de los ferrocarriles chilenos de Antofagasta y Longitudinal.

Estudiado este ferrocarril bajo el punto de vista *interoceánico*, tendría el siguiente kilometraje:

	En proyecto	En explotación
Antofagasta a Salta.....	754 Kms.	—
Salta a Buenos Aires.....	—	1,492 kms.

lo que daría un total de 2,246 kms.; pero si se considera a Rosario, ubicado a orillas del río Paraná, como puerto de exportación atlántico, esta longitud se reduciría a 2,033 kms.

* *

Los estudios del ferrocarril de *Puquios*, estación terminal del ferrocarril de Copiapó, a *Tinogasta* del Gran Central Argentino, datan del año

1864, en que el ingeniero Nicolás Naranjo, por orden del señor Guillermo Wheelwright, practicó un reconocimiento instrumental del portezuelo San Francisco; trabajos que fueron posteriormente ampliados por los ingenieros Flindt y Rolph en 1868, Francisco Sayago en 1872 y Benjamín Vivanco (1900).

El trazado arranca de Puquios, situado a 142 kms. de Caldera y a 1,238 mts. sobre el mar y siguiendo la ruta Encrucijada, quebrada Paipote, portezuelo Los Chilenos, Salar de Maricunga, portezuelo Tres Cruces, Peña Blanca, etc., llega al portezuelo internacional de San Francisco, que está a 4,658 mts., sobre el mar, desde donde baja para empalmar con el trazado oficial argentino y llega a Tinogasta con 542 Kms. de desarrollo.

El ingeniero don Carlos Lanús hizo por orden del Gobierno (1912) un nuevo estudio de este trazado y recomienda en su Informe una importante variante o sea de reemplazar el portezuelo San Francisco por el de Valle Ancho, ubicado más al sur y a 91 metros más bajo, lo que evitaría una fuerte contragradiente y permitiría un trazado 57 kms. más corto en la parte chilena y quizás 100 kms. si se le considera hasta Tinogasta y una explotación 70% más económica.

Analizado este ferrocarril bajo el punto de vista *interoceánico* tendríamos el siguiente kilometraje:

	En proyecto	En explotación
Caldera a Puquios.....	—	142 kms.
Puquios a Tinogasta.....	400 kms.	—
Tinogasta a Buenos Aires...	—	1,233
Total.....	400 kms.	1,375 kms.

lo que da un largo total de 1,775 kms., que se reduciría a 1,470 kms. tomando a Rosario como puerto de exportación.

La trocha también sería de 1.00.

* * *

El transandino por *Maipo* fué estudiado por primera vez por el ingeniero Dubois, comisionado al efecto por don Enrique Meiggs (1864)

y después ha sido reconocido en diversas épocas por los ingenieros Santa María, Huet, Mujica, Kulcewsky, Boonen y Riso Patrón, quienes estiman que presenta condiciones muy favorables.

El proyecto arranca de Santiago, sigue por el ferrocarril en explotación a Puente Alto (km. 22), pasa por el pueblo San José de Maipo (km. 47) y llega a la línea divisoria con 150 kilómetros de desarrollo, para seguir a San Carlos, Mendoza y Buenos Aires. El ferrocarril en explotación de Puente Alto al Volcán (trocha de 0.60), sigue en parte esta ruta.

Estudiado este ferrocarril bajo el punto de vista *interoceánico*, tendríamos entre el Pacífico y Atlántico el siguiente kilometraje:

	En proyecto	En explotación
Valparaíso a Santiago (Trocha de 1.68)	—	183 Kms.
Santiago a Puente Alto (" " 1.00)	—	22 " »
Puente Alto a la línea divisoria	68 Kms.	60 " »
Divisoria a San Carlos	120 " »	—
San Carlos a Mendoza (Trocha de 1.68)	—	110 " »
Mendoza a Buenos Aires (Trocha de 1.68)	—	1,040 " »
Total 1,603 kms.	188 Kms.	1,415 Kms.

Tomando como puerto de partida San Antonio, que ya está unido por ferrocarril con Santiago, y llevando la línea de San Carlos directamente a la estación de Santa Rosa o La Paz tendríamos entre ambos mares o sea la línea San Antonio-Buenos Aires, un kilometraje inferior a 1,500 kilómetros.



El trasandino por *Tinguiririca* ha sido estudiado desde 1893 por los ingenieros Lira, Sierralta, von Collas y Lagarrigue.

Parte de la estación de Tinguiririca (Ferrocarril del Estado) y llega a la línea divisoria con 86 kilómetros de desarrollo y gradientes hasta de siete por ciento.

Parece que no es una solución ventajosa.

Posteriormente (1907) se ha conceado a *The Mining Exploration Company* autorización para ejecutar este ferrocarril, llevándolo por el

portezuelo de Las Damas y su salida al Pacífico sería por el Puerto Pichilemu.

* * *

El trasandino por *Planchón* fué estudiado también por Dubois (1864); lo fué después (1870) por cuenta de la provincia de Buenos Aires y posteriormente (1892) por don Bonifacio Correa Albano.

Parte de la estación de Curicó (Ferrocarril del Estado); remonta el río Teno; sigue por Queñes, Los Cipreses, Maitenes, río Malo; pasa la línea divisoria a 2,560 metros de altura y 90 kilómetros de desarrollo. Su salida al Pacífico sería por Llico o Constitución.

Analizando este ferrocarril bajo el punto de vista *interoceánico* y con las dos salidas que hemos señalado, tendríamos el siguiente kilometraje:

Llico a Curicó (en construcción, trocha de 1 00)	113 kms.
Curicó a la línea divisoria (en proyecto).....	91 "
Divisoria a San Rafael Id.	350 "
San Rafael a La Paz (trocha 1.68).	200 "
La Paz a Buenos Aires (trocha 1.68)... ..	899 "
Total.....	1,653 kms.

Y saliendo por Constitución:

Constitución a Talca (trocha 1.00).....	88 kms.
Talca a Curicó (trocha 1.68).....	65 "
Curicó a Buenos Aires (trocha 1.68).....	1,540 "
Total.....	1,693 kms.

* * *

De las vías que en lo futuro unirían las estaciones Curacautín y Los Lagos de los Ferrocarriles del Estado con las de Zapala y Neuquén del ferrocarril a Bahía Blanca y a Manquichao del ferrocarril patagónico que va al puerto San Antonio, no tengo más datos que los que doy más adelante en el estudio sobre *Ferrocarriles Internacionales*, por lo cual y para no repetirlos aquí, remito al lector al *Apendice*.

Nos quedarían, por último, los trasandinos via Juncal, Antuco y Huaun, marcados con los números 3, 6 y 9 de la lista anterior, de los

cuales nos ocuparemos más adelante por separado, adelantando solamente que, bajo el punto de vista *interoceánico* y comercial, ofrecen buenas soluciones.

Tendríamos así, en resumen, las siguientes soluciones para unir puertos del Pacífico y del Atlántico.

Antofagasta a Buenos Aires (vía Huaitiquina).	2,246 kms.
Caldera a Buenos Aires (vía San Francisco)...	1,775 »
Valparaíso a Buenos Aires (vía Juncal).....	1,428 »
Valparaíso a Buenos Aires (vía Maipo).....	1,603 »
San Antonio a Buenos Aires (vía Maipo).....	1,500 »
Llico a Buenos Aires (vía Planchón).....	1,653 »
Constitución a Buenos Aires (vía Planchón) ..	1,693 »
Talcahuano a Bahía Blanca (vía Antuco).....	1,105 »
Talcahuano a Bahía Blanca (vía Lonquimay)..	1,360 »
Valdivia a Bahía Blanca (vía Huaun)	1,137 »

He entrado en estas ligeras anotaciones sobre los ferrocarriles *interoceánicos* a través de Chile y la Argentina, por estimar que esto será un tema del todo interesante y muy digno de ocupar la atención de los futuros Congresos Científicos y hombres de gobierno de uno y otro país, a fin de estimular su intercambio comercial.

Los Estados Unidos al construir la magna obra que pone en contacto New York y San Francisco de California y posteriormente las repúblicas de Guatemala y Méjico, al inaugurar el ferrocarril *interoceánico* de Puerto Barrios, nos han dado ya el ejemplo.

XIV.

Trasandino Clark.—El primer proyecto para construir un trasandino, vía *Juncal*, se debe a los valientes y esforzados capitalistas chilenos Juan y Mateo Clark.

En 1872 daban los hermanos Clark término a los trabajos del telégrafo trasandino, de que eran contratistas, y se presentaban al Congreso argentino pidiendo la concesión de un ferrocarril, presentando informes favorables de Wheelwright y Lloyd. El Congreso se interesó por la obra y dictó la ley de noviembre de 1872, autorizando al Ejecutivo para pedir propuesta públicas para la construcción de un ferrocarril de Buenos Aires a Mendoza y otro de Mendoza a la frontera chilena.

Los señores Clark obtuvieron el contrato de estas dos líneas; pero diversas dificultades económicas y la crisis que aquejó por esos años a la Argentina hizo fracasar la empresa: en el ferrocarril trasandino no se hizo nada y el de Mendoza a Buenos Aires (vía Villa María) se construyó por el Estado (1884), para ser vendido después a una Compañía inglesa, que organizó con él, el *Gran Oeste Argentino*. Años después construyeron los hermanos Clark el ferrocarril de Buenos Aires al Pacífico, que pasa por Villa Mercedes y San Luis, acortando considerablemente el trayecto a Mendoza.

Mientras tanto, el proyecto del ferrocarril trasandino se abría camino en el Congreso chileno y se dictaba, en noviembre de 1874, una ley, por la cual se otorgaba a los señores Clark la concesión y una garantía de 7% de intereses sobre un capital de \$ 3.000,000; ley que fué modificada en 1887 garantizando el 5% sobre un capital de \$ 5.000,000 oro de 36 d. y en 1893 fijando en 4% la garantía y en £ 1.000,000 el capital.

Los trabajos, mientras tanto, se habían iniciado en 1889; sólo que los señores Clark, que tanto empeño y sacrificios habían gastado, no pudieron hacer frente a los enormes e imprevistos gastos y tuvieron que entregar a una Compañía la concesión y la sección hecha y en explotación hasta Salto del Soldado (27 kilómetros). El Banco Edwards se adjudicó posteriormente en \$ 1.638,728 la sección chilena, que vendió después en £ 90,000 o sean \$ 1.200,000 de 18 d. a la misma Compañía inglesa dueño de la sección argentina y que los propios señores Clark habían formado. (1)

(1) El ex-Ministro de Industrias y Obras Públicas, don Carlos Gregorio Avalos, en nota de noviembre de 1906 pidió a nuestro representante en Londres, señor Domingo Gana, que solicitara de la nueva Compañía que conservara a este ferrocarril el nombre *The Clark Transandine Railway* «como un homenaje de justicia a los iniciadores de esa obra, que por ese grande esfuerzo no han tenido otro premio para sus hijos y también como un homenaje de cortesía al Gobierno de Chile», que así lo había prometido solemnemente en un banquete ofrecido a los señores Juan y Mateo Clark por todo lo más distinguido de nuestro mundo social, político, intelectual e industrial.

Ignoramos lo que haya contestado el Directorio de Londres; pero nosotros, aceptando este homenaje, hemos adoptado en este libro el nombre de los señores Clark.

En esta situación y paralizados los trabajos de la sección chilena por falta de capitales y de dificultades internacionales con la Argentina, se acordó, por ley de 14 de febrero de 1903, solicitar propuestas públicas para su construcción, bajo la base de una garantía fiscal de 5^o/_o de interés durante 20 años sobre un capital de £ 1.500,000, las que fueron otorgadas a la *Trasandine Construction C.^a*, que había adquirido la propiedad de la sección construida hasta esa época. La garantía la daba el Gobierno sobre *bonos* emitidos por la Compañía a medida que le fueran recibidas las tres secciones en que se dividió la línea.

El 26 de junio de 1906 se entregó la 1.^a sección de los Andes a Juncal, el 19 de febrero de 1908 la 2.^a hasta Portillo, y la 3.^a hasta la línea divisoria, lo fué en marzo de 1908.

Cada una de estas secciones han ido explotándose a medida de su recepción oficial. (1)

(1) Requerido por nosotros el señor Mateo Clark, que ha seguido ejercitando su prodigiosa actividad en obras tan interesantes como el ferrocarril de Arica a la Paz, puerto de Valparaíso, etc., tuvo la amabilidad de darnos los siguientes datos, que tienen el indiscutible mérito de manifestar la acción que supo ejercer él y su hermano en el mercado europeo, aún en empresas que no llevan su nombre:

—Mi hermano y yo, nos escribe, construimos el primer telégrafo interoceánico en 1871, formando entre nuestros amigos, tanto en Chile como en Buenos Aires, una Compañía con ese objeto.

Al construir el telégrafo, nos apercebimos que el paso de Uspallata se prestaba, tanto como cualquier otro, para la construcción de un ferrocarril, puesto que la única gran dificultad que había que vencer era el paso de la cumbre, esto es, la parte comprendida entre Las Cuevas y El Juncal—que en línea recta no hay más de 12 kilómetros—de manera que si se hubiera contado con capitales suficientes, habría sido cuestión de abrir un túnel, más o menos igual al de Mont Cenis, e inferior al de San Gotardo; pero como no era posible proponer una obra tan costosa, tratándose del tráfico probable entre dos países aún de población escasa como éstos, pensamos que mediante el desarrollo de la línea y después con el empleo de la cremallera, obtendríamos la solución de una línea con un túnel de 2,500 a 5,000 metros de extensión; y, al efecto, hicimos una serie de estudios, quedando satisfechos porque la obra era practicable en esas condiciones.

Una vez que terminamos la construcción del ferrocarril de Buenos Aires a Villa Mercedes, en 1886, dimos principio a la construcción del *Trasandino*, desde la ciudad de Mendoza, el 1.^o de enero de 1887. El 22 de febrero de 1891 inauguramos la sección hasta Uspallata; el 1.^o de mayo de 1892 la de Río Blanco,

La sección *argentina* (177 kms.) consta de las siguientes estaciones:

	Ubicación	Altura
Mendoza	km. 0	768 Mts.
Blanco Encalada	» 22	1,067 »
Cacheuta	» 39	1,245 »
Uspallata	» 92	1,751 »
Zanjón Amarillo	» 133	2,207 »
Punta de Vacas	» 144	2,399 »
Puente del Inca	» 160	2,720 »
Las Cuevas	» 175	3,150 »

(kilómetro 121 de Mendoza); y en 1893, al llegar a Punta de Vacas, hicimos entrega de las obras a la Compañía propietaria.

Esta Compañía, como todas las que se constituyeron para hacerse cargo de las líneas construidas por nosotros, fué fundada por nosotros mismos en Londres, después de haber completado las negociaciones financieras con un sindicato internacional, formado por banqueros de las principales capitales de Europa.

El Gran Oeste Argentino lo adquirí con mi hermano en enero de 1887, pagando al contado la suma de £ 2.442,857, en letras sobre nuestra propia casa de Londres, y en mayo del mismo año formamos la Compañía, después de haber negociado las acciones que se emitieron con una de las primeras Casas bancarias de Londres. La emisión se efectuó el día 25 de mayo de 1887.

La sección chilena del Trasandino empezamos a construirla el 5 de abril de 1889, y estábamos dándole un gran impulso a las obras y teníamos ya acumulados, no sólo los materiales para la construcción de toda la línea, sino que también una gran instalación para la perforación de los túneles, los cuales se encontraban en ejecución, trabajándose en ellos a mano, cuando la crisis financiera de 1890 nos obligó a suspender los trabajos, que pudimos, sin embargo, continuar más tarde, hasta lograr habilitar al servicio la sección hasta el Salto del Soldado y dejar muy adelantada otra sección más arriba.

Para la sección chilena tuvimos que emplear nuestros propios capitales, por no haber conseguido hasta entonces una concesión negociable, debido a que el Congreso de Chile nos imponía siempre aquella cláusula que establecía que un tanto por ciento de las entradas del tráfico tenía que ser considerada como *ganancia líquida* y su equivalente deducido de la garantía que se nos acordaba.

Semejante concesión no podía ser negociada y nuestro buen sentido no nos permitía ofrecerla siquiera, así que en el deseo de llevar a cabo sin más demora una obra que anhelábamos vincular a nuestro nombre y persuadidos de que más tarde encontraríamos la justa recompensa que ambicionábamos, no vacilamos en darle todo el impulso que era posible, contando con los capitales necesarios para ello;

Y la *chilena*, con un largo de 70.5 puede describirse así:

La línea nace de Santa Rosa de los Andes, sigue al Oriente por la ribera sur del río Aconcagua; atraviesa el famoso Salto del Soldado (km. 27) y sigue hasta la confluencia con el río Blanco (km. 34), donde pasa a la ribera norte, que sigue hasta Guardia Vieja (km. 37); vuelve nuevamente a la ribera sur y se desarrolla, por adherencia y cremalle-

pero que desgraciadamente fueron desbaratados por una crisis sin precedentes en los anales financieros de estos países, y aún de Europa en los últimos años.

Fué sólo en 1903 cuando el Congreso de Chile autorizó al ejecutivo a otorgar la garantía de un 5 por ciento en la forma que por tantos años la habíamos solicitado en vano. Nos asociamos entonces con una Compañía, iniciada por nosotros mismos en Londres, que después fué la constructora y de la cual son agentes los señores Grace de Valparaíso, y de ninguna manera concesionaria o constructora, como algunas personas, aún de Chile, lo suelen decir, en perjuicio de nuestro nombre.

Se me pregunta muy a menudo si este ferrocarril mantendrá su tráfico durante los meses de invierno. A esto contesto que es lo que se ha propuesto la Empresa y se tendrá que hacer, cueste lo que cueste.

Antes de entregar la dirección de las obras a la actual Empresa constructora, en la cual tengo también muy buena parte, teníamos el proyecto de subir del Juncal a la Calavera, por medio de dos túneles en espiral, que ganaban más de 350 metros de altura, pero por uno de aquellos caprichos incomprensibles, los ingenieros de la nueva Empresa creyeron preferible *desarrollar* la línea para evitar los dos túneles en espiral, con el resultado de haber expuesto considerablemente el tráfico a los rodados y rigores del invierno, que era precisamente lo que nosotros queríamos evitar adoptando los túneles en espiral. Los que han combatido la adopción de esos túneles, con razones sin fundamento científico, no se han hecho cargo de que el San Gotardo tiene cinco túneles en espiral. También tiene cinco el ferrocarril de la Albula, que llega al sanatorio de San Moritz, y tiene uno el del Simplon, y todos estos túneles tienen muy buena ventilación, debido a su gran diferencia de nivel.

Por el lado argentino teníamos adelantados los túneles laterales del valle de Las Cuevas, que teníamos proyectados también para asegurar a la línea el servicio sin interrupción durante el invierno y fueron igualmente suprimidos.

Por el trazado actual, mantener el tráfico durante el invierno será más costoso, pero yo no dudo que, con raras excepciones, podrá mantenerse durante el invierno. Es posible que durante los grandes temporales sufra alguna interrupción, pero no debe ser ésta de gran duración. Cuando la línea se encuentre en correcta explotación, no debe acumularse la nieve de una nevazón con la de otra, como sucede en la actualidad.

ra hasta Juncal (km. 50.8); toma la ribera sur del río de este nombre; lo cruza en el km. 55.4; lo remonta por la ribera norte, con cremallera de 7.5% hasta el paradero Portillo, (km. 63.3) ubicado a orillas de la pintoresca laguna del Inca, para tomar ahí el llano de la Calavera y el estero de Caracoles, donde está la boca del túnel de Cumbre. Tenemos así, para la sección chilena, un desarrollo total de 70.5 Kms., que pueden clasificarse así:

En recta.....	39,6 Kms.	En adherencia....	49,2 Kms.
En curva.....	30,9 »	En cremallera....	21,3 »

Da una idea del *perfil longitudinal* de esta sección el cuadro siguiente, que marca los puntos de cambio de pendiente.

Del Km.	0 al 7	.....	1.23%	Del Km.	37 al 40	.....	1.77%		
» »	7	9	.....	2.15	» »	40	44	.....	7.38
» »	9	14	.....	1.06	» »	44	46	.....	2.51
» »	14	15	.....	0.78	» »	46	49	.....	6.98
» »	15	17	.....	2.06	» »	49	56	.....	2.30
» »	17	19	.....	0.61	» »	56	65	.....	6.67
» »	19	35	.....	2.26	» »	65	66	.....	1.45
» »	35	37	.....	7.39	» »	66	69	.....	6.54
					» »	69	70	.....	0.75

Esta última sección corresponde ya al túnel de Cumbre o de Caracoles, cuyo largo total es de 3,039 metros, de los cuales 1,360 corresponden al lado chileno; su altura sobre el mar alcanza a 3,205 metros y su perfil es con pendiente de 0.75% en 1,638 metros a su entrada y pendiente de 0.20 hasta su salida al lado argentino. Este túnel se perforó por ambas bocas, encontrándose las galerías de avance el 27 de noviembre de 1909, siendo inaugurado con toda pompa oficial el 5 de abril de 1910, aniversario de la batalla de Maipo en la que los ejércitos argentinos y chilenos unidos consolidaron la independencia de Chile.

La ubicación y altura de las estaciones y paraderos de la sección *chilena* es la siguiente:

	Altura	Ubicación
Los Andes.....	816 mts.	Km. 0
Vilcuya	1,030 »	» 15.6
Aguada I.....	1,187 »	» 23.7
Salto del Soldado.....	1,292 »	» 28.4
Río Blanco.....	1,420 »	» 33.9
Aguada II.....	1,852 »	» 42.6
Juncal.....	2,250 »	» 50.8
Aguada III.....	2,608 »	» 57.1
Portillo ...	2,886 »	» 63.3
Caracoles ...	3,191 »	» 69.0
Línea Divisoria.....	3,205 »	» 70.5

Estudiado este ferrocarril bajo el punto de vista *interocednico*, ya que está unido (aunque con trocha distinta) con los del Estado de Chile y Gran Oeste Argentino, tenemos lo siguiente entre Valparaíso y Buenos Aires:

	Trocha	Longitud
Ferrocarriles de Estado chileno (Valparaíso-Andes).	1.68	135.7 kms.
Compañía del F. C. trasandino de Chile... ..	1.00	70.5 »
The Buenos Aires and Valparaíso Trasandine Railway	1.00	177.0 »
Ferrocarril Oeste Argentino.....	1.68	356.0 »
Ferrocarril del Pacífico.....	1.68	689.0 »
TOTAL.....		1,428.2 kms.

**

Las expectativas que Chile cifraba en este ferrocarril se han visto, hasta ahora en parte frustradas, tanto por los *apremios de capital* en que vive la Empresa, que mantiene al ferrocarril con un material rodante deficiente y línea aún expuesta a las interrupciones de invierno, como a las subidas *tarifas* que cobra y dificultan toda expansión comercial.

El comercio de las provincias de Mendoza y San Juan (Argentina) que, por razones de distancia, está llamado a ser, como lo fué durante la colonia, tributario del Pacífico, continúa por el Atlántico . .

El Gobierno de Chile, interpretando sus intereses, ha tratado en diversas ocasiones de salvar ambos inconvenientes y actualmente pende de la consideración del Congreso un Mensaje por el cual, mediante arreglos que se hacen con la Compañía, se aumenta el capital garantido, el que debe destinarse a la adquisición de material rodante y consolidación de la vía; pero quedaría aún por resolver el asunto tarifas, que es quizás el más escabroso e importante.

En conformidad al decreto de 18 de noviembre de 1907 para la aplicación de las *bases kilométricas* de las tarifas, se considera la línea con un largo *calculado*; que se obtiene agregando a la distancia efectiva una longitud igual a la desnivelación dividida por la constante 17.20, con lo cual las distancias *efectivas* y *calculadas* concluyen casi por duplicarse, como se ve por el cuadro siguiente.

	Distancia	
	efectiva	calculada
Los Andes a Río Blanco	34 kms.	34 kms.
» » Guardia Vieja	37 »	45 »
» » Juncal	51 »	82 »
» » Portillo	63 »	119 »
» » Calavera	66 »	126 »
» » la divisoria	70 »	138 »

En conformidad a estas distancias y al tipo de cambio de 18 d., se cobran las *tarifas*, calculadas según las siguientes bases kilométricas (decreto de febrero de .911):

Pasajeros: 1. ^a clase	\$ 0.30
» 2. ^a »	0.20
Carga: 1. ^a »	0.25 por tn.-km.
» 2. ^a »	0.20 » »
» 3. ^a »	0.15 » »

Como se ve, estas tarifas son casi prohibitivas para los artículos de producción chilena (carbón, cemento, vinos, etc.); y sólo sirven para que los argentinos puedan traernos lo que producen. Por ejemplo, los ani-

males de pie, por carros completos, pagan sólo \$ 0.15 la tonelada-kilómetro.

—¿Vendrá un arreglo?

Mientras los Gobiernos chileno y argentino no expropian las líneas o tomen mancomunados una determinación *administrativa*, estimo muy difícil la solución y la razón es obvia.

Actualmente el servicio de toda la explotación de La Cumbre a Buenos Aires está en mano de una sola Compañía, Gran Oeste, por arriendo de la sección que *no le pertenece*, la que está manifiestamente interesada en encauzar el tráfico hácia el *Atlántico*, donde tiene sus elementos de movilización portuaria y el recorrido Mendoza a Buenos Aires de 1,045 kilómetros en plena pampa y trocha única y no hacia el *Pacífico*, del que sólo disfrutaría en una sección de 177 kilómetros de ferrocarril de montaña. . .

No es el momento de discutir las importantes cuestiones que fluyen de este estado anormal de cosas y por las cuales el Gobierno de Chile está pagando una gruesa garantía por una explotación que *comercialmente no le beneficia*; pero sí de llamar la atención a la conveniencia de no autorizar nuevos *transandinos*, sin que se estudien y se establezca previa y detalladamente las bases de tráfico internacional.

Estimo oportuno llamar la atención a este tópico, ahora que se inician estudios y gestiones para la construcción de los ferrocarriles de Salta a Antofagasta, de Tinogasta a Puquios y a la prolongación del Ferrocarril del Sur hacia el *Pacífico*; ferrocarriles que, si no se estudian bien las tarifas y condiciones de transporte, pueden significar un monopolio argentino (ganado, harinas, etc.), sin compensaciones de retorno.

En cambio, si el resultado comercial ha sido estéril, no puede decirse lo mismo al intercambio de pasajeros y al hecho, de vital importancia, de acercarnos doce días de Europa.

Este trayecto se hacía antes por el Estrecho de Magallanes, demorando entre Valparaíso y Montevideo un promedio de trece días y ahora en 40 horas se llega cómodamente a Buenos Aires. . . (1)

(1) En los dos últimos inviernos que han sido sumamente crudos, sufrió este ferrocarril muchos destrozos por los rodados, y una larga interrupción de varios meses a causa de la nieve acumulada, con lo cual hubo de volverse al trayecto antiguo

*
*
*

El movimiento comercial y de tráfico en pesos oro de 18 d. de este ferrocarril en los años que lleva de explotación puede resumirse así:

	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Entradas	270,240	484,81	460,045	928,435	1.169,446	936,916	1.044,508
Gastos	373,302	452,715	433.726	737,031	1.156,739	1.129,386	906,933
Coefficiente de explotación.....	138% / _o	93% / _o	94% / _o	79% / _o	99% / _o	121% / _o	87% / _o
Número de pasajeros..	10,272	10,344	9,402	20,566	20,914	17,391	22,355
Toneladas de carga . .	28,098	35,627	50,087	36,050	28,489	19,251	11,365

En corroboración de lo que decíamos más atrás, o sea de que este ferrocarril no ha correspondido a las expectativas chilenas en materia de transportes, descompondremos en la forma siguiente los datos consignados para el año 1913, última estadística publicada:

Los 22,355 pasajeros trasportados se clasifican así:

vía Magallanes, y medir así las ventajas impagables que ofrece el trasandino bajo el punto de vista de la expedita comunicación con el extranjero.

Esto lo atribuye el señor Clark al cambio inconsulto que se hizo de su trazado, como lo dice en un reciente artículo, que termina indicando la idea de cambiar el actual túnel de la cumbre por otro que empezando en la quebrada del Juncal, termine en Paramillo de las Cuevas lo que daría un largo aproximado de 15 kilómetros.

«Espero, dice, que se nos hará la justicia algún día y se nos conceda que la ruta de nuestra elección fué bien pensada, pues abrigó el convencimiento de que las interrupciones que ha sufrido el servicio del ferrocarril a consecuencia de los muy fuertes y excepcionales temporales de nieve que se han experimentado en todo Chile durante los inviernos que acaban de pasar, pueden evitarse y se habrían evitado, si a última hora no se le ocurre al administrador que quedó a cargo de la construcción, cambiar el plan de las obras que estaba ya aprobado por el Gobierno y que era más o menos igual al que nosotros mismos presentamos, con el propósito de construir una línea enteramente a cubierto de interrupciones por causa de temporales de nieve o de avalanchas. Consistía nuestro plan en traer la línea desde la salida del túnel de la cumbre en el valle de la Calavera por la falda

	Subida	Bajada
1. ^a clase—Locales	134	224
Internacionales	5,378	6,027
2. ^a „ —Locales	530	584
<i>Internacionales</i>	3,691	5,787
Totales	9,733	12,622

Y lo que es más subjetivo todavía, las 11,365 toneladas de carga se distribuyeron así:

	Subida	Bajada
Locales	3,753	579
<i>Internacionales</i>	416	8,617
Totales	4,169	9,196

En la carga de subida se incluyen 2,900 toneladas de carbón y materiales para el servicio de la Empresa, con lo cual sólo queda un saldo efectivo de 1,269 toneladas de subida por 9,196 de bajada.

norte del valle, pero por una serie de túneles cortos para facilitar su construcción y abaratar su costo, y con el fin de evitar la internación de la línea en el valle del Juncal, que después de repetidos estudios habíamos considerado ser bastante peligroso por sus inmensos rodados, resolvimos adoptar un túnel en espiral, como ya se habían construido con éxito en la línea de San Gotardo, reputada como la primera línea internacional del mundo, la cual tiene cinco túneles en espiral, otros cinco tiene también la línea a San Mauricio, uno la línea del Simplón, y, recientemente, se han construido dos para la línea de Lochberg, que se junta también a la del Simplón.

Sin este cambio mal pensado, pues por abandonar el túnel en espiral fué necesario internar la línea en el valle del Juncal y sin la supresión de los túneles cortos en La Calavera, Portillo y Juncalillo, no se habrían producido la interrupciones que hemos experimentado recientemente, y no me cabe la menor duda de que para evitar su repetición será necesario, no que se vuelva por completo a nuestro plan primitivo, sino que al menos se adopte el sistema de túneles siguiendo en lo posible a lo largo de la falda de los cerros y en las partes de cielo abierto que los terraplenes no tengan menos de cuatro a cinco metros de altura».

El principal producto de *bajada* corresponde a unos 17,000 animales vacunos que nos envió la Argentina.

Respecto a las *Entradas* y *Gastos* de ese año debe recordarse que la línea sufrió considerables daños y paralizaciones por causas del invierno, lo que se explica con los siguientes números:

	Entradas	Salidas	Ganancial
1.er semestre...	\$ 611,801	\$ 494,478	\$ 117,323
2.º » ..	432,707	412,456	20,251
	\$ 1.044,508	\$ 906,934	\$ 137,574

El *material rodante* con que actualmente cuenta es de:

	Por km. de vía
9 locomotoras.....	0.13
14 coches de pasajeros... ..	0.19
136 carros de carga.....	1.94

Tenemos así, en resumen, como *características* principales de este ferrocarril Andes Mendoza:

Longitud de la sección chilena... ..	70.5
» » « argentina	177.0
Total.....	247.5
Trocha.....	1.00 mts.
Radio minimum (adherencia).....	100.00 »
» » (cremallera).....	200.00 »
Gradiente máxima (adherencia)...	2.5%
» mínima (cremallera)...	7.8%
Peso del riel.....	25 y 27 kgs.

Estos números y datos, que dan idea de la importancia y porvenir de este ferrocarril, poco dicen con relación a las dificultades físicas que ha sido necesario vencer para su construcción, las que el ingeniero don Arturo Titus, interventor de Gobierno durante todo ese período, sintetizó en su *Memoria* final, en el siguiente párrafo:

«El establecimiento de una línea férrea en terreno montañoso es siempre un problema delicado; pero rara vez la naturaleza ha presentado dificultades más excepcionales y numerosas que las que ha sido necesario vencer en este ferrocarril trasandino. Puede decirse, sin exagerar, que todas las dificultades de construcción y explotación de un ferrocarril están reunidas en esas regiones inclementes: las grandes alturas y la consiguiente rarefacción del aire; las condiciones climatéricas que hacen que esos parajes sean en invierno el teatro de tempestades espantosas y de enormes nevazones; la absoluta aridez del suelo; la caída de avalanchas y rodados de piedras, etc. Esto hace que este ferrocarril sea una de las obras más notables que se haya acometido en nuestro continente, tanto por los complicados problemas que ha habido que resolver, como por el enorme esfuerzo que ha demandado la iniciación de esta grande empresa».

XV

Ferrocarril eléctrico de Viña del Mar a Valparaíso.—De este ferrocarril sólo diremos que puede clasificarse casi en la categoría de *urbano*, tal como los que circulan por las calles de Valparaíso, Santiago, Concepción, etc., pues cada día es más densa la población y más se acercan ambos pueblos.

Su largo es de 15 kilómetros; su trocha de 1.44 y su trazado sigue la calzada denominada *Camino plano a Viña del Mar*, sirviendo así, todas las pintorescas poblaciones intermedias.

XVI

Ferrocarril a Pirque.—De Santiago parte al sur un ferrocarril destinado al servicio del llano de Pirque y que hoy llega hasta Puento Alto.

Su concesión fué hecha a don Domingo Concha y Toro en enero de 1889, quien la transfirió a la actual Sociedad en junio de 1890, la que constantruyó el ferrocarril para entregarlo a la explotación en 1894. Posteriormente se ha estudiado su prolongación hasta San José de Maipo y aún de prolongarlo hasta la línea divisoria con la Argentina y empalmarlo con la red que va a San Carlos y Mendoza, como ya lo hemos dicho al tratar de los ferrocarriles interoceánicos.

La línea arranca de la estación Providencia del ferrocarril de circunvalación de Santiago y sigue con rumbo sur hasta la estación Barrancas, ubicada a orillas del río Maipo.

Da una idea de su *perfil longitudinal* el cuadro siguiente que marca la altura sobre el mar y distancia a Santiago de cada una de sus estaciones:

<u>Estaciones</u>	<u>Altura</u>	<u>Ubicación</u>
Santiago (Providencia)	605	Km. 0
Macul	—	» 4.4
Escuela Agrícola	—	» —
Bellavista.	—	» 10.0
Quillayes	—	» 15.6
Las Rozas.....	—	» 16.6
San Carlos.....	—	» 18.7
Puente Alto.	713	» 20.0
Barrancas	—	» 21.7

En Puente Alto conecta con el ferrocarril fiscal que va a San José de Maipo y Volcán, que tiene 0.60 de trocha y 60 kms. de largo.

El costo de la actual línea se estima en dos millones de pesos oro de 18 d., y respecto a su movimiento económico y de tráfico podemos dar los datos siguientes, espresados en igual moneda y que corresponden a los últimos años:

	1909	1910	1912	1913
Entradas	\$ 163,656	\$ 167,440	\$ 172,422	\$ 61,848
Gastos	88,765	98,749	226,737	65,687
Coefficiente de explotación..	54 %	59 %	131 %	110 %
Número de pasajeros	229,000	218,127	248,261	231,073
Toneladas de carga.....	48,980	47,896	39,765	38,960

El *material rodante* con que cuenta es:

	Por km. de vía
6 locomotoras.....	0.27
11 coches de pasajeros.....	0.91
68 carros de carga.....	3.06

Las *características* principales de este ferrocarril son:

Longitud total ..	22 kms.
Trocha.....	1.00 mts.
Radio mínimo.....	80.00 »
Gradiente máxima.....	1.25 %
» media.....	0.5 »
Peso del riel por metro.....	0.22 kgs. ⁷

Las *tarifas* que hoy se cobran tienen como *base kilométrica*, reducidas a oro de 18 d, lo siguiente, en conformidad a un decreto de diciembre de 1912:

<i>Pasajeros:</i> 1. ^a clase.....	\$ 0.05
» 2. ^a »	0.0222
<i>Carga:</i> 1. ^a »	0.00816
» 2. ^a »	0.00586
» 3. ^a »	0.00437
» 4. ^a »	0.00379

XVII

Ferrocarril Eléctrico a San Bernardo.—Los ferrocarriles eléctricos recién empiezan a propagarse en Chile y no es aventurado augurarles un gran desarrollo. La formación oro-hidrográfica chilena, las altas y nevadas cordilleras y los impetuosos ríos y cascadas diseminadas por todo el territorio, manifiestan la importancia que tendrá en lo futuro la transformación de la *hulla-blanca* en energía eléctrica.

No hace mucho se presentó al Gobierno y pende aún del Congreso una propuesta para transformar en eléctrica la primera sección de la

Red Central de los Ferrocarriles del Estado, generando la fuerza en el río Aconcagua, propuesta que ha sido informada favorablemente.

Hoy día los únicos ferrocarriles eléctricos que tenemos en explotación son:

La red de *tranvías* urbanos de Valparaíso, Santiago, Concepción y Angol (250 kms.), el ferrocarril a San Bernardo, una línea a Talcahuano y otra que une la estación y pueblo de Villa Alegre con San Javier, en la provincia de Linares, que acaba de inaugurarse. En un todo alcanzan a unos 350 kilómetros aproximadamente.

Los tranvías de Valparaíso que llegan a Viña del Mar, se sirven de la fuerza eléctrica generada por las aguas de la represa de Peñuelas y los de Santiago por la fuerza que proporcionan grandes motores a vapor y la instalación hidráulica de La Florida, originada por el canal de San Carlos que proporciona hasta 20,000 HP.

En cuanto al ferrocarril a San Bernardo daremos en seguida algunas informaciones:

*
* *

La concesión data de la ley de 5 de febrero de 1905; su construcción se inició en enero de 1906 y su explotación en febrero de 1908. Director técnico de los trabajos fué el ingeniero don Horacio Valdés Ortúzar, quien lo es ahora de su explotación.

La fuerza motriz se genera por una caída de agua de 20 metros de altura, del canal «Lo Valledor», cuyo gasto normal es de 1,500 litros por segundo, la que actúa sobre tres grupos de turbinas y dinamos de 150 HP. cada uno. Hay una batería de acumuladores de 400 amperes-horas y dos motores de reserva, de gas pobre Kynock, de 120 HP. cada uno.

El trolley doble, de 67 m/m. cuadrados de sección, va sobre postes de cedro.

El material rodante con que cuenta es el siguiente:

6 auto-motores de 40 asientos, 2 bogies, 4 motores de 40 HP. cada uno y un peso total de 8 toneladas.

4 remolques de 60 asientos y 11 toneladas de peso, y

5 tranvías con imperial, con dos motores y 12 toneladas de peso.

Estos tranvías trafican también por la línea urbana de Santiago, por ser de sistema y trocha iguales, y su velocidad máxima alcanza a 55 kilómetros por hora.

El costo del ferrocarril se le estima en 800,000 pesos oro de 18 d. y en su explotación se ha tenido el siguiente resultado en los años que se expresan:

	1908	1912	1913
Entradas	\$ 227,401	277,882	346,913
Gastos	129,627	176,796	160,762
Utilidad	97,774	101,086	186,151
Coefficiente de explotación..	57%	63%	73%
Número de Pasajeros.....			1.911,150

Las características principales de esta línea son:

Longitud total (hasta la Universidad).....	20 kms.
Trocha (4' 8").....	1.44 mts.
Peso del riel (Americano Standard)	27 kgs.
Velocidad comercial por hora	28 kms.
Velocidad máxima por hora	55 »
Radio mínimo	22 mts.
Gradiente máxima.....	2%
Gradiente media	0.5

Y su perfil longitudinal puede apreciarse por la lista siguiente, que marca la altura sobre el mar y la distancia a Santiago de cada uno de sus paraderos:

	Altura	Ubicación
Santiago (Franklin) ..	532.2 mts.	0.0 kms
La Aguada	531.9 »	0.45 »
San Miguel... ..	536.8 »	1.55 »
Lo Vial	541.0 »	2.15 »
La Pirámide.....	547.8 »	3.40 »

	Altura	Ubicación
Lo Ovalle	556.1 mts.	4.90 kms.
Alamos Ingeritados . .	563.6 »	6.20 »
Lo Cisterna	568.2 »	7.40 »
Santa Cristina	570.0 »	8.65 »
Lo Benítez	570.0 »	10.10 »
Lo Martínez	568.0 »	11.20 »
Lo Moreno	563.3 »	12.40 »
La Polvareda	562.1 »	13.50 »
San Bernardo	557.6 »	14.00 »
Plaza San Bernardo	»	14.76 »

En conformidad a un decreto de noviembre de 1914 se cobra entre Santiago y San Bernardo \$ 1.00 en 1.^a clase y \$ 0.60 en 2.^a clase, lo que se aumenta en un 40% después de las 8 P. M.

Hay también servicio de carga y equipaje, estableciéndose para la primera dos categorías, que se cobra moneda corriente:

1. ^a clase	\$ 0.60 los 100 qq.
2. ^a »	0.40 »

a lo cual hay que agregar las *tasas* accesorias de emisión, carga y descarga, etc.

XVIII

Ferrocarril de Rancagua a las minas del Teniente.—En todo el corazón de la cordillera, al oriente de la ciudad de Rancagua, capital de la Provincia de O'Higgins, una Empresa Minera, *The Braden Copper*, ha establecido un beneficio industrial de minerales de cobre de baja ley, que, por los capitales invertidos y la maquinaria empleada, constituye, indudablemente, una de las más colosales instalaciones mundiales y la segunda en Chile, después de Chuquicamata. Como complemento obligado de todos sus trabajos cordilleranos estudió la construcción de un ferrocarril que facilitara su movilización, la que fué autorizada por ley de 30

de enero de 1907; iniciada en octubre del mismo año y terminada a fines de 1910. (1)

La línea, que tiene trocha de 0.76, parte de Rancagua, de la misma estación de los Ferrocarriles del Estado, sigue el oriente, sensiblemente paralela al camino público a los Baños de Cauquenes y por la ribera norte del río Cachapoal; frente a El Sauzal toma rumbo Norte, después Noreste siguiendo el valle del Cachapoal y su afluente el Coya hasta que se junta este último con el estero Teniente, que es donde está la explotación minera. Tenemos así que, con un desarrollo de 70 kilómetros de ferrocarril, se hace un camino de sólo 35.5 kilómetros, que es la distancia, en línea recta, que hay entre los dos puntos extremos, pues, se sube desde la cota 499, que es la altura de Rancagua, hasta 2,094, que es la de Teniente.

(1) Según informaciones publicadas por el Boletín de la Sociedad Nacional de Minería la *Braden Copper C.^a* ha invertido en las instalaciones metalúrgicas, vías de comunicación, etc., de ese Establecimiento algo más de \$ 50.000,000 chilenos, siendo \$ 69.580,000 su capital social.

Para que se forme idea de esta magna Empresa, doy en seguida algunos datos generales, que estimo interesantes.

El costo diario de la producción llega a \$ 37,000; el cobre fino que produce se estima en 46 toneladas, que vendidas al precio medio de £ 56 que tuvo el año pasado el metal rojo, representa una entrada diaria de \$ 62,000 y una ganancia de \$ 25,000, que, con 360 días de trabajo al año, da una ganancia de \$ 9,000,000, pues el costo de producción sólo llega a £ 34 la tonelada. El precio actual del cobre es de £ 80.

Los depósitos cupríferos del Teniente se encuentran en la periferie de un volcán apagado de la cordillera de los Andes y, según cubicaciones hechas (en conformidad a las cuales sólo en una parte explorada se tienen *a la vista* 10,000,000 de toneladas con común de 2.7%) se estima que estas minas producirán en cobre una suma superior a \$ 350,000,000.

Como instalación mecánica y metalúrgica este Establecimiento es la última palabra de la ciencia moderna y todo su movimiento, ya sea en las minas o beneficio, se hace por tres grandes instalaciones *hidro-eléctricas*, ubicadas una en la naciente del río Teniente, otra como a 2.5 kms. más abajo y la tercera lo está como a 40 kms. de las minas, en la orilla izquierda del río Cachapoal, frente a su confluencia con el río Coya.

En 1914, según la estadística, se explotaron 817 mil toneladas de minerales y se exportaron 13 mil toneladas de cobre en barra.

El perfil longitudinal es suave en los primeros 14 kilómetros; pero después se convierte en extremo *montañoso*, hasta el punto de tener una pendiente máxima de 4.6% y de mantenerse superior a 4% en los últimos 30 kilómetros.

La línea está terminada hasta el Establecimiento y sirve, a la par que a la Braden Copper, a toda la interesante y valiosa región agrícola de Machali y hoya hidrográfica del río Cachapoal, principalmente hasta Coya (km. 32).

Las características principales son:

Longitud	70 kms.
Trocha	0.76 mts.
Radio minimum	23.00 »
Gradiente máxima	4.6%
Peso del riel	19.8 kgs

El costo de este ferrocarril se estima en 3 $\frac{1}{2}$ millones de pesos oro de 18 d.

Se proyecta un ramal de 24 kilómetros hacia Machali

Da una idea de su *perfil longitudinal* el cuadro siguiente, de sus diversas estaciones, kilometraje y altura sobre el mar:

	Ubicación	Altura
Rancagua	Km. 0	499 mts.
Sanchina	6	500
Nogales	11	575
Urzúa	19	...
Sauzal	21	712
Baños	27	729
Coya	32	796
Teniente	70	2,094

En marzo de 1913 se han aprobado sus *tarifas*, cuyas *bases kilométricas* expresadas en oro de 18 d., son las siguientes:

Pasajeros 1. ^a clase . . .	\$ 0.11	<i>Carga:</i> Subida . . .	\$ 0.020
» 2. ^a » . . .	0.06	Bajada . . .	0.015

XIX

Ferrocarril de General Cruz a Cartago.—Con fecha 19 de febrero de 1909 y por ley número 2,171 se concedió a don Zenón Méndez permiso para construir un ferrocarril de trocha de 1.00, que, debiendo partir de la estación General Cruz de los Ferrocarriles del Estado, pasara por el pueblo Pemuco y siguiendo hacia la cordillera de los Andes llegara a la región conocida con el nombre Camarico, con un desarrollo máximo de 60 kilómetros. Esta concesión fué hecha por el término de 90 años y con las obligaciones fiscales y municipales reglamentarias con respecto al uso de las vías públicas, etc., a lo cual se agregaba la de devolver al concesionario, una vez terminado el ferrocarril, los derechos de aduana sobre materiales de construcción que internara, siempre que estos tuvieran un valor inferior a \$ 150,000. La misma ley asignó al concesionario una prima de \$ 5,000 por cada kilómetro que entregase a la explotación, la que debería elevarse a £ 1,000 si la línea proyectada, en su prolongación hacia el oriente, llegaba a convertirse en *trasandino*, empalmando con algún ferrocarril argentino, que esté en comunicación con puerto del Atlántico.

Como se ve esta es una ley del todo semejante a la núm. 1,589 de 14 de marzo de 1903, por la cual se otorgó una prima kilométrica al señor Beláustegui por la construcción del ferrocarril trasandino vía Antuco, sólo que esta última es cuatro veces superior en dinero.

Mientras se tramitaba la ley a que he hecho referencia y previa autorización gubernativa, el señor Méndez dió, en agosto de 1907, comienzo a los trabajos de construcción del ferrocarril, el que fué inaugurado hasta *Pemuco* (km. 25) en noviembre de 1908 y hasta su punto de actual término, *Cartago* (km. 50) en noviembre de 1909.

Los estudios del trazado y los trabajos de construcción corrieron a cargo de los ingenieros Domingo Víctor Santamaría y Germán Holtheur respectivamente.

Por decreto de 28 de junio de 1909 se declaró la recepción de la primera sección hasta Pemuco, pagándose la prima kilométrica correspondiente y actualmente pende de la resolución del Congreso un Mensaje del Gobierno por el que pide autorización para pagar la prima

correspondiente a los últimos 25 kilómetros o sea de la sección Pemuco-Cartago.

Tenemos así, en resumen, que hay actualmente en explotación 56 kilómetros, pues se ha aumentado en 6 kilómetros su primitivo largo, prolongación requerida por la marcha industrial de la negociación de madera, objetivo principal del ferrocarril.



La línea nace, como lo he dicho, en *General Cruz*, (estación de los Ferrocarriles del Estado situada a 446 kilómetros al Sur de Santiago y distante 138 kilómetros del puerto Talcahuano) con rumbo general y constante hacia el oriente. En su primer trayecto corta algunas lagunas hoy desecadas; en el km. 7 cruza el camino público a Los Angeles y en el km. 9 se acerca al camino que va a Pemuco, que lo sigue hasta el km. 11.5; continúa después al norte del citado camino, que lo cruza en el km. 14.4; sigue por el lado sur y vuelve a cruzarlo en el km. 16.5. En el km. 19 pasa por la laguna Batuquito y llega al km. 24.6 donde se ha ubicado la estación *Pemuco*, situada en la cabecera noroeste del pueblo del mismo nombre.

Entre General Cruz y Pemuco la línea sube 76.51, lo que hace una gradiente media de 3.11 por mil.

De Pemuco, siguiendo siempre con rumbo general hacia el oriente, la línea remonta el estero Beco hasta el km. 31 y en seguida continúa, más a menos próxima al camino público a Cartago; en el km. 32.4 cruza el estero Dominguejo; en km. 33.7 toca a la laguna Redonda y sigue desarrollándose entre el camino ya citado y los esteros Ciprés y Oriente, hasta llegar a la estación *Cartago*, ubicada en el km. 50.

Entre Pemuco y Cartago la línea sube 351.82, lo que hace una gradiente media de 13.85 por mil.

Además de esas dos *estaciones* hay proyectadas y serán indispensables para una buena explotación, dos *paraderos*: uno ubicado en el km. 17 y otro en el km. 35, a unos 100 metros al norte de la laguna Hermosa.

Hoy día el tráfico es muy limitado y el servicio se hace con las siguientes estaciones, cuyas alturas y kilometraje se consigna al lado:

	Ubicación		Altura
	Km.		
General Cruz.....	0		101 mts.
Paradero... ..	17		170 »
Pemuco.....	25		178 »
Palpal.....	35		307 »
Cartago.....	50		530 »

Atendiendo al *perfil longitudinal* de la línea, diré que en los primeros 10 kilómetros el movimiento de tierra es casi insignificante y la gradiente máxima de 14 por mil; del km. 10 al 20 las características son muy semejantes y la gradiente máxima sólo alcanza a 12 por mil; del km. 20 al 30 las gradientes se hacen más sensibles y aumenta considerablemente el movimiento de tierra; del km. 30 al 40 se conservan las gradientes subidas, que llegan hasta 20 por mil, disminuyendo mucho el movimiento de tierra y del km. 40 al 50 ambos elementos aumentan, subiendo la gradiente máxima a 30 por mil. En todo el perfil longitudinal se puede observar que los cortes y terraplenes se mantienen en una conveniente *compensación*.

El radio minimum de las curvas en todo el trazado sólo llega a 110 metros.

La naturaleza de los cortes, en su totalidad, es de material fácil de extraer (arena, tierras gredosas, trumao, etc.), y todas las alcantarillas son de madera y tienen el carácter de provisoria.

Entre las obras de arte citaré un puente de 9.00 de luz en el estero de los Chequenes (km. 15.4) otro de 6.00 en el estero Pemuco (km. 24), 47 puentecitos menores de luz de 0.60 a 3,50 y 33 guarda-vacas de 2.00 de luz.



El grave y trascendental error que se ha cometido en la construcción de este ferrocarril es constituido por la elección del riel, cuyas dimensiones y peso son los siguientes:

Longitud.....	7.00	|	Altura y ancho de la zapata.	0.070
Ancho de la cabeza.....	0.035		Espesor del alma.....	0.005

lo que da un peso por metro corrido de 11.85 kilogramos, es decir inferior al que usa el Estado para sus líneas de 0.60 de trocha, que es de 15.15 kilogramos.

—Mientras más pesado es un riel, dicen los tratadistas, más estable y más rígida es la vía de que forma parte, siendo mayor también la capacidad de ésta para resistir a las fatigas producidas por el material rodante.

En conformidad a este principio todas las naciones del mundo, en trochas de un metro, como es la de que se trata, emplean rieles que tengan 20 kilogramos por metro corrido como minimum y nuestros ferrocarriles del Estado, por disposición reglamentaria de la Dirección de Obras Públicas, usan rieles de 25.5 kilogramos de peso y 10.00 de longitud.

Para contrarrestar en algo esta deficiencia en el peso del riel la Empresa se ha visto en la necesidad de aumentar el número de durmientes, que, en partes, llega a 2,000 por kilómetro.

El material rodante en uso es compuesto de dos locomotoras Borsig de 14 toneladas de peso, 10 carros de carga con capacidad de 8 toneladas cada uno y un carro mixto de pasajeros.

* * *

El objetivo principal que se tuvo para construir este ferrocarril fué la valorización de dos extensas propiedades agrícolas que el señor Méndez poseía: la denominada Pemuco y Cartago, poblada esta última en gran parte de bosques. Aparte de estas propiedades se extiende a uno y otro lado de la línea férrea una serie de extensos fundos, planos, pero de suelo mediocre. Los mejores terrenos empiezan en el kilómetro 40.

Creo que sería factor importante para el futuro del ferrocarril y progreso regional que se subdividieran más estos campos, a fin de estimular cultivos intensivos.

En conformidad a las averiguaciones practicadas puede estimarse la *zona de atracción* del ferrocarril en unas 300,000 hectáreas, que podrá aún incrementarse una vez terminado el puente en construcción sobre el estero Palpal, que lo pondrá en comunicación con el pueblo El Carmen y región tributaria.

Estimo el costo de este ferrocarril en unos \$ 750,000 y con respecto a su movimiento económico no lo consigno por no tener datos recientes; pero en un estudio que hice (1910) para la Caja de Crédito Ferrocarrilero, me dió:

Entradas probables	\$ 133,000
Gastos Id.	79,000

Utilidades Id.	\$ 54,000
Coefficiente de explotación	59%

Y sus características principales son:

Longitud total.....	50 kms.
Trocha	1.00
Radio minimum.....	110.00
Gradiente máxima.....	3%
Peso del riel.....	11.85 kgs.

Como el Gobierno aún no acuerda las *tarifas* para este ferrocarril, actualmente se rige por las del trasandino por Antuco, que le es paralelo y está en la misma zona.

XX

Ferrocarril trasandino, vía Antuco.—De la estación Monte Aguila (Provincia de Concepción) de los Ferrocarriles del Estado, situada 466 kilómetros al Sur de Santiago, parte otro ferrocarril hacia el oriente, que en su prolongación ha de atravesar la cordillera de Los Andes y enlazarse con los ferrocarriles argentinos que van a Buenos Aires y Bahía Blanca.

Este ferrocarril, en conformidad a la ley de 14 de marzo de 1903 ya caducada, ha gozado de una subvención fiscal, a fondo perdido; esta prima se estipuló de £ 200,000 o sean \$ 2.666,000 oro de 18 d., a razón de £ 1,000 por kilómetro entregado a la explotación y hasta enterar la suma de £ 120,000. Las £ 80,000 restantes les serían dadas al concesionario una vez que hubiera empalmado con alguna de las líneas argentinas que lo ponga en comunicación con Buenos Aires o Bahía Blanca.

Es digno también de citarse que según el artículo 11 de la ley de concesión el concesionario debe entregar al Gobierno, cuando organice una Compañía para explotar esta línea, £ 100,000 en acciones liberadas no pudiendo pasar de £ 900,000 el monto de las acciones u obligaciones emitidas con cargo a la sección chilena de este ferrocarril y si este capital aumenta, en igual proporción debe incrementarse la participación del Gobierno.

De manera que una vez terminada esta línea y unida a la red argentina que llegue a Buenos Aires o Bahía Blanca la subvención fiscal de £ 200,000 se reduciría a la mitad.

Como la ley de concesión de 1903 fija en su artículo 9, plazo para terminar el ferrocarril, el que ya ha caducado, pende desde enero de 1912, la solución del Congreso, de un mensaje del Ejecutivo para prorrogarla en cuatro años.

El *trazado* de este ferrocarril, como decíamos, parte de Monte Aguila; remonta por las nacientes del río Itata (km. 73); tuerce un poco al sur, para cruzar en punto conveniente el río Laja y sigue nuevamente al oriente, próximo a ese río, hasta llegar a la laguna de la Laja, que bordea hasta la estación del Volcán, donde atravesará la laguna en unos 900 metros en *ferriboat*. Se desarrollará en seguida, por uno de los brazos de la laguna y cruzará la cordillera por un túnel de 525 metros. De esta última parte no hay todavía un estudio definitivo; de manera que las gradientes y desarrollos pueden variar.

En los primeros 90 kilómetros las gradientes son relativamente suaves, 2.5% el máximo; pero en su última parte suben a 5%.

El pago de la prima, a que hemos hecho referencia más atrás, se ha hecho por secciones entregadas al tráfico: la primera, hasta la estación de Cholguán (km. 35) fué entregada en diciembre de 1905; la segunda, hasta la estación de Huepil (km. 50) en septiembre de 1906; la tercera, hasta Trupán (km. 61) en agosto de 1908 y en marzo de 1911 se entregó otra sección hasta el km. 76. La línea llega hoy hasta orillas del río Laja.

Da una idea de su *perfil longitudinal* el cuadro siguiente con la altura sobre el mar de cada una de sus estaciones y distancias a Monte Aguila.

	Altura	Ubicación	
	mts.	Km.	
Monte Aguila.....	115	0	
Charrua.....	150	12	»
Campanario.....	181	23	»
Cholguán.....	226	35	»
Huepil.....	304	50	»
Trupán.....	438	61	»
Polcura.....	...	73	»
Quillay Lebu.....	626	83	»
Malacura.....	787	91	»
Chacay.....	1,125	103	»
Volcán.....	1,405	119	»
Frontera.....	1,408	...	»
Deslinde.....	1,632	130	»

Actualmente está en explotación hasta el Km. 76 y su costo se le estima en 3 millones de pesos oro de 18 d.

Analizado este ferrocarril bajo el punto de vista *interoceánico* tendrá sus salidas por Talcahuano en el *Pacífico*, ya sea volviendo por San Rosendo o construyendo una línea especial desde Monte Aguila, como son los propósitos de su activo y emprendedor concesionario, señor J. J. Beláusteguí, y hacia el *Atlántico* ya sea por Buenos Aires o, como es más lógico, por Bahía Blanca.

En tal caso y siguiendo la línea actual del Estado entre Talcahuano, y Monte Aguila tendríamos el siguiente kilometraje:

Talcahuano a Monte Aguila.....	119 kms.
Monte Aguila a la línea divisoria....	130 »
Divisoria a Chosmalal.....	92 »
Chosmalal a Bahía Blanca.....	788 »
Total.....	1,129 kms.

que se reduciría a 1,105 kms. siguiendo por vía especial entre el Monte Aguila y Talcahuano.

Como se ve, este *interoceánico* sería 320 kilómetros más corto que el trasandino Clark (vía Juncal), entre Valparaíso y Buenos Aires; a lo que debe agregarse que su perfil longitudinal es mucho más suave y su costo de construcción inmensamente menor.

Es por eso que en otra parte hemos dicho que este ferrocarril interoceánico constituirá una buena solución comercial; por supuesto que dentro de su zona de atracción.



El movimiento económico de este ferrocarril, expresado *en oro* de 18 d, y su tráfico en los últimos años ha sido el siguiente:

	1909	1910	1911	1912	1913
Entradas	\$ 48,015	\$ 51,549	\$ 50,860	\$ 119,813	\$
Gastos	24,170	23,652	27,042	57,514	.....
Coefficiente de explotación	50%	46%	53%	48%	.....
Número de pasajeros.	15,902	15,489	19,968	11,461	22,686
Toneladas de carga..	7,853	8.177	.....	11,401	11,628

Para atender este tráfico cuenta con el siguiente *material rodante*:

	Por km. de vía
3 locomotoras	0.04
7 coches de pasajeros	0.11
85 carros de carga	1.38

Y sus *características* principales son:

Longitud hasta la línea divisoria	130 kms.
» en explotación	76 »
Trocha	1.00 mts.
Radio minimum	140.00
Gradiente máxima	2.5 %
» media	0.57%
Peso del riel	25 kgs.

En cuanto a sus *tarifas* se cobran en conformidad a *bases kilométricas* en moneda corriente, aprobadas por decreto de mayo de 1908; que reducidas a oro de 18 d, son las siguientes:

<i>Pasajeros:</i> 1. ^a clase.....	\$	0.0445	
» 2. ^a »		0.0311	
» 3. ^a »		0.0222	
		Subida	Bajada
<hr/>			
<i>Carga:</i> 1. ^a clase.....	\$	0.00892	\$ 0.00764 el qq. km.
» 2. ^a »		0.00828	0.00688 »
» 3. ^a »		0.00764	0.00612 »

XXI

Ferrocarril de Concepción a Curanilahue.—Desde la ciudad de Concepción, capital de provincia del mismo nombre, con rumbo sur, parte otra línea, perteneciente a la Compañía carbonífera *The Arauco C.º Limited*; que tiene, con sus ramales, un desarrollo total 103 kms., cuya trocha es de 1.68 y cuyo primeros gestores fueron los señores Guillermo Délano, Juan Marks y Juan Murphy, en 1873.

La concesión data de la ley de 23 de octubre de 1884 y decreto de 4 de julio de 1886, y fué entregada a la explotación en 1886. En conformidad a la ley de 1884 gozó, durante 20 años, de una garantía fiscal nominal de 5^o/_o, sobre un costo kilométrico de \$ 30,000 oro de 35 peniques.

El costo de ferrocarril se estima en 14 millones de pesos oro de 18 d. y su *trazado* es el siguiente:

Parte de Concepción, cruza el río Bio-Bío por un puente de fierro de 1,890 metros de longitud; pasa por los puertos Coronel y Lota y otros centros carboníferos importantes y llega a las minas de Curanilahue con 95 kilómetros de desarrollo, a los cuales hay que agregar 8 kilómetros que tiene un ramal que va al puerto de Arauco.

La parte más pintoresca del trazado, por sus curvas y túneles, está entre Laraquete y Lota. En su total la línea 12 túneles con 2,100 metros de desarrollo.

Desde Concepción la línea se mantiene a un nivel medio constante;

pero desde el km. 60 hasta el km. 80 sube con grandiente media de 1^o/_o.

Da una idea de su *perfil longitudinal* la lista siguiente, en la cual se anota la *altura* sobre el mar de cada una de sus estaciones y la distancia a Concepción:

	Altura	Ubicación	
Concepción (Chepe)	10 mts.	km.	0
San Pedro.....	13 »	»	3
La Posada.....	8 »	»	17
Coronel.....	5 »	»	28
Lota.....	4 »	»	37
Laraquete.....	6 »	»	48
Campague.....	7 »	»	59
Peumo.....	38 »	»	69 Ramal a Arauco
Colico.....	129 »	»	79
Curanilahue.....	133 »	»	91
Descabezado.....	156 »	»	95

Además del citado ramal al puerto de Arauco, que parte de la estación de Peumo y tiene 8 kilómetros de desarrollo, hay una serie de otros pequeños ramales, para el servicio interno de las minas de carbón que sirve el ferrocarril y cuya longitud alcanza a 12.7 kilómetros.

El movimiento económico y comercial en oro de 18 d. de los últimos años ha sido el siguiente:

	1909	1910	1911	1912	1913
	\$	\$	\$	\$	\$
Entradas.....	1.324,416	1.444,718	1.441,583	1.619,691	1.431,881
Gastos.....	766,578	733,889	721,701	834,955	800,117
Coefficiente de explotación.....	58 ^o / _o	50 ^o / _o	50 ^o / _o	51 ^o / _o	55 ^o / _o
Número de pasajeros.....	239,341	242,382	267,350	294,349	333,589
Toneladas de carga.....	387,454	433,790	461,257	552,665	484,780

Para cuyo tráfico cuenta con el siguiente *material rodante*:

	Por km. de vía
25 locomotoras.....	0.26
17 coches de pasajeros.....	0.21
550 carros de carga.....	4.94

Como la trocha de este ferrocarril es la misma que la de los ferrocarriles del Estado hay acuerdo entre esas Empresas para que su material rodante trafique por ambas líneas.

En cuanto a sus *tarifas* se rigen, desde el 11 de noviembre de 1914, por las siguientes *bases kilométricas*, que se cobran al tipo fijo de 28 d. por peso:

Pasajeros: 1. ^a clase.....	\$ 0.0323
» 2. ^a clase.....	0.02375
» 3. ^a clase.....	0.0153

En la *carga*, conservando siempre el tipo de 28 d., se sigue el sistema *diferencial*, adoptándose las siguientes fórmulas, en las que *f* y *d* son los fletes por toneladas y las distancias recorridas:

1. ^a clase: hasta 25 Kms.....	$f = 0.54 + 0.08 d.$
de 25 a 50 »	$= 2.54 + 0.071 (d. - 25)$
mayor de 50 »	$= 4.34 + 0.062 (d. - 50)$
2. ^a clase: hasta 25 Kms.....	$f = 0.54 + 0.0532 d.$
de 25 a 75 »	$= 1.87 + 0.045 (d. - 25)$
mayor de 75 »	$= 4.12 + 0.035 (d. - 75)$
3. ^a clase: hasta 20 Kms.....	$f = 0.18 + 0.032 d.$
de 20 a 40 »	$= 0.82 + 0.029 (d. - 20)$
de 40 a 70 »	$= 1.40 + 0.025 (d. - 40)$
mayor de 70 »	$= 2.15 + 0.023 (d. - 70)$
4. ^a clase: hasta 20 Kms.....	$f = 0.18 + 0.025 d.$
entre 20 y 40 »	$= 0.68 + 0.021 (d. - 20)$
» 40 y 70 »	$= 1.10 + 0.018 (d. - 40)$
mayor de 70 »	$= 1.64 + 0.014 (d. - 70)$

a lo cual hay que agregar las *tasas* accesorias de emisión, carguío, etc.

Las tarifas deben ajustarse cada año al término medio fijado por la Dirección de Contabilidad para el cambio del año anterior, que termina el 1.º de julio y los valores que resulten en moneda corriente, previa aceptación del Gobierno, deben ser publicados con 60 días de anticipación, el 1.º de noviembre de cada año.

Tenemos así, en resumen, como características principales de este ferrocarril, lo siguiente:

Largo de la vía principal.....	95 kms.
Ramal de Arauco y a diversas minas.....	21
TOTAL.....	<hr/> 116 kms.
Trocha (5' 6").....	1.68 m.
Radio minimum.....	200.00 ms.
Gradiente máxima.....	1.6 %
Gradiente media.....	0.14 "
Peso del riel.....	25 kgs.

XXII

Ferrocarril de Concepción a Penco.—Este ferrocarril parte igualmente de la ciudad de Concepción y pertenece a la Compañía Carbonífera Los Ríos de Curanilahue.

Su primera concesión data de la ley de 19 de agosto de 1885, que fué prorrogada con fecha 28 de agosto de 1886 y modificada con fecha 18 de febrero de 1904. La línea parte de Concepción hacia el norte y sigue por la bahía de Talcahuano, pasando por Penco y llega hasta las minas de Cerro Verde.

Como este ferrocarril tiene igual trocha que la de los Ferrocarriles del Estado y estando ya al terminar los tramos Penco-Tomé y Tomé-Rucapequén, tendremos así, en breve, un circuito férreo de 280 kilómetros de perímetro, encerrando los departamentos de Coelemu, Puchacay, Concepción y parte de los de Rere y Bulnes.

Este ferrocarril, como lo he dicho, fué comprado hace años (1906) por la Compañía Carbonífera los Ríos de Curanilahue, en la suma de \$ 800,000 oro de 18 peniques y su movimiento económico y comercial

expresado en igual moneda, de los cinco últimos años publicados puede consignarse así:

	1909	1910	1911	1912	1913
Entradas.....	\$ 114,467	—	\$ 100,935	\$ 126,766	—
Gastos.....	67,271	—	43,239	36,054	—
Coefficiente de explotación.....	59%	—	44%	30%	—
Número de pasajeros.....	—	155,075	183,934	182,305	189,544
Toneladas de carga	—	40,342	56,054	62,506	127,713

Para cuyo movimiento cuenta con el siguiente *material rodante*:

	Por km. de vía
3 locomotoras.....	0.15
9 coches de pasajeros.	0.59
32 carros de carga....	2.00

Cuenta con las siguientes estaciones:

	Altura	Ubicación
Concepción....	mts. 0	kms. 0
Pampa.....	» 9	» 1.4
Santa Ana.....	» 8	» 8.2
Playa Negra...	» 5	» 14.3
Penco.....	» 3	» 15.8

Y desvíos a la Refinería de Azúcar, minas del Cerro Verde, etc.

En resúmen, las características principales de este ferrocarril son:

Longitud.....	16 kms.
Trocha (5' 6").....	1.68
Gradiente máxima...	1.6%
Peso del riel....	20.8 kgs.

Las *tarifas* se cobran, en conformidad a un decreto de octubre de 1911, en moneda de 18 peniques y con las bases kilométricas siguientes:

<i>Pasajeros:</i>	1. ^a clase.....	\$ 0.038
	3. ^a clase.....	0.018
<i>Carga:</i>	1. ^a clase.....	0.00851 por qq. km.
	2. ^a clase.....	0.00703 » »
	3. ^a clase....	0.00531 » »

Cuando esta carga es de *penetración* o trasbordo de los ferrocarriles del Estado, las *bases* son más reducidas, pues, expresadas en oro de 18 d, son:

	1. ^a clase.....	\$ 0.00554
	2. ^a clase.....	0.00385
	3. ^a clase.....	0.00297

XXIII

Ferrocarril Eléctrico de Concepción a Talcahuano.— Este ferrocarril, cuyo desarrollo total es de 25.2 kilómetros, es (como en el caso citado de Valparaiso a Viña del Mar y Santiago a San Bernardo) una continuación del ferrocarril urbano.

Fué autorizado por decreto de 5 de marzo de 1905 y ley de 16 de diciembre de 1907 e inaugurado el 15 de junio de 1908.

La energía eléctrica es procurada por dos motores a vapor de 150 HP cada uno, alimentados por cuatro calderas de 300 kilowatts cada una y tiene como material rodante 12 carros motores para 24 pasajeros, llevando cada uno dos dinamos de 25 HP, y con peso aproximado de 6.5 toneladas.

La velocidad, que puede alcanzar a 40 kilómetros por hora, se limita a 15 kilómetros en la parte urbana y 28 en la rural.

El movimiento de pasajeros durante el primer semestre de su explotación (1908) llegó a 291,782 y los transportados en 1913 llegó a 8.106,290. Actualmente se cobra \$ 0.80 por pasaje de primera clase y \$ 0.50 de segunda, cualquiera que sea el trayecto que se recorra en el tráfico rural.

XXIV

Ferrocarriles Carboneros.—Bajo este nombre se podrían comprender todos los ferrocarriles, como el de Concepción a Curanilahue, que sirven principalmente a la industria carbonífera; pero sólo clasificamos en él a los que se utilizan en el servicio local e interno de las minas y pueden enumerarse así:

	Trocha	Largo	Propietario
De Coronel a Buen Retiro. . .	1.68	6 kms.	C. ^a de Lota y Coronel
De Coronel a Boca Maule y Puchoco.	0.91	8 »	C. ^a Carbonífera Schwager
De Peumo a Quilachanquín. .	0.76	6 »	C. ^a Curanilahue
Total.		20 kms.	

En general, estos ferrocarriles, son de vida transitoria y uso interno, lo que dura la explotación carbonífera y es frecuente verlos desaparecer, tal como pasó con los de Maquegua a Laraquete y de Huena Piden a Caleta Yane, cuyas longitudes respectivas eran de 20 y 15 kilómetros y que ya no existen; fueron absorbidos por el ya citado ferrocarril de Curanilahue, comunmente llamado *Ferrocarril de Arauco*.

XXV

Ferrocarril trasandino, vía Pirihoaico.—Este ferrocarril, conocido también con el nombre *Trasandino San Martín*, cuya trocha es de 1.00, tiene sólo una sección de 40 kilómetros en explotación, o sea hasta el Lago Riñihue. Su concesión data el decreto de 12 de abril de 1905, ampliado después por los de 17 de mayo de 1905, 10 de julio de 1906 y 10 de agosto de 1907. Perteneció a la *Sociedad Comercial Ganadera General San Martín* y por disolución de ésta, pasó a otra Compañía especial formada para su terminación y explotación.

Arranca de la estación Los Lagos (conocida antes con el nombre Collilelfu y ubicada a 15 kilómetros más al sur de la estación Antilhue, de donde arranca el ramal a Valdivia de los ferrocarriles del Estado) y sigue con rumbo oriente hasta el Lago Riñihue, con 40 kilómetros de

desarrollo. En los primeros 34 kilómetros la línea sube constantemente, para después bajar con 2.4% hasta el lago.

La sección comprendida entre los lagos Riñihue y Pirihuaico, de 35 kilómetros de desarrollo, sigue el curso de los valles Choshuenco y Fui y une y sirve en esa forma toda la región lacustre de la zona o sea los lagos Riñihue, Panguipulli, Pirihuaico, Lolo y Lacar, ubicados en territorio argentino los dos últimos.

Da una idea de su *perfil longitudinal*, la lista siguiente con la altura sobre el mar y kilometraje de cada una de sus estaciones:

	Altura	Ubicación
Los Lagos.....	32 mts.	km. 0
Puñaco.....	99 »	» 12
Folilco.....	121 »	» 17
Huidif.....	195 »	• 29
Lago Riñihue.....	118 »	» 40

Complementan este ferrocarril: 1.º una línea de vapores que hace el trayecto de los 21 kilómetros que median entre los dos extremos poniente y oriente del lago Riñihue o sea hasta Enco; 2.º el camino público que une los lagos Riñihue, Panguipulli, Neltuma y Pirihuaico; 3.º otros vapores que atraviesan los 26 kilómetros que median entre los puertos Fui y Lipinza y 4.º el camino *internacional* que va a la colonia *San Martín de los Andes*, ubicada en la extremidad oriente del Lacar, lago también navegable y que tiene 29 kilómetros de poniente a oriente.

Estos sucesivos cambios de viabilidad (ferrocarril, navegación y caminos) manifiestan que esta *vía internacional* es, hoy por hoy, más pintoresca que económica o comercial.

Las características principales de este ferrocarril son:

Longitudinal.....	40 kms.
Trocha.....	1.00 mt.
Radio minimum.....	150.00 »
Gradiente máxima.....	2.40%
Peso del riel.....	20 kgs.

*
**

Analizado este ferrocarril bajo el punto de vista *interoceánico* es in-

interesante conocer algunos otros detalles, que hemos extractado de un extenso *Informe*, inédito aun, pasado a la Compañía por el reputado ingeniero chileno don Eugenio Bobillier.

La Sociedad «*Trasandino San Martín*» legalmente constituida por decreto Supremo núm. 1,720 de 3 de junio de 1911 adquirió, como lo hemos dicho, los derechos y concesiones que la liquidada *Compañía Comercial y Canadera General San Martín*, tenía del Supremo Gobierno para la construcción y explotación, por cuenta propia, de un ferrocarril que partiendo de Los Lagos, estación del Ferrocarril del Estado, se internase hacia el oriente, en dirección del pueblo San Martín de los Andes, situado en la República Argentina.

Este ferrocarril, concluido ya hasta el lago Riñihue en una longitud de 40 kilómetros, debe ser prolongado hasta la frontera argentina en Huahun, para lo cual la Compañía ha obtenido de los propietarios de la región comprendida entre Los Lagos y la frontera con la república vecina, la cesión de la faja de terrenos por donde ha de pasar el ferrocarril y los terrenos necesarios para las estaciones y demás servicios.

Será, pues, un ferrocarril particular que pasará por terrenos propios de la Compañía; pues esa concesión es a perpetuidad.

La Compañía se preocupa en propender al desarrollo de esa línea y continuará la prolongación de ella hacia Huahun o Lago Lacar, a medida que los recursos se lo permita.

Mientras tanto mantiene un servicio de transportes hasta San Martín de los Andes, pueblo que se surte de sus mercaderías de consumo, en su mayor parte, de la ciudad de Valdivia. Se explota la 1.^a Sección del ferrocarril y se mantiene en los lagos Riñihue, Pirihoaico y Lacar buenos vapores, haciendo el transporte intermedio entre lago y lago, con elementos propios de la misma Compañía. Se ha formado así, desde hace 3 años, una corriente comercial que va en aumento de año en año y que no hay duda, tomará mayor incremento a medida que avance el ferrocarril hacia la frontera argentina.

*
*
*

El ferrocarril de la Sociedad Trasandino San Martín, como lo hemos

dicho, tiene su punto de partida en la estación Los Lagos, que dista 44 kilómetros por ferrocarril del puerto fluvial de Valdivia.

De Los Lagos sigue el trazado directamente al oriente, pasando por los lagos Riñihue, Panguipulli y Pirihuaico en Chile; pasa la línea divisoria con la Argentina en Huahun y de ahí podrá seguir por el lago Lacar hasta el pueblo San Martín de los Andes, situado en la orilla oriente de este lago, para unirse con el ferrocarril en explotación de Bahía Blanca al Neuquén, que ya llega hasta Zapala.

Ese trazado, aún en proyecto en su mayor parte, no ha sido aún definitivamente estudiado; pero la dirección general que hemos indicado es perfectamente definida, en vista de la configuración del terreno, que en todo ese trayecto presenta facilidades excepcionales, tanto por el lado chileno como por el argentino; facilidades que mejores, al decir de los que lo conocen, no se encuentran en ningún otro paso de la cordillera reconocido hasta la fecha.

* * *

Ninguno de los *pasos* reconocidos con el objeto de poner en comunicación los ferrocarriles argentinos, con alguno de los puertos del Pacífico (Antuco, Lonquimay o que bajen por Villarrica o Pucón, que están más o menos comprendidos en la Zona de atracción del Ferrocarril Sud Este argentino que parte de Bahía Blanca para el Neuquén), presentan, como lo decíamos, las facilidades del paso por San Martín de los Andes y Huahun hasta Valdivia. Todos los otros están a mayor altura y presentan más dificultades para la construcción y explotación de una línea férrea teniendo que adaptarse a fuertes gradientes, perforar algunos túneles de importancia y salvar los graves inconvenientes de la nieve que cubre esos pasos la mayor parte del invierno.

En cambio, el trazado por Huahun no presenta dificultad alguna, pues el punto más alto a que se llega es de 650 metros sobre el nivel del mar; no necesita gradientes mayores de 3% y esto en cortas distancias; no tendrá ningún túnel de importancia y sin que haya temores que el tráfico quede suspendido por las nieves en los meses crudos del invierno, como está pasando ahora en el trasandino Clark.

Bajo este aspecto el ferrocarril de que tratamos tiene especial impor-

tancia para la continuación del de Bahía Blanca hacia el Pacífico, cuya Empresa debe tomar muy en cuenta las excepcionales facilidades que le presentaría esta ruta para unirse con el puerto de Corral, pasando por Valdivia; pero hay que salvar el inconveniente de los lagos.

*
**

El siguiente estudio comparativo de las distintas rutas que pueden seguirse para unir el ferrocarril de Bahía Blanca con el puerto de Valdivia demuestra que la ruta San Martín de los Andes y Huahun es la más corta.

Tres son las *rutas* que hasta ahora se disputan esta solución:

- 1.^a Bahía Blanca, Neuquén, paso de la Cordillera por Riegolil y empalme en Loncoche con el Ferrocarril del Estado hasta Valdivia. Esta ruta tiene un largo de... 1,280 kms.
- 2.^a Bahía Blanca, Neuquén, paso por el Portezuelo de Manuel Malal, Loncoche y Valdivia, con un largo de... 1,200 »
- 3.^a Bahía Blanca, Neuquén, San Martín, pasando la frontera en Huahun por el ferrocarril proyectado, o sea por el Transandino San Martín, hasta Valdivia, con un largo de 1,137 »

Vemos, así, que el trayecto via San Martín y Huahun es el más corto. Este trazado presenta también facilidades que no tienen los otros para el paso de la Cordillera a un lado u otro.

*
**

El ferrocarril *Trasandino San Martín*, según lo hemos dicho, tiene su punto de partida en Los Lagos, estación del Ferrocarril del Estado a 44 kilómetros de Valdivia.

El largo total de la línea de Los Lagos hasta San Martín de los Andes será de 173 kilómetros, que dividiremos en seis secciones:

- 1.^a Sección de Los Lagos al Lago Riñihue. 40 kms.
- 2.^a " de Riñihue hasta el oriente de ese lago, Enco. 24 »

3. ^a	•	de Enco a Puerto Fui, en el lago Pirihoaico. . .	35 kms.
4. ^o	•	faldeo del lago Pirihoaico hasta Puerto Piri huaico	26 "
5. ^a	•	de Puerto Pirihoaico a Huahun, en el lago La- car	16 "
6. ^a	•	faldeo del lago Lacar hasta San Martin	32 "
Longitud total			173 kms.

De las cuales pasamos a dar algunos detalles:

1.^a Sección.—Esta primera sección está ya en explotación desde hace seis años hasta el kilómetro 30 y últimamente se ha dado término a los 10 kilómetros que faltaban para llegar al lago Riñihue.

Como lo hemos dicho la trocha adoptada para este ferrocarril es la de 1 metro, el riel usado pesa 25 kilos por metro, la gradiente máxima es de 3‰ y el radio mínimo de las curvas de 200 metros.

La construcción de la línea ha sido bien ejecutada, ciñéndose a las prescripciones y tipos de la Dirección de Obras Públicas exigidos para los ferrocarriles en construcción. Como obras de arte principales tiene dos puentes metálicos, uno a la salida de Los Lagos, en el río Collilelfu y otro sobre el río Quinchilca.

En los 40 kilómetros ya en explotación hay tres estaciones: Los Lagos, Folilco y Riñihue. La primera cuenta con buenos edificios, boletería, casa de máquinas y maestranza con todos los útiles y herramientas necesarias y en las otras hay una casa para Jefe Estación, una bodega y repartidas en la línea hay tres casas para camineros.

Para la explotación cuenta el ferrocarril con el equipo siguiente:

2 locomotoras de	24 tons.
1 locomotora ténder de	16 "
12 carros planos de	10 "
6 carros planos de	8 "
5 carros bodegas	8 "
2 carros de pasajeros "

Con el objeto de comunicar este ferrocarril con Valdivia el Supremo Gobierno ha dado a la Sociedad autorización para colocar un tercer

riel en línea del Estado, entre Los Lagos y Valdivia hasta el punto llamado Cuesta de Soto, donde la Sociedad es propietaria de 13.5 hectáreas de terreno que colindan con el río Valdivia, lo que permitirá establecer cómodamente la estación término de este ferrocarril y construir a la orilla del río Valdivia extensos muelles para la movilización de carga.

2.^a *Sección*.—Esta Sección tiene, como hemos dicho, 24 kilómetros. El trazado debe ir por el lado sur del lago Riñihue, por ser sus faldas más regulares. En todo el trayecto hasta el puerto Huechulafquén, situado en la orilla oriente de este lago, no se presenta dificultad alguna, pues el terreno es por lo general de pendientes suaves. En obras de arte sólo habría que construir algunas alcantarillas y dos puentes chicos, para pasar dos quebradas y un puente de 30 metros sobre el río Remehue. La línea en todo este trayecto debe ubicarse a una altura, a lo menos, de seis metros sobre el nivel del lago.

El costo de esta sección lo estima el señor Bobillier a razón de \$ 60,000 el kilómetro o sea en \$ 1.440,000.

3.^a *Sección*.—En el actual proyecto, de una longitud de 35 kilómetros, se ha hecho por los ingenieros de la San Martín sólo un estudio preliminar. De Enco el trazado sigue en dirección al norte por el valle del río Enco hasta tocar el lago Panguipulli, en el kilómetro 10. El río Enco es formado por el rebalse de las aguas del Panguipulli que va a vaciarse en el lago Riñihue. La diferencia de nivel entre estos dos lagos es de 20 metros. Estos 10 primeros kilómetros no ofrecen dificultad alguna, pues el valle del río Enco es ancho y plano.

Del kilómetro 10 el trazado tuerce al poniente hacia el lago Pirihuaico, por el valle del río Fui; río que tiene su origen en el lago Pirihuaico, el cual vacía el excedente de sus aguas por este río, al lago Panguipulli.

La diferencia de nivel entre ambos lagos es de 40 metros, altura que hay que alcanzar desarrollando la línea por el valle del río Fui en una longitud de 25 kilómetros, lo que da una gradiente media de 1.6%.

En el estudio preliminar que se ha hecho de esta Sección parece que se hubiera querido aprovechar las partes bajas del valle, por donde el trazado pasa por terrenos planos y donde la construcción no ofrece dificultad alguna, siguiendo la pendiente natural del valle; pero entre

el kilómetro 25 y 30 el valle se levanta bruscamente y el río Fui se precipita en cascada, teniéndose que forzar la gradiente, para salvar esta altura, hasta de 4.84% en un largo de 4 kilómetros. Esta gradiente sería inaceptable, pues dificultaría la explotación de esta Sección, con tanta más razón cuanto que no ofrece dificultad alguna el evitarla, para lo cual no habría más que desviar el trazado más al sur del kilómetro 10 desarrollándole por esas faldas con gradientes de 2% y pasar al lado norte del Fui más arriba de los saltos de agua en el kilómetro 27.

En el trazado de la antigua Compañía el punto de partida estaba en el puerto Enco, situado al lado norte del río Enco y se hizo sin tomar en cuenta que debía servir de prolongación a la línea que va por la falda sur del lago Riñihue, por lo cual se ha tenido que proyectar un gran puente sobre el río Enco en el kilómetro 0,8 para pasar al lado sur de este río.

En el nuevo proyecto de trasandino se evitará este puente, puesto que viniendo el trazado por el lado sur del lago Riñihue seguirá también por el lado sur del río Enco, pasando por Huechulafquén, para empalmar con el trazado primitivo en el kilómetro 2.

El valle del Fui es ancho y la conservación de la línea sería relativamente fácil.

En esta sección se tendrá que construir algunos puentes en los ríos Pillanlefu, Pirinel; Panhue, Huili-Huili y Trafal y un gran puente sobre el río Fui.

El costo de esta sección de 35 kilómetros, puede estimarse en 60 mil pesos el kilómetro o sea \$ 2.100,000.

4.^a Sección. —De puerto Fui, situado a la orilla poniente del lago Pirihuaico, hasta Pirihuaico, situado en el extremo oriente de este lago, el trazado debe ir por la orilla sur del lago y tendrá 25 kilómetros de desarrollo: los 20 primeros kilómetros no ofrecen dificultad, siguiendo la orilla del lago a una altura conveniente sobre sus más altas aguas.

Los últimos cinco kilómetros presentan algunas dificultades en donde las faldas a la orilla del lago son muy altas y escabrosas: será costoso labrar la plataforma, teniendo que preferirse en algunos puntos ejecutar pequeños túneles para evitarlas. Como obra de arte habrá que ejecutar pequeños viaductos, de 20 a 30 metros y un puente de veinte metros en la quebrada de Panquehue.

El costo de esta sección se estima, prudencialmente, en \$ 85,000 el kilómetro o sea \$ 2.125,000.

5.^a Sección.—Esta tiene un largo de 16 kilómetros.

El lago Lacar vacía el exceso de sus aguas en el lago Pirihoaico por el río Huahun, entre ambos lagos la diferencia de nivel es de 54 metros, lo que, en los 16 kilómetros, da una gradiente media de 0.337.

El valle de Huahun es bastante ancho y el trazado va por terrenos planos. A la salida del puerto Pirihoaico, a un kilómetro más o menos, hay que pasar el río Huahun con un puente de 40 metros para tomar la falda norte del valle hasta llegar al lago Lacar.

En todo el trayecto hay numerosos esteritos y corrientes de aguas, que pueden salvarse fácilmente con pequeñas alcantarillas o puentecitos.

Estimando el valor en esta sección en la suma de \$ 50,000 el kilómetro, daría para ella un costo de \$ 800,000.

6.^a Sección.—Del puerto de Huahun, situado en la orilla noroeste del lago Lacar, hay que desarrollar la línea por las faldas norte de este lago y tomar altura para entrar por la quebrada de Lluco.

Del kilómetro 10 para adelante los faldeos son demasiado parados y la construcción de la línea demandaría un exceso de costo que hay que evitar, entrando por la quebrada de Lluco para tomar los llanos de Quinalhue y Trompul y salir a las Vegas de Maipú, cerca del pueblo de San Martín de Los Andes.

El largo de esta sección será de 32 kilómetros y, fuera de la quebrada de Lluco que presenta algunas dificultades y donde habrá que adoptar la gradiente máxima, el resto del trayecto por los llanos indicados es muy favorable para la ubicación de la línea. Esta sección tiene un desarrollo de 32 kilómetros y su costo, estimando en \$ 85,000 el kilómetro, daría un total de \$ 2.720,000.

En resumen tenemos que el capital necesario para construir el ferrocarril desde Riñihue hasta San Martín sería, según la estimación del Sr. Bobillier, de \$ 9.185,000 oro de 18 d. o sea unas £ 700,000.

*
* *

Para terminar diremos que el ferrocarril a San Martín facilitará las relaciones comerciales de la República Argentina con Valdivia en toda

la región comprendida entre las Gobernaciones del Neuquén y Río Negro.

En toda la parte chilena, desde Los Lagos hasta San Martín, atraviesa una de las regiones más abundante en madera de construcción, cuya explotación en grande escala será muy provechosa y cuyo transporte constituiría una de las principales fuentes de beneficio del ferrocarril.

Todos los terrenos atravesados son de buena calidad y una vez desmontados se podrán utilizar en la crianza de ganados y explotaciones agrícolas.

La Compañía San Martín comprendiendo la importancia de esta región, se ha preocupado de facilitar el tráfico comercial con la Argentina, habilitando la navegación de los lagos y comunicándolos entre sí por buenos caminos, que es por donde se hace hoy el transporte de mercaderías al Neuquén, camino que es un poco costoso y molesto por los varios trasbordos que tienen que sufrir las mercaderías y pasajeros hasta San Martín.

En el lago Riñihue hay, como lo hemos dicho, un vapor para atravesar el lago hasta puerto Enco, trayecto que se hace en una y media hora.

Entre Enco y el lago Pirihoaico, pasando por la orilla sur del lago Panguipulli, se ha construido ya un buen camino carretero de 34 kilómetros de largo hasta el puerto Fui, en el lago Pirihoaico; otro vapor hace la travesía del lago Pirihoaico, desde Fui hasta Puerto Pirihoaico, situado en la orilla oriente del lago, en dos y media horas y por fin, entre los lagos Pirihoaico y Lacar hay un buen camino carretero por el valle de Huahun hasta Puerto Huahun, situado en la orilla oriente del Lacar, donde se toma nuevamente un vapor que hace la travesía de este lago, con dos horas y media de trayecto hasta San Martín de los Andes.

XXVI

Ferrocarril de Punta Arenas a Loreto.—Y para terminar haremos mención de esta línea, construida en 1902 por el distinguido industrial chileno don Agustín Ross, para el uso exclusivo de sus minas de carbón.

Este ferrocarril, uno de los más australes del mundo (53°10' de latitud sur) y cuya concesión data de la ley de 16 de Diciembre de 1900,

nace de Punta Arenas, capital del territorio de Magallanes, y muere en la mina Loreto, a 175 metros de altura y ubicada directamente hacia el poniente. Su longitud total es de 8.6 kms., su material rodante consta sólo de una locomotora, un coche de pasajeros y 23 carros de carga.

Las características principales de este ferrocarril son:

Longitud.....	8.6 kms.
Trocha.....	1.00 mt.
Gradiente máxima.....	3.3%
Peso del riel.....	20 kgs.

Como complemento del ferrocarril puede citarse un muelle-terminal de 240 metros de largo.

Dará una idea de la explotación de este ferrocarril el hecho de que las *entradas* en 1912 hayan subido a \$ 25.150 y los gastos a \$ 20.220 oro de 18 d. lo que da un coeficiente de explotación de 80%.

XXVII

Y con esto ponemos término a la monografía de los ferrocarriles *particulares*, sintiendo que la aparición tardía de su *estadística* nos impida consignar datos económicos más recientes. La última Memoria y aun no publicada corresponde a 1913 y de ella extractamos el siguiente cuadro, en el cual las cifras del movimiento de tráfico están expresadas en pesos de 18 peniques.

Como vía de comparación ponemos los resultados de la explotación de la Red Central del Estado en el mismo año de 1913, también reducido a 18 d.

Datos generales sobre la explotación de diversos ferrocarriles particulares en el año 1913

Ferrocarril de:	Trece	Longitud Kms.	CAPITAL		ENTRADA		GASTOS		Coeficiente de explotación	TRÁFICO		PERSONAL		MATERIAL RODANTE			
			Total millones	Por kms.	Total	Por kms.	Total	Por kms.		Pasajeros	Carga	Total kms.	Por kms.	Locomotoras	Coches	Carros	
Tacna	1.44	62	6.0	98,684	357,586	5,881	4,179	254,477	71	33,562	27,875	105	1.73	8	53		
Iquique	1.44	697	59.8	107,726	9,445,496	17,385	8,432	4,580,855	48	472,473	1,089,302	1,065	3.06	48	50	1,768	
Junín	0.76	89	5.3	58,427	663,001	7,449	5,595	497,992	75	6,300	117,930	980	3.25	15	6	439	
Caleta Buena	0.76	137	3.8	113,843	1,532,878	21,009	16,694	1,219,895	80	48,811	366,882	309	4.22	26	14	1,295	
Tocopilla	1.06	115	14.0	121,807	2,904,489	25,322	20,069	2,398,274	82	48,811	82,104	444	3.88	20	11	577	
Antofagasta	0.76	974	105.7	108,500	17,241,830	19,852	11,809	10,255,945	38	123,853	278,854	4,171	4.80	160	67	3,321	
Caleta Coloso	0.76	213	5.6	94,251	1,924,483	10,294	6,128	1,145,694	59	89,700	496,516	793	2.26	37	18	972	
Taltal	1.06	351	17.6	61,661	4,107,512	11,719	5,666	1,986,866	48	5,703	46,259	101	0.70	11	8	213	
Carrizal	1.27	155	0.9	5,443	—	—	—	—	—	—	—	—	6.55	10	8	128	
Uspallata	1.00	70	20.0	282,120	1,044,508	14,805	12,885	906,934	87	22,353	13,365	462	1.91	6	11	68	
Puente Alto	1.00	22	2.0	90,909	218,549	9,934	7,308	160,772	73	231,073	38,360	42	0.63	3	9	85	
Antuco	1.00	76	3.0	39,997	—	—	—	—	—	26,686	11,928	48	6.80	25	17	592	
Curanilahue	1.68	116	14.1	142,988	1,431,831	14,537	8,123	800,117	55	333,589	484,780	670	6.80	25	17	592	
Penco	1.68	16	0.8	50,000	—	—	—	—	—	189,544	127,713	65	4.00	5	9	32	
Total y Promedio	—	3,003	258.6	86,200	40,874,313	14,830	8,780	24,207,421	60	2,030,491	5,605,214	9,638	3.20	338	246	10,156	
Red Central del Estado	1.00	2,285	220.8	96,800	36,751,000	16,080	19,210	43,888,000	119	14,852,300	4,501,196	20,880	9.13	618	569	6,009	

XXVIII

En cuanto a los ferrocarriles particulares en *construcción* pueden resumirse en los siguientes:

1.º En algunos desvíos, de longitud variada, en los ferrocarriles salitreros del norte, el más importante de los cuales es el de Varillas a Pampa Remiendos en el ferrocarril de Aguas Blancas a caleta Coloso, con trocha de 0.76 y longitud de 67 kms.

2.º En una línea de 1.00 de trocha y 23 kms. de largo que, con el carácter meramente industrial, está construyendo la *Bethlehem Iron Company*, desde el mineral de hierro del Tofo a la caleta Cruz Grande, en la Provincia de Coquimbo.

3.º En una línea de 38 kms. de longitud y 1.00 de trocha que ha de unir el puerto de Quinteros con la estación de San Pedro o Quillota de los F. C. del Estado, iniciado en febrero de 1914 y que ya llega a Concón.

Este ferrocarril fué concedido a don Alberto Cousiño, por ley de 24 de enero de 1912, para que empalme en la estación Nogales y hoy pertenece a la Sociedad Puerto y Balneario de Quinteros.

En conformidad a esa ley, el Estado garantiza al concesionario o a quien lo represente, un interés de 5º/º y una amortización de 1º/º sobre un capital máximo de \$ 2.500,000 de 18d, con lo cual pasará a poder del fisco a los 50 años de explotación. Cuando el interés que produzca suba de 6º/º sobre el capital invertido, el saldo debe ser entregado a título de reembolso, al fisco.

4.º En los trabajos de continuación del ferrocarril trasandino, vía Antuco, que llegan ya al km. 76, que han sido últimamente paralizados, a la espera de una resolución de Gobierno sobre prórroga de contrato o ley de concesión, vencida ya en septiembre de 1913.

5.º En un importante ferrocarril de 1.68 de trocha y 142 kms. de largo que unirá, vía Cañete, el puerto de Lebu con la estación Los Sauces de los Ferrocarriles del Estado; trabajo que, por dificultades financieras de la empresa, está actualmente paralizado.

La concesión de este ferrocarril data de la ley de 26 de Octubre de 1908, otorgada a don Jervacio Alarcón, la que fué después transferida

a The Chilian Easter Central Railway Company; en conformidad a la cual el Gobierno garantiza por 20 años un interés de 5^o/_o sobre un capital de construcción que no exeda de once millones de pesos oro de 18d.

Concluído que sea este ferrocarril, destinado a servir una zona carbonífera muy importante y una vez unido con las líneas en explotación y construcción del Estado, y de igual trocha, constituirá un ramal *transversal* de importancia y que irá desde Curacautín, ubicado en plena cordillera, hasta el puerto de Lebu, en el Pacífico, (vía Púa, Traiguén, Sauce y Cañete), y en un futuro, quizás no lejano, tendrá todos los caracteres de un ferrocarril *interoceánico*, cuando se prolongue hacia el oriente la línea de Curacautín, hasta su empalme con la red del Sud-Argentino que, con igual trocha, se desarrolla por la zona del Neuquén, con sucesivos ramales a Bahía Blanca en el Atlántico y Buenos Aires en el Río de la Plata.

La longitud de estos ferrocarriles en *construcción* puede estimarse en unos 300 kms., cuyos trabajos, como ya lo hemos dicho, en gran parte están paralizados por dificultades financieras de las respectivas Empresas.

Además de ellos, debemos citar algunas *concesiones* vigentes, aunque no en ejecución y que son:

	Trocha	Longitud
Villa Industrial a las Solfataras de Tacora	0.60	24 kms.
Challacollo a Collahuasi.....	0.76	124 »
Mejillones al Toco (Santa Fe).....	0.76	103 »
Blanco Encalada a Cerro del Arbol.....	1.00	134 »
Oficina Moreno a Paposos.....	1.06	91 »
Oficina Domeyko a Pampa San Antonio .	0.76	34 »
Mejillones al mineral Chuquicamata.....	1.00	200 »
Los Choros a Palos Blancos	1.00	100 »
Total.....		810 kms.

Lo que da un total de ochocientos diez kilómetros y cuya construcción es problemática preveer.



FERROCARRILES DEL ESTADO

SUMARIO.—Inconvenientes de la administración del Estado.—Ley de Policía de los Ferrocarriles.—La ley administrativa de 1884.—La ley administrativa de 1907.—La ley administrativa de 1914.—Clasificación del personal.—Caja de ahorro y jubilación.—Contabilidad y Memoria.—Sistemas de tarificación.—Tarifas de pasajeros.—Tarifas de equipaje.—Tarifas de carga.—Comparación con las tarifas anteriores.—Consideraciones generales.—La red ferroviaria del Estado en 1915.—Clasificaciones diversas.—Proyecto de nuevas líneas.—Historia del desarrollo de los ferrocarriles del Estado.—Don Guillermo Wheelwright.—Ferrocarril de Valparaíso a Santiago.—Discusión parlamentaria.—Ferrocarril de Caldera a Copiapó.—Ferrocarril de Santiago al sur.—Ferrocarril de Santiago al norte.—Ferrocarril de Arica a La Paz.—Ferrocarril de Aneud a Castro.—Características técnicas de los ferrocarriles del Estado.—Ferrocarril de Arica a La Paz.—Ferrocarril de Caleta Buena a Agua Santa.—Ferrocarril de Pintados a Calera.—Ferrocarril de Calera a Puerto Montt.—Túneles y puentes.—Kilometraje y altura de las estaciones del longitudinal Pintados-Puerto Montt.—Ramales que conectan con el ferrocarril longitudinal de Pintados a Puerto Montt.—Ferrocarril a Iquique.—Ferrocarril a Chañaral.—Ferrocarril a Caldera, Puquios y Tres Puentes.—Ferrocarril a Pedro León Gallo y Huasco.—Ferrocarril a Rivadavia.—Ferrocarril a Guayaacán y Panulcillo.—Ferrocarril a Tongoy.—Ferrocarril a Juntas.—Ferrocarril a Los Vilos.—Ferrocarril a Salamanca.—Ferrocarril a Papudo y Trapiche.—Ferrocarril a Valparaíso.—Ferrocarril a Los Andes y Putaendo.—Ferrocarril de circunvalación.—Ferrocarril a San Antonio.—Ferrocarril al Volcán.—Ferrocarril a Doñihue.—Ferrocarril a Las Cabras.—Ferrocarril a Pichilemu.—Ferrocarril a Hualañé.—Ferrocarril a San Clemente y Constitución.—Ferrocarril a Colbún.—Ferrocarril a Cauquenes.—Ferrocarril a Las Termas de Chillán.—Ferrocarril a Tomé y Penco.—Ferrocarril a Talcahuano.—Ferrocarril a Los Angeles.—Ferrocarril a Coihue y Mulchén.—Ferrocarril a Traiguén.—Ferrocarril a Curacautín.—Ferrocarril a General López.—Ferrocarril a Carahue.—Ferrocarril a Valdivia.—Distancia de Santiago a las capitales de provincia.—Ferrocarril de Aneud a Castro.—Costo de los ferrocarriles del Estado.—Activo de la Empresa.—Críticas de la administración.—Sesenta años de explotación.—Detalles de la marcha financiera de los últimos treinta años.—Reflexiones sobre sus resultados.—Disposiciones de la ley de 1914.—Clasificación administrativa de los ferrocarriles del Estado.—Administración de Copiapó.—Administración de Coquimbo.—Administración de Los Vilos.—Red Central.—Entradas y gastos de la Red Central en los últimos quince años.—Clasificación de las Entradas de la Red Central.—Análisis de la carga.—Análisis de los pasajeros.—Análisis del material rodante.—Deficiencias de las Maestranzas.—Datos comparativos.—Clasificación de los Gastos de la Red Central.—Escalafón y costo del personal a contrata y a jornal.—Consumo de materiales.—Causas de su mayor costo.—Necesidades futuras de la Empresa.—£ 4 000,000 por invertir.—Accidentes y reclamos.—Estadística de un decenio.—Conservación de la vía.—La explotación de la Red Central debe constituir un buen negocio industrial.—Ferrocarriles del Brasil.—Solución adoptada por el Estado Federal para evitar los déficits.—Resultados del arrendamiento.—Intensidad del tráfico de la Red Central y de algunos ferrocarriles europeos.—Perfil longitudinal.—Tarifas remunerativas.—Datos comparativos.—Conclusión.

Actualmente el Estado es dueño del 64.3% del total de los ferrocarriles del país; tanto por ciento que ha de ir más y más en aumento por

la serie de líneas que hai en proyecto, cuya construcción ha debido postergarse por los efectos financieros de la actual guerra europea, como asimismo por la marcada tendencia proteccionista del Ejecutivo y Congreso, manifestada por las sucesivas compras de ferrocarriles particulares que, por sus altas tarifas, se los ha estimado de rémora al adelanto industrial.

Los economistas europeos, por no decir mundiales, anatematizan la explotación fiscal de los ferrocarriles, señalando una serie de inconvenientes, que podrían ser resumidos en los números siguientes:

1.º El Estado no tiene la plasticidad, la flexibilidad necesaria a una organización que abarca tanta variedad de detalles, que exige soluciones prontas, libertad de acción e iniciativa de los jefes de servicio y aún de los subordinados;

2.º El Estado, que pertenece de una manera precaria a un partido, cuyo personal cambia y se genera en las elecciones, se suele ver forzado a transformar la explotación de las líneas férreas en instrumento de presión y de propaganda electoral;

3.º Se nota en todos los servicios del Estado una decidida tendencia a la gratuidad de dichos servicios. Las tarifas son miradas, hasta cierto punto, como impuestos y el público ejerce una presión constante para obtener continuas reducciones;

4.º La explotación de una industria tan complicada como la de los ferrocarriles, no se presta a la rigidez absoluta de un presupuesto de Estado. La nación necesita rentas que varíen poco, sean más o menos fijas y sobre todo fáciles de calcular, lo que no sucede en una administración de ferrocarriles; y

5.º Lo complicado del servicio de la administración de los ferrocarriles distrae al Estado de sus verdaderas funciones y da origen a la empleomanía, ya que es cosa indiscutible que el número de empleados en una explotación fiscal es siempre el doble de la que mantiene una particular, con lo cual, además de encarecer la explotación, quita a la industria brazos e inteligencias que le podrían ser de gran utilidad. (Leroy-Beaulieu—*L'Etat moderne et ses fonctions.*)

No entra en los propósitos de este libro discutir esta tesis; pero sin desconocer el peso y verdad de las observaciones transcritas, que parece escritas para Chile, conviene no olvidar que la ingerencia del Estado

en la construcción, y a veces, en la explotación de líneas férreas, sobre todo en países jóvenes, suele ser más que útil, *necesaria*.

En Chile, por ejemplo, donde tenemos un Fisco con entradas extraordinarias y eventuales, como son las del salitre y una configuración territorial que dificulta y encarece, como en pocos países, los gastos de construcción, es útil y muchas veces necesario el *Estado constructor*.

Las rentas extraordinarias no pueden tener mejor colocación que en las obras públicas y sobre todo en ferrocarriles, pues a la sombra de sus tarifas protectoras nacen y se afianzan las industrias y se incrementa la riqueza pública.

Pero el criterio antiguo, que amparaba sin contrapeso la necesidad y conveniencia del *Estado explotador*, empieza a desprestigiarse ruidosamente.

Como primera manifestación de su desprestigio puede citarse la campaña de prensa y la que hizo en sesiones públicas el *Instituto de Ingenieros*, sobre la necesidad de independizar del Gobierno, la administración de la red del Estado; campaña que se tradujo en la reciente ley de reorganización de 29 de enero de 1914, que comentamos más adelante y que reproducimos en el *Apéndice*.

*
**

Como lo hemos dicho al iniciarse el capítulo anterior, la base de toda legislación sobre los ferrocarriles chilenos se encuentra en la ley de 6 de agosto de 1862, conocida con el nombre de *Ley de Policía de los Ferrocarriles* y en ciertas disposiciones generales consignadas en los Códigos Civil, Comercio y Penal, que hemos comentado más atrás. Pero si nos atenemos a los ferrocarriles del Estado, propiamente dicho, es útil recordar que su régimen administrativo se ha regido hasta ahora por tres sistemas distintos, o sean los consultados en las tres únicas y sucesivas leyes dictadas al respecto: la de 4 de enero 1884, la de 8 de febrero de 1907 y la de 29 de enero de 1914, en actual vigencia.

La ley de 1884 confiaba la *administración* de la red del Estado a un Director General que obraba asistido o por *mandato* de un *Consejo Directivo* compuesto del propio Director, de los diversos jefes de Departamentos (Explotación y Transporte, Via y Edificios, Tracción y Maes-

tranza y Contabilidad) y de Consejeros especiales, nombrados por el Presidente de la República y el Congreso.

Las diversas disposiciones de esa ley constituían un sistema lógico y conveniente a la expedita administración; pero se incurrió en un defecto, que todo lo maleó y que, después de veinte y tres años de vigencia, la hizo fracasar y era ese la *composición del Consejo Directivo*, la cual adolecía de dos inconvenientes capitales:

1.º Quitaba al Director General la responsabilidad y el mando, ya que no podía obrar por iniciativa propia y todavía daba origen a la situación anómala e inconveniente de ser mero ejecutor de indicaciones nacidas en un Consejo, donde sus propios subalternos tenían voz y voto; y

2.º La intromisión de tantas voluntades, a la par de ser germen de continuas dificultades y de influencias políticas, quitaba a la administración la unidad necesaria.

*
* *

La ley de 1884 se derogó, reformándose el sistema por ley de 1907 en la forma siguiente:

La administración de los Ferrocarriles del Estado pasó a ser ejercida por un *Director General*, no ya *asistido* por el Consejo Directivo, sino *auxiliado* por *Administradores* de secciones y *asesorado* por *Jefes de Servicio*, encargados, dentro del ramo de su especialidad, del estudio, preparación y tramitación, conforme a disposiciones reglamentarias dictadas *ad-hoc*, sobre los diversos asuntos por resolver.

Las *Administraciones* eran cuatro en la *Red Central* y cuatro en los ferrocarriles *aislados* del norte y los *Servicios* eran los:

- 1.º Del personal y fiscalización;
- 2.º Del transporte;
- 3.º De la vía y obras nuevas;
- 4.º De locomotoras y equipo;
- 5.º De fondos; y
- 6.º De materiales.

Los *Administradores*, dentro de sus respectivas secciones, tenían deberes y atribuciones propias, que se establecían con toda minuciosidad

en un *Reglamento* y las que el Director General les impartiera por órdenes especiales.

El Presidente de la República nombraba al Director General y a los empleados que éste propusiera y que tuvieran un sueldo anual superior a \$ 3,000 al año. Los demás eran nombrados directamente por el Director General, a propuesta de los jefes de servicio o administradores.

Los empleados de la empresa se clasificaban en nueve categorías, para los efectos de sus sueldos y promociones: en la primera estaba el Director General y en la novena los ayudantes de bodega y empleados menudos.

En resumen:

El *Director General* tenía a su cargo la administración de los ferrocarriles; los representaba judicial y extrajudicialmente; celebraba contratos; ejecutaba actos relativos a la explotación y tenía una serie de atribuciones que se enumeraban detalladamente en un *Reglamento*.

Los *Jefes de Servicio* estudiaban y preparaban, para su solución, todos los asuntos del ramo que les eran encomendados; inspeccionaban la ejecución de los trabajos nuevos o de conservación; detallaban el movimiento del equipo; vigilaban el buen comportamiento del personal; fiscalizaban el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias vigentes; adquirían y repartían a los administradores los artículos de consumo, etc.

Y por último los *Administradores*, dentro de sus respectivas secciones, dirigían los servicios de transportes, vía, maestranza y contabilidad; contrataban el personal a jornal que necesitaban; hacían la movilización del equipo, etc., y demás atribuciones que les asignaba el Reglamento y eran asesorados en su trabajo por ayudantes, ingenieros inspectores, sub inspectores, jefes de estación, boleteros, guarda equipajes, bodegueros, etc., y una serie de empleados que constituían así las ruedas y engranajes de la máquina que gobernaba el Director General.

La *fiscalización* de todo este servicio la tenía el Presidente de la República y su Ministro de Industria y Obras Públicas, asesorado por un *Consejo Consultivo* de posterior creación.

Estas series de disposiciones manifiestan que atribuidos los fracasos

de la ley de 1884 a la poca independencia gubernativa del Director General, que se le hacía depender de un Consejo irresponsable, se creyó salvarlo todo, dando a ese Director un poder amplio y todas las responsabilidades de tal. El Director, como un Presidente de la República, gobernaba la Empresa, asesorado de un *Gabinete* compuesto de seis *Ministros* o Jefes de Servicio y ocho *Intendentes* o Administradores de Sección.

Era una República dentro de otra República.

Pero si ese fué el espíritu de la la ley de 1907, otra fué su práctica.

Falló el hombre?

Falló el sistema?

Quizás ambas cosas.

M. Huet, que fué el Director General que la originó y que gobernó la Empresa casi todo el período en que estuvo vigente, fué un buen técnico y tuvo dotes especiales como *explotador*; pero carecía de condiciones económicas. Durante sus dos períodos administrativos, la explotación y tracción marcharon admirablemente y el país, víctima entonces de una seria *crisis de transportes*, le dió sin tasas los fondos que pedía y sólo después ha venido a pesar el sacrificio hecho, agobiado por la montaña de continuos y reiterados *déficits* que esa expedición costaba al erario público.

A esto podemos agregar que M. Huet, sin más miras que tener las estaciones limpias de carga y las voluntades influyentes fáciles a las cuantiosas sumas que pedía, no supo o no pudo evitar la ingerencia malsana de la política en la administración interna de la Empresa, y cuando cayó y se hizo tras él el vacío, hubo de confesar esta debilidad, que casi le costó su honra, como lo prueba el siguiente acápite de un *Informe* que nos entregó personalmente en 1913, para excusar su culpabilidad ante la *Comisión Inspectorá de los Ferrocarriles del Estado*, de la cual fuimos Secretario.

«Debo manifestar asimismo, decía, que en el Presupuesto de este año (1912) figuran puestos y aumentos de sueldos que fueron *creados* sin el conocimiento de la Dirección y ya que se trata del personal, debo hacer presente que una de las causas que producen perturbaciones y desmoralización en el servicio, es la intervención del Gobierno y de *personas de influencias políticas* en los ascensos, nombramientos, aumen-

tos de sueldos, creaciones de puestos y aún en asuntos de administración interna, evitando que se tomen medidas disciplinarias contra empleados. Desde tiempo atrás y particularmente desde el año pasado, esta intervención llegó a extremos *nunca vistos*. Se cuentan por millares las cartas de recomendación para empleados, aún para puestos a jornal en maestranza, que hacen imposible llevar a la práctica las órdenes de la Dirección para reducir los gastos de sueldos y jornales; pero las *exigencias* van hasta los jefes de maestranza, entrabando así toda regularidad y buena marcha de los servicios».

Estas irregularidades explican en parte el fracaso de la ley de 1907 y la montaña de déficits que dejó tras de sí.

Durante los veinte y tres años que duró el imperio de la ley de 1884 a red del Estado, que tuvo una longitud media de 1,500 kilómetros en explotación, dejó, en resumen, quince millones de pesos de *utilidad* y, en cambio, en los siete años de vigencia de la ley de 1907, con una red media de 3,000 kilómetros, el *déficit, permanente* año a año, subió a *noventa y nueve millones!*..

Planteado el problema en esos términos, o sea, fracasados los sistemas de administración *irresponsable* del Consejo Directivo de 1884 y del Director *aparentemente* omnimodo de 1907, y seguros que nadie aceptaría la *enajenación* de la red del Estado, no quedaba otra disyuntiva:

1.º O se iba lisa y llanamente a la organización de un régimen administrativo *autónomo* y lo más independientemente posible del Gobierno y la política que lo genera, dándole así a la Empresa un carácter netamente industrial;

2.º O se procedía al arrendamiento, al *affermage* de toda la red, en forma semejante, por ejemplo, a la que, con tan buen éxito, ha venido adoptando el Estado brasileño en gran parte de sus líneas.

Se optó por lo primero y al efecto se dictó, con fecha 29 de enero de 1914, una *Ley de Reorganización de los Ferrocarriles del Estado*, que lleva las firmas del Exmo. Señor don Ramón Barros Luco y de su Ministro don Enrique Zañartu, que consta de VI títulos y 60 artículos y cuyo mecanismo pasamos a consignar.

*
*
*

En conformidad a la citada ley, en actual vigencia, la administra

ción de los ferrocarriles del Estado es ejercida, bajo la *supervigilancia* del Gobierno, por un Consejo de Administración, un Director General y Administradores de zona, con las facultades, deberes y responsabilidades que se determinan en la *ley* y *Reglamentos* internos respectivos. En cada una de las zonas, que son fijadas por el Gobierno, a propuesta del Consejo de Administración, hay un *Administrador* encargado de hacer ejecutar las resoluciones que la Dirección General le imparta y dar unidad, de acuerdo con ella, a todos los servicios seccionales. La supervigilancia y fiscalización gubernativa es ejercida por el Ministerio de Ferrocarriles, el cual, además del nombramiento de los empleados superiores y de la aprobación del Presupuesto anual y de los proyectos de obras nuevas, etc., debe hacer practicar visitas inspectoras, encargadas de informar sobre la forma en que se cumplen las leyes, reglamentos y disposiciones del servicio; sobre la seguridad y regularidad del tráfico; sobre el estado de la vía, edificios, etc., y sobre todo aquello que tienda a asegurar una administración ordenada y previsoras.

Los Ferrocarriles del Estado constituyen, así, una división especial de la administración pública, con personalidad jurídica propia, y en su calidad de *Empresa de Transporte* están sometidos a las leyes generales que rijen en esta clase de empresas. Para los efectos legales el domicilio general es Santiago, sin perjuicio de los domicilios especiales que correspondan a las cabéceras de departamentos para los asuntos que en ella se realicen y ante cuyos jueces pueden presentarse las reclamaciones pertinentes.

La administración superior corresponde a un *Consejo*, compuesto de siete consejeros *gratuitos*, de los cuales el Director General y dos de ellos, son designados por el Presidente de la República por un período de cinco años, y los otros cuatro por un período de tres años y por iguales partes, los nombra el Senado y la Cámara de Diputados. Las atribuciones de este Consejo son las de vigilar en conjunto, la administración; aprobar el proyecto de presupuesto anual que hay que elevar a la consideración del Gobierno y los reglamentos de servicio interno; determinar las tarifas, la clasificación o nomenclatura de la carga, los itinerarios, la planta de empleados; ratificar los convenios celebrados por la Dirección General con otras Empresas, que se relacionen con el tráfico y las indemnizaciones extrajudiciales, cuando esté plenamente

comprobada la responsabilidad de la Empresa; el examen y aprobación de las cuentas de inversión, etc. e informar acerca de las conveniencias de las nuevas vías fiscales en proyecto, sobre la concesión de permisos para construir líneas particulares y demás asuntos relativos a los intereses de los ferrocarriles que le sean sometidos a su consideración por el Ministro del ramo.

La Dirección del servicio propiamente dicho, está a cargo del Director General, nombrado por el Presidente de la República, *asistido* por los *Jefes de los Departamentos (Transporte, Vía y Obras, Tracción y Maestranza, Materiales y Almacenes y Contabilidad)* y por los *Administradores de Zonas*.

El *Director General* es así el jefe superior del servicio, representa a la Empresa, judicial y extrajudicialmente; celebra todos los contratos, ejecuta los actos administrativos y resoluciones del Consejo y está especialmente encargado de formar el Presupuesto anual, contratar y remover el personal comprendido en los grados 5.º y 12 inclusive, conceder permisos, pedir propuestas públicas, etc. y demás atribuciones que le fija el artículo 12 de la citada ley.

Los *Jefes de Departamentos* son nombrados por el Presidente de la República, a propuesta del Consejo de Administración y tienen como atribuciones la de estudiar los negocios de sus ramos, velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos, fiscalizar el consumo de materiales, practicar visitas a la línea, etc. y demás señalados en el artículo 15 de la citada ley.

Los *Administradores de Zona* son nombrados en igual forma que los anteriores, representan al Director General en los límites de su jurisdicción y tienen como atribuciones especiales la de atender al buen servicio de carga y pasajeros, distribución del equipo, conservación de la vía, supervigilancia de la contabilidad regional, fiscalizar el consumo de materiales, proponer el personal, vigilar la ejecución de las obras en construcción y demás señaladas en el artículo 18 de la citada ley, siendo auxiliados en el servicio por los *Jefes de Sección*, que, a su vez, tienen atribuciones propias, que también señala la ley.

*
*
*

El *personal* de los Ferrocarriles del Estado se distribuye en doce grados, con relación al sueldo que ganan:

Al *primer* grado pertenece el Director General; al *segundo* los Jefes de Departamentos y los Administradores de Zona; al *tercero* los jefes de sección; al *cuarto* los inspectores de transportes, ingenieros y arquitectos primeros, contadores centrales, visitadores, secretario-abogado, cajero central, etc. y demás que tengan sueldo de \$ 8,000 a \$ 12,000 al año y el resto del personal es distribuido en los ocho últimos grados, en la forma que lo determine el Consejo de Administración correspondiendo al quinto los que ganan \$ 6,000 al año y al duodécimo los que ganan \$ 2,000 o ménos al año. Estos empleados del segundo al duodécimo grado tienen derecho a un aumento de 5% de su sueldo cada cuatro años de permanencia en el mismo puesto, si sus servicios han sido satisfactorios.

* * *

Todo el personal de la Empresa, ya sea de *planta*, a *contrata* y aún los a *jornal* que desempeñen funciones de maquinista, fogonero, palanquero, cambiador, jefe de taller, cabo de cuadrilla de la vía u operarios de maestranza, goza, en conformidad a las disposiciones de la ley número 2498 de 1.º de enero de 1911, de las regalías de una *Caja de Ahorros y Jubilación*, que le presta positivos beneficios.

Los *fondos* de esa Caja son formados:

- 1.º Con el 5% del sueldo y gratificación de cada empleado, lo que se descuenta mensualmente en las oficinas pagadoras;
- 2.º Con la primera diferencia mensual del sueldo del empleado que sea ascendido;
- 3.º Con la parte de sueldo del mes que dejen de percibir los empleados que fallezcan;
- 4.º Con la parte de sueldo que se descuenta a los empleados en caso de licencia por enfermedad;
- 5.º Con las multas que se impongan a los empleados por faltas en el servicio;
- 6.º Con el producto de los avisos en las estaciones;
- 7.º Con los jornales insolutos no reclamados, y
- 8.º Con el uno y medio por mil de las entradas de la Empresa.

Estas imposiciones solo pueden retirarse cuando el empleado cesa de

pertecer a la Empresa, cuando son destinados a la adquisición de un bien raíz o por sus herederos en caso de muerte; pero si el empleado es *separado* del servicio sólo tiene opción a retirar de la Caja las sumas que se le haya descontado de su sueldo, aumentadas con un interes de 6% anual.

Esta Caja también atiende y sirve la *jubilación* del personal en la forma siguiente:

1.º A los empleados de *planta* y a *contrata* que tengan diez o más años de servicio y que se imposibilitaren absolutamente para el trabajo a causa de enfermedad, se les otorga una pensión de tantas cuarentavas partes del 75% de su sueldo, como años de servicio tengan;

2.º A los empleados a *jornal* que hemos enumerado más arriba y que reúnan los requisitos citados para los a *contrata*, se les otorga el derecho de jubilar en igual forma; pero tomando como base sólo el 50% de su sueldo, y

3.º Los *operarios* de maestranza que hayan cumplido treinta años de servicio en la Empresa y sesenta y cinco años de edad o que se encuentren imposibilitados para el trabajo, tienen derecho a una pensión equivalente al 50% del sueldo que gozaren.

Cuando la imposibilidad del trabajo emana de algún accidente en el servicio, la jubilación se extiende al sueldo *íntegro* y todavía, si el empleado falleciere por igual causa, su viuda, hijos legítimos o madre viuda tienen derecho, durante diez años, al goce del 25% del sueldo mensual de la víctima.

* * *

La *Contabilidad* de los Ferrocarriles del Estado es independiente de la que se lleva en las otras ramas de la Administración Pública y su *Presupuesto* es, así mismo, propio y diverso del Presupuesto General de la Nación, lo que le dá a la Empresa un carácter *autónomo*, ya que *debe vivir* con sus propias entradas.

Cada año, en el mes de septiembre, el Consejo de Administración debe presentar al Ministerio de Ferrocarriles (art. 36) el presupuesto de Entradas y Gastos para el año siguiente, el que, remitido al Congreso antes del 15 de octubre y siguiendo un procedimiento igual al señalado para el Presupuesto General de la nación, debe ser discutido

y *despachado* antes del 10 de diciembre de cada año, so pena de que rija el del año anterior sino fuera aprobado oportunamente.

La *contabilidad* de la Empresa es fiscalizada por el *Tribunal de Cuentas*, tal como lo es la del resto de la Nación. El *servicio* de los empréstitos que el Estado contrate para atender a los gastos *extraordinarios* que tenga la administración, son de cuenta de la Empresa.

En el mes de febrero de cada año, el Consejo de Administración debe presentar al Presidente de la República (art. 46) una *Memoria* sobre la marcha de la Empresa y el balance general de ganancias y pérdidas correspondientes al 31 de diciembre del año anterior y anexos estadísticos que permitan formarse concepto cabal sobre el tráfico y marcha administrativa y económica de la misma.

II

Tarificación.—En conformidad al artículo 35 de la ley de 1914 la Empresa debe atender los gastos *ordinarios* de la administración *con sus propias entradas*, las que debe administrar como peculio propio, pudiendo, por consiguiente, disponer de los sobrantes, si los hubiere, agregando que su presupuesto es independiente del de la Nación «debiendo calcularse las *tarifas* sobre la base de que la Empresa pueda a lo menos, hacer todos sus gastos ordinarios con sus propias entradas».

De manera que el actual *Consejo de Administración*, al iniciarse en sus funciones y contemplando la situación calamitosa de sus finanzas, que en los nueve últimos años (1906-1914), como lo he dicho, se ha traducido en 119.3 millones de pesos de déficits, habrá tenido como primera y primordial tarea la de revisar todo su elenco administrativo, seleccionar el personal necesario, matar corruptelas arraigadas, implantar economías en la movilización, etc. y una vez conseguido un gasto mínimo, estudiar tarifas que permitan una explotación, a lo menos, sin pérdidas.

Debemos agregar, con motivo de la grito y protestas que ha significado el público estimando muy altas las tarifas recientemente puestas en práctica y sin pronunciarnos si hay o no equidad en la *nomenclatura de carga* adoptada, que la ley contempla el caso de implantar *tarifas protectoras* para ciertos artículos o para regiones determinadas, diciendo (art. 35) que para ello el Presupuesto de la Nación debe con-

signar, a manera de subvención a la Empresa, una cantidad igual al déficit que se preveía con esa tarifa de gracia.

Previos estos antecedentes pasamos a dar a conocer el sistema vigente en materia de *tarificación*, para deducir en seguida, ligeras comparaciones con el que regía antes de la ley de 1914.

*
**

Como se sabe, dos son los principales sistemas en uso, en materia de *tarificación*.

1.º El sistema *libre* o *anglo americano*, en que el Estado fija a las Compañías una tarifa *máxima* y éstas asignan en la explotación a cada cliente la tarifa que más les convenga, en o bajo ese máximo y sin más criterio que el de la conveniencia de la Empresa. Si un cliente ofrece transportar mucha carga, se le hace un descuento sobre el que transporta poca, lo que tiene el inconveniente de prestarse a un proteccionismo abusivo; y

2.º El sistema *fijo* o *reglamentario*, que puede ser *proporcional* o *diferencial*, en que la carga se clasifica en diversas clases, asignándole a cada una de ellas una tarifa especial, *fija* y *obligatoria* para todos.

Al principio en los ferrocarriles del Estado se usaba la tarifa reglamentaria proporcional, por la cual se fijaba un precio para el primer kilómetro o *base-kilométrica*, el que se multiplicaba por el número de kilómetros que recorría la carga o pasajero, por lo cual se la representa por la ecuación de primer grado

$$y = ax \dots \dots \dots (1)$$

en la cual *y* es el pasaje o flete, *a* la base-kilométrica constante y *x* la distancia de transporte.

Desde el 1.º de septiembre del año 1908 se ha cambiado ese sistema de tarifas, adoptándose el denominado *diferencial*, por el cual se fija una *base* o precio inicial, la que va disminuyendo gradualmente a medida que *aumenta* el recorrido de la carga o pasajero, estimulando así los *fletes* a larga distancia.

Bajo este nombre de *flete* la Empresa entiende el valor que debe pagar el pasajero, equipaje o carga para recorrer cierta distancia y por

el de *tarifa* el valor que ese mismo pasajero, equipaje o carga debe pagar por cada kilómetro recorrido.

Como la curva que resulta de aplicar el sistema diferencial es una parábola, suele también designársele con el nombre de *tarifa parabólica*, teniendo, así, como ecuación:

$$y = a \left(1 - \frac{x}{k} \right) x \dots \dots \dots (2)$$

en la cual y , a y x representan el *flete*, la *base* y la *distancia* de transporte y k es un coeficiente empírico.

Con motivo de lo dispuesto en el artículo 35 ya citado, la Empresa, conservando el sistema diferencial de 1908, ha alzado considerablemente las tarifas que rigieron hasta el 10 de noviembre de 1914:

1.º Porque se cobran a un tipo fijo, (10 peniques) más el recargo correspondiente al promedio del cambio internacional del anterior trimestre; y

2.º Porque ha elevado como en 50% la *base kilométrica* inicial a del sistema, e impuesto otras modificaciones que con más detalles pasamos a relatar. En el siguiente estudio analizaremos por separado las *tarifas* para el transporte de *pasajeros*, *encomiendas* y *carga*, y los valores que se indican están expresados en moneda de 10 peniques por peso o sea muy vecinos al franco y marco, pues a ese cambio un peso vale 1.04 francos y 0.84 marcos.

* * *

Pasajeros.—Traduciendo en un *gráfico* la actual tarifa de transporte de pasajeros, o sea colocando las distancias recorridas x en abscisas y los fletes cobrados y en ordenadas, nos resultaría entre 0 y 1 000 Kms. de recorrido una curva parabólica y más allá de los 1 000 Kms. una tangente a esa curva, lo que nos dice que la tarifa es *diferencial* hasta una distancia de 1 000 Kms., pasado la cual es *proporcional* y cuyas respectivas fórmulas serían:

$$\left\{ \begin{array}{l} y = a \left(1 - \frac{x}{3\,000} \right) x \dots \dots \dots (3) \\ y = a x + 1\,000 a \dots \dots \dots (4) \end{array} \right.$$

Los valores de la base a en trenes *ordinarios* o *mixtos*, en las tres clases en que se clasifican los pasajeros, son:

1. ^a clase	$a = \$ 0.06318$	de 10 d.
2. ^a »	$a = \$ 0.04212$	»
3. ^a »	$a = \$ 0.02106$	»

lo que nos dice que la base en 2.^a clase es los $\frac{2}{3}$ de la de 1.^a y la de 3.^a clase la mitad de la de 2.^a

En las tarifas de 1908 el valor de a para la 1.^a, 2.^a y 3.^a clase eran de \$ 0.040 m/c, \$ 0.032 m/c y \$ 0.016 m/c respectivamente.

Haciendo variar el término X en la fórmula (3) de 10 en 10 Kms., tendremos así, en 1.^a clase, por ejemplo, la siguiente tabla que nos da el *flete por cobrar* (en pesos de 10 d) hasta los 1 000 Kms., redondeado al décimo superior:

1.^a clase.—Flete de un pasajero a las distancias de 1 a 1 000 Kms.
(Pesos de 10 peniques)

	0 Kms.	10 Kms.	20 Kms.	30 Kms.	40 Kms.	50 Kms.	60 Kms.	70 Kms.	80 Kms.	90 Kms.
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
0 Kms.	0.80	0.80	1.30	1.90	2.50	3.20	3.80	4.40	5.00	5.60
100 »	6.20	6.70	7.30	7.90	8.50	9.10	9.60	10.20	10.70	11.30
200 »	11.80	12.40	12.90	13.50	14.00	14.50	15.10	15.60	16.10	16.60
300 »	17.10	17.60	18.10	18.60	19.10	19.60	20.10	20.50	21.00	21.50
400 »	22.00	22.40	22.90	23.30	23.80	24.20	24.70	25.10	25.50	26.00
500 »	26.40	26.80	27.20	27.60	28.00	28.40	28.80	29.20	29.60	30.00
600 »	30.40	30.80	31.10	31.50	31.90	32.20	32.60	32.90	33.30	33.60
700 »	34.00	34.30	34.60	34.90	35.30	35.60	35.90	36.20	36.50	36.80
800 »	37.10	37.40	37.70	38.00	38.30	38.50	38.80	39.10	39.30	39.60
900 »	39.90	40.10	40.40	40.60	40.80	41.10	41.30	41.50	41.70	42.00

Hay fletes *mínimum* de \$ 0.80, \$ 0.50 y \$ 0.30 para 1.^a, 2.^a y 3.^a clase respectivamente.

En trenes *expresos* hay que aumentar esta tarifa en un 40^o/_o, siendo \$ 1.20 y \$ 0.70 los fletes minimum de 1.^a y 2.^a clase (1).

Los servicios de carro-salón y carro-dormitorio se cobran aparte y también hay una serie de *tarifas especiales*, como ser:

Boletos de ida y vuelta, que se cobran con un 20^o/_o de descuento; *libretas esfoliadoras*, en las cuales hay 10^o/_o, 15^o/_o y 20^o/_o de descuento, según sirvan para treinta, sesenta o noventa viajes el que se aumenta a 30^o/_o, 40^o/_o y 50^o/_o, si son tomados por profesores o estudiantes; *tarjetas generales* para viajar en cualquier tren; *trenes especiales, rápido, de lujo, de excursión, de conferencias*, etc., en los cuales se cobra a tanto por kilómetro de recorrido y, por último, hay una tarifa especial mortuoria y otra de animales que se desee llevar en trenes de pasajeros.

*
*
*

Equipaje.—La tarifa de transporte de equipaje en trenes *ordinarios* se calcula entre 0 y 1,000 kms. y desde ahí para adelante, en forma semejante a la explicada para pasajeros; pero como se hace variar la base cada 5 kms. entre los 50 y 400 kms. de recorrido; cada 10 kms. entre los 400 y 1,000 kms. de recorrido y más allá de esta distancia, cada 20 kms., no resulta ya en su *gráfico* una curva, sino una *poligonal*.

Si el transporte se quiere hacer en trenes *expresos*, hay que recargar los valores que da el cuadro de más adelante en un 40^o/_o, y en un 100^o/_o si se hace en trenes rápidos y de lujo.

Hay asimismo tarifas especiales para carros completos, bultos especiales, tesoro, etc.

La distancia *mínima* es la de 50 kms. y el peso *mínimo* de 10 kgs.

En estas condiciones damos enseguida un cuadro que marca la *tarifa*, (moneda de 10 d) para equipaje en trenes ordinarios y por cada 100 kgs. de peso, a la cual hay que aplicar también, el *recargo* de cambio fijado trimestralmente y que daremos a conocer más adelante:

(1) En el folleto oficial se dan los fletes (moneda de 10d) por pasajeros en trenes *ordinarios* y *expresos* de 1 a 1,500 kms., haciendo variar la distancia de uno en un kilómetro; pero para aplicarlos al kilometraje de las *estaciones*, tomando en cuenta el perfil longitudinal o sea que los gastos dependan en buena proporción de las características de la razante, se ha alargado en un 6^o/_o las distancias reales que hay entre Valparaíso y Santiago y ramales, y en un 3^o/_o las que hay entre Santiago y Talca y ramales. Así tenemos entre las estaciones Puerto

Tarifa para equipajes por qq. métrico (en moneda de 10d)

Distancia	Flete	Distancia	Flete	Distancia	Flete	Distancia	Flete
Kms.	\$	Kms.	\$	Kms.	\$	Kms.	\$
1-50	0.30	241-245	0.97	471-480	1.65	861-870	2.49
51-55	0.31	246-250	0.98	481-490	1.68	871-880	2.51
56-60	0.33	251-255	1.00	491-500	1.70	881-890	2.52
61-65	0.35	256-260	1.01	501-510	1.73	891-900	2.53
66-70	0.37	261-265	1.03	511-520	1.75	901-910	2.55
71-75	0.39	266-270	1.05	521-530	1.78	911-920	2.56
76-80	0.41	271-275	1.06	531-540	1.81	921-930	2.58
81-85	0.43	276-280	1.08	541-550	1.83	931-940	2.59
86-90	0.45	281-285	1.10	551-560	1.86	941-950	2.61
91-95	0.46	286-290	1.11	561-570	1.88	951-960	2.62
96-100	0.48	291-295	1.13	571-580	1.91	961-970	2.64
101-105	0.50	296-300	1.14	581-590	1.93	971-980	2.65
106-110	0.52	301-305	1.15	591-600	1.95	981-990	2.67
111-115	0.54	306-310	1.17	591-610	1.98	991-1000	2.68
116-120	0.55	311-315	1.18	611-620	2.00	1001-1020	2.71
121-125	0.57	316-320	1.20	621-630	2.02	1021-1040	2.73
126-130	0.59	321-325	1.21	631-640	2.04	1041-1060	2.76
131-135	0.60	326-330	1.23	641-650	2.07	1061-1080	2.78
136-140	0.62	331-335	1.24	651-660	2.09	1081-1100	2.81
141-145	0.63	336-340	1.26	661-670	2.11	1101-1120	2.84
146-150	0.65	341-345	1.27	671-680	2.13	1121-1140	2.86
151-155	0.67	346-350	1.29	681-690	2.15	1141-1160	2.89
156-160	0.69	351-355	1.30	691-700	2.17	1161-1180	2.91
161-165	0.70	356-360	1.32	701-710	2.20	1181-1200	2.94
166-170	0.72	361-365	1.33	711-720	2.22	1201-1220	2.97
171-175	0.73	366-370	1.35	721-730	2.24	1221-1240	2.99
176-180	0.75	371-375	1.36	731-740	2.26	1241-1260	3.02
181-185	0.77	376-380	1.38	741-750	2.27	1261-1280	3.04
186-190	0.78	381-385	1.39	751-760	2.29	1281-1300	3.07
191-195	0.80	386-390	1.41	761-770	2.31	1301-1320	3.10
196-200	0.81	391-395	1.42	771-780	2.33	1321-1340	3.12
201-205	0.83	396-400	1.44	781-790	2.35	1341-1360	3.15
206-210	0.85	401-410	1.46	791-800	2.37	1361-1380	3.17
211-215	0.87	411-420	1.49	801-810	2.38	1381-1400	3.20
216-220	0.89	421-430	1.52	811-820	2.40	1401-1420	3.23
22-225	0.90	431-440	1.55	821-830	2.42	1421-1440	3.25
226-230	0.92	441-450	1.57	831-840	2.44	1441-1460	3.28
231-235	0.94	451-460	1.60	841-850	2.46	1461-1480	3.30
236-240	0.95	461-470	1.62	851-860	2.47	1481-1500	3.33

(Valparaíso) y Alameda (Santiago) 199 kms., y entre Alameda y Talca, 258 kms., en vez de 187 kms. y 250 kms. respectivamente.

Lo mismo debe tenerse presente en el servicio de equipaje y carga, donde se aplica no la distancia *real* sino la *calculada*.



Carga.—Tres son las diferencias principales que tiene la tarifa actual de carga con la que estaba en vigencia antes de la ley de 1914:

1.º Los fletes de la antigua tarifa se calculaban por medio de una fórmula cuyo gráfico se traducía en una parábola; mientras que la actual es una poligonal, pues la base varía por *zona*, no sólo con la clase o nomenclatura de la carga, sino también con las distancias de aplicación;

2.º Hay una nueva clasificación con respecto a la velocidad de transporte (*Gran y Pequeña Velocidad*) que no existía en la antigua tarifa y

3.º Se divide la carga en ocho clases propiamente dichas, en vez de siete, ya que hay una *tarifa especial* inferior a la correspondiente a la séptima clase, que se aplica a artículos clasificados en esta última que tengan un minimum de veinte toneladas, se movilizen en el sentido del equipo vacío y acepten condiciones especiales de conducción.

De manera que las nuevas tarifas de *carga* y *animales* en vigencia difieren de las antiguas en cuanto a su forma y a los valores de las bases, manteniéndose siempre al sistema *diferencial*.

El transporte de la carga se ha dividido, en cuanto a su velocidad, en dos categorías: *gran velocidad* y *pequeña velocidad*. Los cuadros de fletes correspondientes al transporte de carga consultan los valores para el transporte hecho en ambas categorías. La clasificación de la carga se hace, como lo decía, en siete categorías normales; primera, segunda, tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima clase y una *especial* que se refiere exclusivamente a los transportes en pequeña velocidad. Respecto a los transportes en gran velocidad, se aplica una sola categoría a cualquier artículo que se transporte por ella.

Para los transportes en carga se admiten transportes en *sobornal* y en *carro completo*.

La *nomenclatura* o clasificación de la carga se refiere a los transportes por *carro completo* para el efecto de la aplicación de las tarifas. Estos fletes están sometidos además a las *tasas* accesorias previstas y que doy más adelante.

Para la aplicación de las tarifas a los transportes en *sobornal*, cada

artículo se considera clasificado en la clase *inmediatamente* superior a la con que aparezca en la nomenclatura de la carga.

Los artículos clasificados en la nomenclatura en *primera* categoría, como asimismo los transportes hechos en *gran velocidad* pagan el mismo flete normal por unidad de peso, sea que sus transportes sean hechos en *sobornal* o en *carros completos*. Los *accesorios correspondientes*, sean en *carros completos* o *sobornal*, para la primera categoría de carga en *pequeña velocidad*, se pagan en conformidad al artículo.

Para el efecto de la aplicación de las tarifas, las expediciones en *sobornal* en *gran velocidad* no están sujetas al pago de accesorios. El peso de las expediciones en *gran velocidad*, se computará de diez en diez kilogramos, y el de las expediciones en *pequeña velocidad* de cien en cien kilogramos (quintal métrico).

Las expediciones en *carro completo* pagan por el peso de resistencia o *tonelaje de registro* del carro.

Según su velocidad, el transporte de *animales* se divide igualmente en dos categorías: *gran velocidad* y *pequeña velocidad*.

Para la *gran velocidad*, el cuadro de fletes indica su valor por cabeza en *carro completo*. Si se envían animales mayores sueltos por *gran velocidad*, se les aplican el cincuenta por ciento de recargo a los valores indicados en la tabla que da el folleto oficial de tarifas.

Para el transporte de animales en *pequeña velocidad*, los animales según su naturaleza (animales mayores, crías de animales mayores o terneros de un año o más, cerdos y terneros lechones y corderos y cabros), pagan los fletes indicados en el cuadro correspondiente que están calculados por cabeza y se les aplica la tarifa respectiva, según se despachen en expediciones sueltos o bien por *carros completos*.

Los transportes de animales, sean en *gran velocidad* o en *pequeña velocidad*, por *carro completo*, están sometidos a las tasas accesorias señaladas en el folleto oficial.

Los animales despachados sueltos no están sujetos al pago de tasas accesorias.

Las tarifas indicadas en el folleto oficial respectivo y los cuadros de fletes correspondientes, para carga y animales, están calculadas en conformidad a la ley de reorganización, en moneda fija de diez peni-

ques por peso y debe, por consiguiente, aplicárseles el *recargo* trimestral que fija el Gobierno.

El *Reglamento* para el transporte de la carga consulta los transportes en gran velocidad en plazo fijo y los transportes en pequeña velocidad sin plazo determinado.

La *clasificación* o *nomenclatura* de la carga está fundada en general en el sistema *ad-valorem*. Los artículos no clasificados se entienden pertenecientes a la primera categoría, en tanto que la Dirección General, en uso de sus facultades, no proceda a su clasificación definitiva o provisoria, o bien a su asimilación a productos análogos clasificados.

Los cuadros de fletes para carga y animales que dan los respectivos valores en moneda de diez peniques por peso del folleto oficial, están calculados en conformidad a una fórmula y tienen incluidos los valores que representan las *tasas accesorias*.

Las *tasas accesorias* a que se ha hecho referencia más arriba, por carro completo y que se aplican cualquiera que sea su recorrido, son:

Carga por quintal métrico	\$ 0.05
Descarga " "	0.05
Desvío particular por qq km.	0.02
Trasbordo por qq. indivisible.	0.10
Ramal y malecón por qq-km	0.04

Para los efectos de los fletes el *peso mínimo* en carros completos es 10 toneladas, salvo el caso en que hayan carros de 8 toneladas y para la expedición de sobornal en *pequeña velocidad* es de un quintal métrico y 10 kgs. en *gran velocidad*.

Para el cálculo de los fletes de carga y animales se han adoptado las siguientes *bases*, calculadas en pesos de 10d y aplicadas a *gran* y *pequeña velocidad* en las zonas que se especifican, en las siete clases y en la *Tarifa Especial* en que se ha clasificado la carga y en las cuatro categorías que corresponden a los animales:

GRAN VELOCIDAD		PEQUEÑA VELOCIDAD													
		1.ª y 2.ª CLASE		3.ª CLASE		4.ª CLASE		5.ª CLASE		6.ª CLASE		7.ª CLASE		ESPECIAL	
Distancia en kilómetros.	Valores de las bases	Distancia en kilómetros.	Valores de las bases		Distancia en kilómetros.	Valores de las bases	Distancia en kilómetros.	Valores de las bases	Distancia en kilómetros.	Valores de las bases	Distancia en kilómetros.	Valores de las bases	Distancia en kilómetros.	Valores de las bases	
			1.ª Clase	2.ª Clase											
0-25	\$ 0.03	0-25	\$ 0.0225	\$ 0.020	0-25	\$ 0.0150	\$ 0.0125	0-25	\$ 0.009	0-20	\$ 0.008	0-20	\$ 0.007	0-25	\$ 0.005
26-75	0.024	25-50	0.020	0.173	26-75	0.0125	0.009	26-40	0.008	21-40	0.007	21-40	0.006	26-75	0.0041
76-150	0.02	51-100	0.0175	0.135	76-150	0.010	0.008	41-70	0.007	41-70	0.0055	41-70	0.005	76-150	0.0033
151-250	0.015	101-150	0.0135	0.012	151-300	0.008	0.007	71-100	0.0065	71-100	0.0045	71-100	0.004	151-350	0.0028
251-350	0.012	151-300	0.012	0.010	301-500	0.007	0.006	101-150	0.006	101-150	0.004	101-150	0.0033	351-500	0.0024
351-500	0.009	301-500	0.010	0.008	501-700	0.006	0.005	151-350	0.005	151-350	0.0035	151-350	0.0028	501-650	0.002
501-1500	0.008	501-750	0.008	0.007	701-1500	0.005	0.0045	351-500	0.004	351-500	0.003	351-500	0.0024	651-1500	0.0016
.....	.....	751-1500	0.007	0.006	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	651-1500	0.003	651-1500	0.002	651-1500	0.0016	.....	.....

ANIMALES: Valores de las bases en pesos de 10d y por cabeza.
Zonas y longitudes de aplicación

Distancia en kilómetros	P O R C A B E Z A			
	E N C A R R O C O M P L E T O			
	1.ª Categoría	2.ª Categoría	3.ª Categoría	4.ª Categoría
	Animales mayores	Cría de animales mayores y terneros de un año o más	Cerdos y terneros lechones	Corderos y cabros
	\$	\$	\$	\$
30	0.03	0.015	0.0075	0.0036
80	0.026	0.013	0.0065	0.00312
200	0.023	0.0115	0.00575	0.00276
300	0.020	0.010	0.005	0.0024
400	0.016	0.008	0.004	0.00192
500	0.014	0.007	0.0035	0.00168
1500	0.010	0.005	0.0025	0.0012

La ecuación de la poligonal que con estas *bases* se obtendría, colocando las distancias como abscisas y los fletes como ordenadas, sería:

$$Y = a_1 d_1 + a_2 d_2 + \dots + a_x (x - \sum d) + A + B \dots \quad (5)$$

en la cual:

Y es el flete en pesos de 10d. por quintal métrico.

x es la distancia medida en kilómetros.

$a_1; a_2; a_3 \dots a_x$ representan los coeficientes angulares de los lados de la poligonal y se llaman simplemente *bases*.

$d_1; d_2; \dots d_x$ representan las longitudes de aplicación que corresponden a los diferentes valores de $a_1, a_2, \dots a_x$.

$d = d_1 + d_2 + \dots + d_{x-1}$ representan la distancia desde el origen de coordenadas hasta el vértice de la poligonal de abscisa inmediatamente inferior a x.

A es una constante, cuyos valores por qq. métrico indivisible, expresado en *centavos* de 10d, para *Gran* y *Pequeña* velocidad es las ocho clases son:

G. V.

P. V.

	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	7.ª	Especial
100	15	15	15	10	5	5	5	2 y

B representa las *tazas* accesorias que he dado más atrás.

Las *bases* por *zona* inciertas más arriba, las *tazas accesorias B* correspondientes y las *constantes A* que acabamos de dar, aplicadas a la fórmula (5), permiten calcular los *fletes* y por quintal métrico de carga y cabezas de animales en sus diversas clases y categorías y en *Gran* y *Pequeña* velocidad para las distancias que se indican; fletes que son expresados al tipo de cambio fijo de 10d.

Tendríamos así aplicando la fórmula (5) de 50 en 50 kms. y 1 a 1,000 km. de recorrido, lo siguiente:

Flete (por clase, categoría y carros completos) de un quintal métrico de carga y de un animal.

(PESOS DE 10d)

Kms.	G. V.	Carga - P. V									Animales - P. V			
		1. ^a	2. ^a	3. ^a	4. ^a	5. ^a	6. ^a	7. ^a	Especial	1. ^a	2. ^a	3. ^a	4. ^a	
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1	1.03	0.17	0.17	0.17	0.11	0.06	0.06	0.06	0.03	1.53	0.77	0.39	0.19	
50	2.38	1.21	1.09	0.84	0.64	0.46	0.41	0.36	0.25	2.92	1.46	0.74	0.35	
100	3.50	2.09	1.76	1.40	1.06	0.80	0.65	0.58	0.44	4.16	2.08	1.05	0.50	
150	4.50	2.76	2.36	1.90	1.46	1.10	0.85	0.75	0.60	5.31	2.66	1.33	0.64	
200	5.25	3.39	2.86	2.30	1.81	1.35	1.03	0.89	0.74	6.46	3.23	1.62	0.78	
250	6.00	4.01	3.36	2.70	2.16	1.60	1.20	1.03	0.88	7.46	3.73	1.87	0.90	
300	6.60	4.64	3.86	3.10	2.46	1.85	1.38	1.17	1.02	8.46	4.23	2.12	1.02	
350	7.20	5.14	4.26	3.45	2.76	2.10	1.55	1.31	1.15	9.26	4.63	2.32	1.11	
400	7.65	5.64	4.66	3.80	3.01	2.30	1.70	1.43	1.28	10.06	5.03	2.52	1.21	
450	8.10	6.14	5.06	4.15	3.26	2.50	1.85	1.55	1.40	10.76	5.38	2.70	1.29	
500	8.55	6.64	5.46	4.50	3.51	2.70	2.00	1.67	1.52	11.46	5.73	2.87	1.38	
550	8.95	7.04	5.81	4.80	3.76	2.87	2.12	1.77	1.62	11.96	5.98	3.00	1.44	
600	9.35	7.44	6.16	5.10	4.01	3.05	2.24	1.87	1.72	12.46	6.23	3.12	1.50	
650	9.75	7.84	6.51	5.40	4.24	3.22	2.36	1.97	1.82	12.96	6.48	3.25	1.56	
700	10.15	8.24	6.86	5.70	4.46	3.37	2.46	2.05	1.90	13.46	6.73	3.37	1.62	
750	10.55	8.64	7.21	5.95	4.69	3.52	2.56	2.13	1.98	13.96	6.98	3.50	1.68	
800	10.95	8.99	7.51	6.20	4.89	3.67	2.66	2.21	2.06	14.46	7.23	3.62	1.74	
850	11.35	9.34	7.81	6.45	5.09	3.82	2.76	2.29	2.14	14.96	7.48	3.75	1.80	
900	11.75	9.69	8.11	6.70	5.29	3.97	2.86	2.37	2.22	15.46	7.73	3.87	1.86	
950	12.15	10.04	8.41	6.95	5.49	4.12	2.96	2.45	2.30	15.96	7.98	4.00	1.92	
1,000	12.55	10.39	8.71	7.20	5.69	4.27	3.06	2.53	2.38	16.46	8.23	4.12	1.98	
1,500	16.55	13.89	11.71	9.70	7.69	5.77	4.06	3.33	3.18	21.46	10.73	5.37	2.58	

Estos valores, como lo hemos expresado tantas veces y esto debe también aplicarse a los números dados al tratar de las tarifas de *pasajeros* y *equipages*, están expresados en moneda de 10 peniques; de manera que para tenerlo en *moneda corriente* hay que hacerles el *recargo* correspondiente al cambio medio fijado cada tres meses por la Dirección General, el que es nulo para un tipo igual o superior a 10d.

Para un tipo inferior, el recargo es el siguiente:

De 10	a $9\frac{1}{2}$ d	.....	$5\frac{0}{10}$	De $7\frac{22}{32}$	a $7\frac{13}{32}$ d	.....	35 %		
	$9\frac{1}{2}$	a $9\frac{3}{32}$ d	.....	10	»	$7\frac{13}{32}$	a $7\frac{4}{32}$ d	.....	40 «
	$9\frac{3}{32}$	a $8\frac{22}{32}$ d	.....	15	»	$7\frac{4}{32}$	a $6\frac{28}{32}$ d	.....	45 »
	$8\frac{22}{32}$	a $8\frac{10}{32}$ d	.....	20	»	$6\frac{28}{32}$	a $6\frac{21}{32}$ d	.....	50 »
	$8\frac{10}{32}$	a 8 d	.....	25	»	$6\frac{21}{32}$	a $6\frac{14}{32}$ d	.....	55 »
	8	a $7\frac{22}{32}$ d	.....	30	»	$6\frac{14}{32}$	a $6\frac{8}{32}$ d	.....	60 »

*
* *

El caracter meramente informativo de este libro nos impide entrar al estudio crítico de estas *tarifas*, que sería muy interesante y de gran oportunidad, dada la protexta unánime con que se las ha recibido.

Sin embargo es útil dar a conocer cuanto importa el alza implantada con las *tarifas* aprobadas por el *Consejo* las que, como lo hemos dicho, están vigentes desde el 10 de noviembre de 1914, comparándolas con las que empezaron a regir el 1.º de septiembre de 1908, fecha en que se inició el uso de las *tarifas diferenciales*.

En las antiguas *tarifas de pasajeros*, por ejemplo, teníamos como flete *máximo* (1.ª clase) y *mínimo* (3.ª clase), expresados en *moneda corriente*, valores para trenes *ordinarios* que comparados con los que en moneda de 10 peniques, se cobran hoy con la tarifa en vigencia, nos da, de 100 en 100 kilómetros, la tabla siguiente:

Flete de un pasajero de						
1. ^a CLASE (máximo)				3. ^a CLASE (mínimo)		
Kms.	Antes	Hoy	Dif.	Antes	Hoy	+
	M/c.	Oro 10 d.	+	M/c.	Oro 10 d.	+
1.....	\$ 0.60	\$ 0.80	\$ 0.20	\$ 0.20	\$ 0.30	\$ 0.10
140.....	5.30	6.20	0.90	1.80	2.10	0.30
200.....	10.10	11.80	1.70	3.40	4.00	0.60
300.....	14.60	17.10	2.50	4.90	5.70	0.80
400.....	18.40	22.00	3.60	6.30	7.40	1.10
500.....	22.50	26.40	3.90	7.50	8.80	1.30
1,000....	36.50	42.20	5.70	12.00	14.10	2.10
1,500....	40.50	52.70	12.20	13.50	17.60	4.10

Pero esa diferencia es aún mayor porque la tarifa actual, dado el gran descenso del cambio internacional, se ha estado cobrando durante todo el año 1915 con un 30 y aun 35% de *recargo*.

Haciendo una tabla semejante para los fletes de transporte de la *carga* en las clases *extremas*, tendríamos, para *pequeña velocidad*, lo siguiente por cada quintal métrico:

Flete de un quintal métrico de carga de						
1. ^a CLASE (máximo)				7. ^a CLASE (mínimo)		
Kms.	Antes	Hoy	Dif.	Antes	Hoy	Dif.
	M/c.	Oro 10 d.	+	M/c.	Oro 10 d.	+
1.....	\$ 0.01	\$ 0.17	\$ 0.16	\$ 0.01	\$ 0.06	\$ 0.05
100.....	1.14	2.09	0.95	0.19	0.58	0.49
200.....	2.16	3.39	1.23	0.36	0.89	0.53
300.....	3.06	4.64	1.58	0.51	1.17	0.66
400.....	3.84	5.64	1.80	0.64	1.43	0.79
500.....	4.50	6.64	2.14	0.75	1.67	0.92
1,000.....	6.00	10.39	4.39	1.00	2.53	1.53
1,500.....	10.50	13.89	3.39	1.75	3.33	1.58

Que, por igual razonamiento, habría que aumentar esa diferencia en un 30% o un 35% o sea con el *recargo* de la moneda corriente.

Tendríamos así que para una distancia de 1.000 kms. por ejemplo y con el recargo de 35% el *flete-medio* de un *pasajero* entre las dos clases *extremas* consideradas (1.^a y 3.^a clase) habría subido de \$ 24.25 a \$ 37.80, es decir en un 58% y el *flete-medio* de un quintal métrico de *carga* entre las mismas clases extremas, (1.^a y 7.^a clase) habría subido de \$ 3.50 a \$ 8.70 o sea 149%.

Pero hay una forma más gráfica aún de transparentar el alza sucesiva que han venido experimentando los fletes de pasajeros y carga desde que se organizó la administración legal de los ferrocarriles del Estado (1884) y es la de expresar cuales han sido sus valores reales, representados en moneda corriente.

Esos valores para las distancias Santiago-Valparaíso y Santiago Talca, por ejemplo, han sido los siguientes, en los años en que ha habido modificación de tarifas:

Cuadro comparativo del valor de un pasaje entre Santiago y Valparaíso.

(187 kms.)

	TRENES EXPRESOS		TRENES ORDINARIOS		
	1.ª clase	2.ª clase	1.ª clase	2.ª clase	3.ª clase
1884	\$ 6.05	\$ 4.55	\$ 5.05	\$ 4.05	\$ 2.55
1894	7.55	5.70	6.30	5.05	2.55
1908	9.95	7.50	8.30	6.65	3.40
1912	14.20	9.50	9.50	6.40	3.20
1915	21.50	14.30	15.40	10.30	5.20

Cuadro comparativo del valor de pasajes entre Santiago y Talca

(250 kms.)

	TRENES EXPRESOS		TRENES ORDINARIOS		
	1.ª clase	2.ª clase	1.ª clase	2.ª clase	3.ª clase
1884	\$ 6.60	\$ 4.55	\$ 5.50	\$ 3.80	\$ 2.35
1894	8.25	5.70	6.90	4.75	2.35
1908	10.80	7.50	9.00	6.20	3.10
1912	18.60	12.40	12.40	8.30	4.20
1915	27.20	18.20	19.40	13.00	6.50

Haciendo extensiva esta comparación a la *carga* tenemos el siguiente:

Cuadro comparativo de las tarifas de carga por quintal métrico

SANTIAGO A VALPARAÍSO

SANTIAGO A TALCA

VALOR DE LOS FLETES PARA LAS DIFERENTES CLASES DE CARGA															
Año	1. ^a clase	2. ^a clase	3. ^a clase	4. ^a clase	5. ^a clase	6. ^a clase	7. ^a clase	Año	1. ^a clase	2. ^a clase	3. ^a clase	4. ^a clase	5. ^a clase	6. ^a clase	7. ^a clase
	₱	₱	₱	₱	₱	₱	₱		₱	₱	₱	₱	₱	₱	₱
1884	0.68	0.54	0.48	0.34	0.27	0.24	—	1884	0.85	0.66	0.52	0.43	0.33	0.26	—
1894	0.85	0.68	0.60	0.42	0.34	0.30	—	1894	1.06	0.83	0.65	0.53	0.41	0.32	—
1908	1.11	0.90	0.78	0.56	0.45	0.39	—	1908	1.38	1.09	0.86	0.69	0.54	0.43	—
1912	3.17	2.65	2.11	1.64	1.22	0.84	0.53	1912	4.10	3.42	2.73	2.12	1.58	1.09	0.69
1915	4.50	3.80	3.00	2.40	1.80	1.40	1.20	1914	5.40	4.50	3.60	3.90	2.20	1.60	1.40

Los valores de 1915 han sido calculados con un recargo de 30 %.

* *

Hay que considerar todavía que analizando la *nomenclatura* o clasificación de los diversos artículos de la carga suelen presentarse porcentajes o anomalías superiores aún, como se hizo ver al Gobierno en la prensa y en el Congreso con la debida oportunidad.

A estos dos considerandos, alza de las *bases kilométricas* y modificación de la *nomenclatura*, hay que agregar ahora el *recargo* considerable aunque eventual, hijo de la crisis mundial ocasionada por la guerra europea, ya que, como lo hemos dicho, las tarifas actuales se están cobrando en moneda fija de 10 d.

A todo esto la Empresa contesta, escudándose en las disposiciones del artículo 35 de la ley de 1914 ya citado o sea que ella tiene obligación de eliminar el *deficit* con que reiteradamente se han venido cerrando los balances anuales desde 1906 y agrega que si el Congreso quiere aliviar

la situación del comercio e industrias debe consultar en los Presupuestos Generales de la Nación, a manera de subvención, el saldo en contra que arrojaría la aplicación de *tarifas de protección*.

Para bien apreciar este razonamiento, al parecer del todo lógico, habría que analizar detenida y concienzudamente si la explotación se hace hoy en forma conveniente y si las economías en el manejo interno de la Empresa han llegado a su máximo, cosa que no se ve muy clara si se estudia la movilización del equipo vacío, la creación de oficinas suntuosas en personal e instalación y de necesidad muy discutible, la abundancia aún plétórica de empleados que se le juzga inútiles, etc. etc.; números que para justificarlos habría que juzgarlos con conocimientos y detalles, no siempre abordables para el público o personas extrañas al servicio.

De manera que lo práctico, hoy por hoy, sería estimular la mejora del servicio, que con ello todo se abarata y propender a la apertura de puertos de exportación, que minoren el recorrido o kilometraje de la carga.

A nuestro juicio el cargo más grave que se le puede hacer a las tarifas puestas en vigencia en noviembre de 1914, es su ninguna *oportunidad*, ya que el momento más inapropiado para alzar los fletes es aquel en que el país, por no decir el mundo entero, está sumido en los abismos de una crisis económica tremenda e íntimamente ligada al aspecto doloroso y trascendental de la Europa en guerra.

Hace poco leía un interesante estudio sobre las tarifas de los ferrocarriles de Estados Unidos, firmado por el prestigioso diputado de Herault y profesor de la Escuela de Ciencias Políticas de París, Mr. Pierre Leroy Beaulieu, en el cual he encontrado una observación que estimo oportuno citar:

«Desde hace treinta años, dice, las tarifas son menos irregulares que antes, conservando, a lo menos hasta los comienzos del siglo XX, como en todos los países, una tendencia general a la baja. En 1890 la tarifa media por tonelada kilométrica era casi exactamente de 3 céntimos; en 1899 bajó a 2.33 céntimos, que es el punto más bajo a que ha tocado y subió a 2.50 céntimos en 1904. Después de eso a oscilado entre límites muy estrechos, entre 2.40 céntimos y 2.46 céntimos y en 1911 se encuentra en 2.43 céntimos, exactamente igual a la que había en 1902.

Mientras que en Francia la tarifa-media no ha cesado de reducirse (pasando de 4.69 céntimos en 1901 a 4.19 céntimos en 1911, lo que constituye una disminución de más de 19% en diez años) el movimiento de baja ha cesado completamente en los Estados Unidos desde los comienzos de este siglo».

«Esto sucede porque los americanos del norte tienen una concepción diferente de la explotación de los ferrocarriles, la que miran con criterio más comercial que la mayor parte de los europeos. El transporte lo consideran como una mercadería o mejor dicho, como un servicio cualquiera. La mayor parte de los precios, salarios, beneficios particulares, aumentan bajo el impulso de la *prosperidad general* y las Compañías, siguiendo este ejemplo, elevan los salarios de sus empleados; pero no se consideran autorizados para *eleva*r con ello las tarifas, sino en la misma medida, a lo menos en forma apreciable. Tienen como principio el hacer *concesiones* a sus clientes en los tiempos de *crisis*, en que no puedan pagar caro, como pasó de 1893 a 1897 y en cambio, el de pedirles algo más, por compensación, en los tiempos prósperos, en que tienen sus bolsillos mejor provistos y en que el tonelaje afluye a sus bodegas. Este método es lógico porque *reduce el precio de transporte cuando el precio de venta de las mercaderías y los beneficios comerciales disminuyen*; pero ahora que la *Interstate Commerce Comission* ha puesto su alta mano sobre las tarifas, estas se manifiestan con la rigidez propia a los órganos oficiales» (Les Chemins de Fer aux Etats-Unis.— Agosto 1914).

Por nuestra parte, creemos que la *estabilidad* de las tarifas es conveniente a las industrias y la *fijeza de cambio* para su cobro, es casi indispensable al correcto control financiero de la Empresa; pero que en el caso absolutamente anormal porque atravezaba el país en 1914, habría sido más prudente que el Consejo hubiera retardado un poco la aplicación de las tarifas que hemos analizado, limitándose a continuar con las antiguas, sin más variantes que la de cobrarlas al tipo fijo de 10 peniques.

Esta sola declaración le habría significado a la Empresa una mayor entrada hasta de 35%, que ha sido el mayor *recargo* y se habrían ahorrado las alarmas y descompaginación industrial de que se viene haciendo eco la prensa y el Congreso; dejando para días normales la

aplicación del nuevo régimen o sea, después de estreñar las economías y las disposiciones de una buena explotación.

Analizado ya, en sus términos generales, el *regimen administrativo* de la Empresa y su actual sistema de *tarificación*, pasamos a describir e historiar el desarrollo ferroviario de la Red fiscal, para terminar con el estudio de su explotación y resultados financieros que ha dejado tras sí.

III

Clasificación.— Chile tiene, como ya lo hemos dicho, la forma de una cinta de 4,300 kilómetros de largo, por un ancho que fluctúa entre 170 y 350 kilómetros, encerrada al oriente por la cordillera de los Andes y al poniente por el océano Pacífico. Los caracteres oro-topográficos del territorio marcan y señalan nitidamente el programa natural de sus líneas férreas, formado por una línea central o *longitudinal* y ramificaciones *transversales* a la cordillera y costa, requeridas por el desarrollo comercial e industrial del país. De manera que aquí no se ha necesitado, como en otros países, del estudio previo de un *programa* para la construcción de las sucesivas vías férreas, sino que seguir el dictado racional, fijado por la naturaleza, de construir una gran línea de norte a sur e innumerables ramificaciones de oriente a poniente, destinadas a dar prosperidad y vida al conjunto y a desempeñar en la vida nacional las funciones que la columna vertebral y las arterias y venas desempeñan en el organismo humano.

La realización de ese programa, que se inició a mediados del siglo pasado antes que en ninguna otra república sudamericana, se ha venido desarrollando lenta y progresivamente, a medida de los recursos fiscales y con el concurso eficaz de la iniciativa particular, hasta el punto que hoy ya contamos con una red de conjunto de 8,863 kilómetros de los cuales pertenecen al Estado 5,700 kilómetros o sea el 64%.

Analizados estos últimos y siguiendo la dirección *norte-sur*, pueden clasificarse en la forma siguiente:

1.º Un ferrocarril internacional, aun *aislado*, que arranca del puerto de Arica, cruza las fronteras y llega a La Paz, capital de la República

de Bolivia, con un desarrollo de 439 kms., a lo cual hay que agregar 14 kilómetros de un ramal a El Molino. La trocha de este ferrocarril es de 1 metro.

De este puerto también arranca una línea militar de 12 kms, que va a las fortificaciones del Morro y que no tomo en cuenta en la estadística de más adelante. Su trocha es de 1 metro.

2.º Un ferrocarril *aislado* también de la red fiscal, el de Caleta Buena a las salitreras de Agua Santa, de 116 kms. de desarrollo, que fué construido por particulares y que, en conformidad al decreto de concesión, ha pasado, en Septiembre de 1915, a poder del Fisco.

3.º Una línea *longitudinal o tronco*, que siguiendo aproximadamente la región central de Chile, arranca de Pintados (estación de la red particular y ubicada en el ramal a Lagunas del ferrocarril que une Iquique a Pisagua, provincia de Tarapacá), para terminar en Puerto Montt (provincia de Llanquihue) en las cabeceras del seno del Reloncaví, con un largo total y *no interrumpido* de 2,957 kms. Bajo el punto de vista de su *trocha* esta línea-tronco queda dividida en dos grandes tramos:

	Trocha	Longitud	
De Pintados a Calera	1.00	1,759 kms.	59.5%
De Calera a Puerto Montt . . .	1.68	1,198 "	40.5 "
Total		2,957 kms.	100%

4.º De una serie de líneas *transversales* que, conectando con el anterior y siguiendo los valles que cruzan el territorio en dirección general oriente a poniente, unen las propias faldas de la cordillera de los Andes con los puertos del Pacífico y que, en su conjunto, tienen un desarrollo total de 2,076 kms. con trochas de 0.60, 1.00 y 1.68, distribuidas en la forma siguiente:

Trocha de 0.60	192 kms.	9.2%
" " 1.00	764 "	36.8 "
" " 1.68	1,120 "	54.0 "
Total	2,076 kms.	100%

Ateniéndonos al rumbo de cada uno de estos *transversales*, a contar desde la línea-tronco o *longitudinal* con que conectan, pueden todavía clasificarse así:

Hacia la cordillera (oriente).....	664 kms.	33 ^o / _o
» » costa (poniente).....	1,412 »	67 »
Total....	2,076 »	100 ^o / _o

5.º Y por último, hay un otro ferrocarril *aislado*, situado en la isla de Chiloé y que es la prolongación virtual, por su rumbo norte-sur, del longitudinal o sea el que une los puertos de Ancud y Castro, con un pequeño ramal de 9 kms. a la caleta de Lechagua. Su longitud total es de 98 kms. y su trocha es de 0.60.

Tenemos así, en resúmen, que los ferrocarriles del Estado en actual explotación pueden clasificarse así:

<i>Longitudinal</i> Pintados-Puerto Montt....	2,957 kms.	52 ^o / _o
<i>Ramales</i> que con él conectan... ..	2,076 »	36 »
Red unida.....	5,033 kms.	88 ^o / _o
<i>Ferrocarriles aislados</i>	667 »	12 »
Red Total... ..	5,700 kms.	100 ^o / _o

Pero, como lo veremos más adelante, el Estado no explota directamente toda esa Red, pues, hay una línea, la de Caleta Buena a Agua Santa, que arrienda a los antiguos concesionarios y dos grandes tramos (entre las estaciones de Pintado y Cabildo) que, en virtud de una ley especial que citaremos, son o deben ser manejados por sindicatos extranjeros-constructores, dependiendo el resto directamente del Ministerio de Ferrocarriles y del Consejo Administrativo creado por ley de 1914, o sea del Gobierno propiamente dicho.

De manera que atendiendo a su *administración*, podrían aun clasificarse los ferrocarriles del Estado en la forma siguiente:

Dependientes del Gobierno.....	4,263 kms.	75 ^o / _o
Id. de Sindicatos explotadores..	1,321 »	23 »
Arrendados a particulares.....	116 »	2 »
Total...	5,700 kms.	100 ^o / _o

Creemos oportuno a este respecto, llamar la atención a un artículo titulado «*Explotación del Ferrocarril Longitudinal*» reproducido en el *Apéndice*, en el cual proponemos dividir la explotación de la *Red Pintados - Puerto Montt* (5,033 kms.) en dos grandes secciones: una de Pintados a Calera, con trocha uniforme de 1.00, que, con sus ramales, se entregaría en arrendamiento a un sindicato que la explotara y reservar la otra, de Calera a Puerto Montt y ramales, al cuidado y vigilancia del actual Consejo Administrativo de los Ferrocarriles del Estado. El programa que en ese estudio se insinúa y analiza, ha sido uniforme y favorablemente aceptado por el criterio público y aun recomendado en el Congreso, por el ilustre senador de Curicó don Fernando Lazcano; pero, por circunstancias aún no subsanadas, no ha logrado ser puesto en práctica, apesar de las evidentes ventajas que lo recomiendan. Ultimamente, por dificultades con el Sindicato Howard, se ha organizado la administración hasta Copiapó, en términos que se acercan a la solución que he propuesto.

Para terminar esta serie de clasificaciones de los ferrocarriles del Estado, diremos que, con los datos preinsertos y atendiendo sólo a su *trocha*, pueden dividirse así:

Trocha de 0.60.....	290 kms.	5 ^o / _o
» » 0.76..	116 »	2 »
» » 1.00 ..	3,094 »	54 »
» » 1.68.....	2,200 »	39 »
Total.....	5,700 kms.	100 ^o / _o

Red, que clasificada nominativamente y siguiendo el orden geográfico de norte a sur, puede detallarse en la forma siguiente:

RED DEL ESTADO — 1916	Trocha	FERROCARRIL			Total, Kms
		Lonjitudinal	Trasversal hácia la		
			Norte-Sur Kms.	Costa Kms.		Cordillera Kms.
<i>Aislados:</i>					
Arica al Alto de la Paz.....	1.00	—	—	439	
Ramal del Molino.....	1.00	—	—	14	453
Caleta Buena a Agua Santa.....	0,76	—	116	—	116
<i>Lonjitudinal:</i>					
Pintados a Calera.....	1.00	1,759	—	—	
Calera a Puerto Montt.....	1.68	1,198	—	—	2,957
<i>Ramales: Red Norte</i>					
Empalme a Chañaral.....	1.00	—	54	—	
Las Carpas a Los Pozos.....	1.00	—	43	—	
Chulo a Puquios.....	1.00	—	—	34	
Paipote a Tres Puentes.....	1.00	—	—	48	
Potrero Seco a Juan Godoy.....	1.00	—	—	40	
Toledo a Caldera.....	1.00	—	70	—	
Vallenar a Pedro Leon Gallo.....	1.00	—	—	17	
Vallenar a Huasco.....	1.00	—	50	—	
Islon a Rivadavia.....	1.00	—	—	72	
Empalme a Guayacán.....	1.00	—	2	—	
Higuerita a Panulcillo.....	1.00	—	6	—	
Puntilla a Ovalle y Tongoy.....	1.00	—	85	—	
Paloma a Juntas.....	1.00	—	—	18	
Choapa a Los Vilos.....	1.00	—	58	—	
Limahuida a Salamanca.....	1.00	—	—	23	
Rayado a Papudo.....	1.00	—	24	—	
Quínquimo a Trapiche.....	1.00	—	22	—	666
<i>Ramales: Red Sur</i>					
Calera a Valparaiso.....	1.68	—	69	—	
Las Vegas a Los Andes.....	1.68	—	—	45	
San Felipe a Putaendo.....	1.00	—	—	16	
Circunvalación de Santiago.....	1.68	—	—	13	
Santiago a San Antonio.....	1.68	—	113	—	

RED DEL ESTADO — 1916	Trocha	FERROCARRIL			Total, Kms.
		Lonjitudinal	Trasversal hácia la		
			Norte-Sur Kms.	Costa Kms.		Cordillera Kms.
<i>Ramales: Red Sur</i>					
Puente Alto al Volcan.....	0.60	—	—	60	
Rancagua a Doñihue.....	1.00	—	21	—	
Pelequén a Las Cabras.....	1.68	—	46	—	
San Fernando a Pichilemu.....	1.68	—	125	—	
Curicó a Hualañé.....	1.00	—	65	—	
Talca a Constitución.....	1.00	—	90	—	
Talca a San Clemente.....	1.00	—	—	20	
Linares a Colbun.....	0.60	—	—	33	
Parral a Cauquenes.....	1.68	—	50	—	
Chillán al Recinto.....	0.60	—	—	64	
Rucapequen a Tomé y Penco.....	1.68	—	116	—	
San Rosendo a Talcahuano.....	1.68	—	85	—	
Santa Fé a Los Angeles.....	1.68	—	—	21	
Coigüe a Mulchén.....	1.68	—	—	42	
Coigüe a Nacimiento.....	1.68	—	8	—	
Renaico a Traiguén.....	1.68	—	92	—	
Saboya a Capitán Pastene.....	0.60	—	35	—	
Pua a Curacautín.....	1.68	—	—	50	
Cajón a General Lopez.....	1.68	—	—	48	
Temuco a Carahu.....	1.68	—	55	—	
Antilhue a Valdivia.....	1.68	—	28	—	1,410
<i>Aislado:</i>					
Ancud a Castro y Lechagüe.....	0.60	98	—	—	98
TOTAL.....	—	3,055	1,528	1,117	5,700

Que nos da como resultado:

Línea tronco longitudinal (norte-sur).....	3,055 Kms.	54%
Ramales hácia la costa (poniente).....	1,528 »	26 »
» » cordillera (oriente).....	1,117 »	20 »
Total.....	5,700 Kms.	100%

Algunos de estos ferrocarriles los doi como terminados aun sin estarlo, por tener su construcción muy adelantada y algunos otros (como los ramales que van a Caldera, Puquios, Tres Puentes y Juan Godoi y el longitudinal de Serena a Ovalle) tienen *doble* trocha, (por la colocación de un riel interno); pero los catalogo únicamente con la de 1.00 por ser la que debe perdurar, ya hai un *acuerdo general*, aprobado por el Gobierno, que dispone que todos los ferrocarriles del Estado al norte de Calera deben tener esa trocha.

Debe citarse también un ramal a la costa, de *Pintados* a Iquique, de 130 Kms., cuya *construcción* inició el Estado a principios de 1915 y que, según el anterior acuerdo, tiene 1.00 de trocha y la continuación del ferrocarril del *Recinto* a los baños de Chillán, con trocha de 0 60, que se está haciendo por el batallón Ferrocarrilero.

Pende además de la consideración del Congreso un plan de nuevas construcciones ferroviarias, el que ha debido postergarse por la crisis financiera que nos ha traído la guerra europea y para cuya ejecución la Dirección de Obras Públicas tiene en sus *archivos* con sus presupuestos y planos definitivos listos, diversos *estudios*, cuya trocha, longitud y presupuestos aproximados damos en seguida:

FERROCARRIL DE:	TROCHA	LONGITUD Kms.	PRESUPUESTO	
			Oro de IS d	m. c.
Ovalle a Punitaque.....	1.00	40	\$ 458,679	\$ 1,427,691
Artificio a Chincolco.....	1.00	30	328,519	1,592,766
Cabildo a Putaendo.....	1.00	89	No está	terminado
Quilpué a Melipilla.....	1.68	95	19,726,000	-
Valparaiso a Casablanca.....	0.60	58	329,611	2,915,465
San Bernardo a Puente Alto.....	1.68	13	140,628	335,856
Melipilla a Las Cabras.....	0.60	96	826,627	3,931,101
Paine a Talagante.....	1.68	25	460,169	1,236,772
San Vicente a Peralillo.....	1.68	36	678,892	2,475,942
Curico a Los Queñes.....	1.00	45	552,626	2,259,493
Peralillo al Parronal.....	0.60	89	522,272	2,298,955
Hualañé a Llico.....	1.00	48	10,725,754	-
El Alamo a Molina.....	1.00	74	869,604	3,551,814
San Clemente al Colorado y Queri.....	1.00	28	254,012	623,681
San Carlos a San Fabian.....	0.60	60	275,934	1,248,426
Bulnes a San Ignacio.....	0.60	27	137,440	606,912
San Ignacio al Recinto.....	0.60	38	181,701	681,724
Yumbel a Rio Claro.....	1.68	13	191,123	542,307
Cauquenes a Quirihue y Coelemu.....	0.60	118	1,332,807	3,516,703
" a Chanco y Curanipe.....	0.60	80	699,610	3,436,845
Los Anjeles a Santa Bárbara y Quilleco.....	1.00	68	395,405	1,452,062
Traiguén a Boroa.....	1.68	95	No está	terminado
Freire a Cuncc.....	1.68	57	683,737	1,795,305
La Unión a Rio Bueno.....	1.68	18	229,876	798,087

Susceptibles de clasificarse así:

Trocha de 0.60.....	566 Kms.	42 ^o / _o
» de 1.00.....	422 »	31 »
» de 1.68.....	352 »	27 »
	<hr/>	<hr/>
Total	1,340 Kms.	100 ^o / _o

Clasificada ya en sus diversas fases, toda la red ferroviaria del Estado pasamos ahora a historiar su desarrollo, siguiendo el orden *cronológico*.

IV

HISTORIA.—*Ferrocarril de Valparaíso a Santiago.*—Chile se enorgullece de haber sido en la América del Sur la primera nación que propusiera y construyera después, la primera línea férrea que hubo en el continente. Nos referimos al proyecto inicial del ferrocarril de Santiago a Valparaíso y a la construcción posterior de la línea de Caldera a Copiapó; obras de grande y genial concepción para su época y que se debieron en gran parte a la iniciativa y esfuerzos extraordinarios de un americano ilustre: don Guillermo Wheelwright (1).

Nacido en Newbury-Port, importante ciudad ubicada a orillas del río Menimack (Estado de Massachusetts, Estados Unidos) en 1798, llegó a Chile en 1824 y después de viajar algunos años por la costa, en calidad de capitán de marina mercante, se estableció temporalmente en

(1) Hay autores, como el ingeniero uruguayo don Juan José Castro y el peruano Federico Costa Laurent que han dado esta honrosa primacía al ferrocarril de Callao a Lima, por lo cual es útil dar a conocer los siguientes detalles:

El ferrocarril de Callao a Lima, prolongado después a Chorrillos, tuvo como primer concesionario al señor José V. Ollagüe y al ciudadano chileno Pedro González Candamo y como ingenieros a los señores England, Ellis y Forstyth, quienes iniciaron los trabajos de construcción en Junio de 1850, bajo la presidencia del Exmo. Señor don Ramón Castilla, inaugurándose la línea, con gran solemnidad, en Abril de 1851, con un largo de 14 Kms. En cambio la línea chilena de Caldera a Copiapó, como lo diremos más adelante, de 81 Kms. de desarrollo, se había iniciado en Mayo de 1850, y tenía ya una explotación de 25 Kms. cuando se inauguró la del Perú, a lo que debe agregarse que los *estudios* de los primeros ferrocarriles chilenos (Caldera y Valparaíso) datan de 1842.

Guayaquil (Ecuador) donde sirvió el consulado de su patria, para regresar en 1829 a Valparaíso, en cuyo alto comercio no tardó en adquirir gran preponderancia. A su prodigiosa iniciativa debe Chile la primera línea de vapores, que insinuada en 1835 fué ya un hecho en 1840, con la llegada de los modestos vapores *Chile* y *Perú*, que constituyeron la base y origen de la hoy poderosa *Pacific Steam Navigation Company*; el aprovechamiento industrial de los yacimientos de carbón, que él mismo descubriera en Talcahuano; la introducción del gas alumbrado en Copiapó y Valparaíso; la fundación del cuerpo de Bomberos de Valparaíso y la construcción de sus primeras líneas férreas.

Pasó después a la Argentina, donde figuró también como iniciador de sus ferrocarriles, y se estableció, por último, en Londres, en cuya metrópolis llegó a adquirir preponderante prestigio y fama de hombre de negocios.

Murió en esa ciudad, muy anciano ya (1873). Chile pagó la deuda de gratitud que con él había contraído obsequiándole en vida (1850) una medalla de oro «en testimonio de gratitud por haber introducido la navegación a vapor y promovido las empresas de ferrocarriles» y erigiéndole cuatro años después de su muerte (1877) una estatua que perpetua su memoria en la principal avenida del primero de sus puertos comerciales, Valparaíso.

En 1842, como lo decía, cuando recién se amortiguaban en Europa las prevenciones con que fueron recibidos los ferrocarriles, que hemos contado al comienzo de este libro, y después de haber promovido con éxito la fundación de una compañía de vapores, regresaba Wheelwright de Londres y propuso al Excmo. señor don Manuel Búlnes y a su Ministro del Interior don Ramón Luis Irrarrázaval, la idea de construir una línea férrea que uniera la capital de la República con Valparaíso. Acogida esta idea favorablemente se encomendó a un aficionado agrimensor italiano, don Hilario Pulini, un primer reconocimiento del trazado probable, quien, a fines de ese mismo año, presentó un informe en el cual lo fijaba en la forma siguiente: Partía de Valparaíso, vía Limache y Quillota; remontaba el valle del río Aconcagua hasta San Felipe y desde ahí bajaba a Santiago, vía Curimón y cuesta de Chacabuco, adonde llegaba con una longitud de 118 millas, 926 yardas (190 Kms.)

Es curioso anotar el acertado y rápido estudio hecho por el señor

Pulini quien, según las crónicas de la época no había visto nunca un ferrocarril y no pasaba de ser «un espíritu entusiasta y un conversador entretenido, que hablaba con gran animación de todos los trabajos en que estaba empeñado, ya fueran las máquinas para relavar tierras auríferas, ya el trazado de una vía férrea».

«Pulini no alcanzó a ver la iniciación de los trabajos, dice don Diego Barros Arana, pues habiendo ido a Italia, con intención de volver a Chile, se hallaba en Roma en 1848, cuando estalló la revolución y a pesar de tener más de cuarenta años, y de su cuerpo obeso, se enroló en un batallón de voluntarios y pereció en Junio de 1849 defendiendo una trinchera contra las fuerzas francesas que atacaban la ciudad». (Un Decenio de la Historia de Chile. 1841-1851).

Aceptada la idea por el Gobierno y personas influyentes de la época, volvió Wheelwright a Londres donde lanzó el prospecto de una Socie-

dad anónima (1845), en consonancia con el cual su representante en Chile, don Federico Boardman, distinguido comerciante inglés de Valparaíso, inició las primeras gestiones de concesión, que sólo dos años después, en junio de 1847, se formalizaron en un *Mensaje* presentado por el Ministro del interior don Manuel Camilo Vial al Congreso Nacional, en el cual se solicitaba la aprobación *ad referendum* del contrato firmado, que concedía un privilegio exclusivo por 30 años, el uso gratuito de los terrenos fiscales y municipales requeridos para el establecimiento de la línea, una garantía de interés de 5% sobre un capital de \$ 6.000,000



JENERAL BULNES
(1841-1851)

en que se estimaba su costo y liberación de impuesto de aduana para ciertas y señaladas mercaderías.

«Seguro como estoy, dice el Mensaje, de que el Congreso Nacional adherirá al propósito del Gobierno, prestando su aprobación para llevar a cabo tan alta empresa, ofrezco a vuestra consideración las estipulaciones que se han celebrado por el Ministerio del Interior

con el empresario, para que sirvan de base al privilegio que se ha de conceder a éste, cuando el Congreso las apruebe. En ella veréis que el Gobierno no ha perdido un solo momento de vista el interés nacional, y que todos sus conatos se han dirigido a proporcionar a la República un bien inestimable, sin gravar en lo más mínimo a la industria y sin ligar con pesadas exacciones a los particulares. El término de la duración del privilegio es moderado, y son tan equitativas las condiciones recíprocas del contrato, que la utilidad de la empresa es también recíproca, y refluye tanto en los especuladores, como en favor del Fisco.

Excusado me parece encarecer a la Cámara la implantación de este negocio, y la necesidad que tenemos de *realizarlo sin demora, ni tropiezos*; por eso me limito a invocar vuestro *patriotismo* en favor del interés general, tan íntimamente ligado con este asunto, que, de acuerdo con el Consejo de Estado, ofrezco a vuestra deliberación.

Santiago, junio 4 de 1847.—MANUEL BÚLNES.—*Manuel Camilo Vial*.

Llegado ese Mensaje al Congreso hubo ahí una discusión muy interesante de darla a conocer, no por espíritu de crítica a lo que se dijo, sino por constituir la primera página de la historia de nuestro desarrollo ferroviario.

* * *

En la sesión del 23 de junio de 1847 se entró a la discusión general del proyecto de privilegio presentado por el Ejecutivo, apoyándolo con buenas razones é interés el Ministro del Interior, señor Manuel Cámilo Vial.

El presidente del Senado, don José Miguel Irarrázabal, aunque no se opuso a la idea fundamental, estimó que el Estado no debía aceptarlo, por cuanto la garantía del 5% que en él se reconocía a un capital de \$ 6.000,000, era una carga muy pesada para el Erario y que antes que todo, primaba la obligación de pagar las deudas que pesaban sobre el país.

El ministro Vial le manifestó que en ningún caso llegaría a pesar sobre el Erario público la garantía acordada, pues el ferrocarril dejaría una utilidad cierta y positiva, dado los cálculos que se habían hecho.

Agregó que la garantía era una mera fórmula para atraer y asegurar los capitales que se invirtieran en la obra. El señor Irarrázabal insistió en sus observaciones, añadiendo:

—Por otra parte el ferrocarril va a dar un golpe, va arruinar las empresas de birlochos, tropas y carretas.

No debe sorprendernos este argumento, propio de la época, si recordamos que iguales o peores objeciones se le hicieron a Stephenson en la Cámara de los Comunes, cuando se trató del primer ferrocarril que se construyó en el mundo, a lo que él contestó con las siguientes palabras, que entonces parecieron una burla y que hoy son una realidad.

—Cuando mi ferrocarril sea un hecho y se generalice su uso, todas las carretas de Inglaterra serán insuficientes para acarrear a las estaciones la carga que debe trasportar. Más todavía, llegará un día en que sea más económico *andar en ferrocarril que a pie* y entonces se comprenderá lo ridículo de las objeciones que se me hacen.

La comisión legislativa pareció aceptar esa conclusión, pero agregó:

—Su proyecto nos parece bueno; pero tiene el inconveniente de que si la máquina encuentra una vaca en el camino la destrozará, lo que, como usted comprende, sería muy lamentable.

Stephenson miró con compasión a sus jueces y contestó con sorna:

—Yes, very painful for the cow. En verdad, sería muy lamentable para la vaca...

Citamos estos hechos para manifestar que no sólo en Chile se han hecho objeciones pueriles al primer establecimiento de un ferrocarril.

Terció después en el debate el senador y canónigo doctoral de la catedral de Santiago don Juan Francisco Meneses, quien *se opuso* a la concesión y agregó que el ferrocarril iba a producir una quiebra en los intereses de la mayor parte de los habitantes del Estado, porque sólo iban a ser privilegiados con él, los productos de Santiago, perjudicándose los frutos de las demás provincias, que pasarían a no valer nada en el mercado.

A esta peregrina observación contestó el Ministro Vial haciendo ver que el interés de la mayoría del país no podía posponerse al de unos pocos e hizo una extensa disertación para probar la utilidad e importancia de la empresa.

Siguió la discusión en la sesión de 30 de junio y entró a combatir el

proyecto el senador Vial del Río, declarando que no había podido convencerse de las ventajas que nos habría de traer el ferrocarril; que no se habían presentado datos estadísticos al respecto y que no se conocía ni siquiera el proyecto de trazado.

El Ministro Vial contestó y refutó victoriosamente las observaciones anteriores, siendo reforzado en su defensa por un encomiástico discurso del senador don Francisco A. Pinto, alta autoridad de la época.

El Presidente del Senado, señor Irarrázaval, terció nuevamente en el debate y concluyó su discurso con estas palabras:

— Pero el ferrocarril, a qué conduce? No es más que el vehículo de los bienes que se traen de otra parte. Se nos dirá que se ahorra flete y que esta es una ventaja para la nación; más pregunto yo, esta ventaja va a quedar entre nosotros? No, señores, ese producto es para los empresarios.

Refutó al señor Irarrázaval el ilustre y sabio senador don Andrés Bello, manifestando lo infundados, que eran los temores que asaltaban a algunos señores senadores e hizo algunas citas de lo que pasaba en el mundo civilizado a propósito de estas vías de comunicación.

Se renovaron, con mucha acritud, las observaciones de los senadores que combatían tenazmente el proyecto, señores Meneses y Vial del Río; pero al fin, en sesión de 28 de julio, fué aprobado en general por 11 votos contra 2.

Mientras tanto, Wheelwright se había embarcado para Europa con el objeto de buscar en Inglaterra los capitales necesarios para la realización de su empresa; sólo que el estado de agitación producido por la revolución francesa de 1848 imposibilitó su acción.

Por eso, al discutirse en la Cámara de Diputados el proyecto, únicamente se aprobó en general (por 28 votos contra 2) y solo vino a ser ley de la República el 19 de junio de 1849.

Como se ve la resistencia que había encontrado el proyecto en ambas Cámaras fué relativamente menor que la que tuvo la ya recordada línea de Manchester a Liverpool en Inglaterra, pues aquella en su primera discusión, fué *rechazada* en el Parlamento inglés por 19 votos contra 13, y lo propio pasó con el primer ferrocarril que discutieron las Cámaras francesas, en la que personalidades tan altamente colocadas,

como la de Thiers, lo combatieron diciendo que era apenas un *juguete con que se querían regalar los parisienses*.

Es curioso todavía recordar al respeco, las siguientes formidables objeciones hechas en la Cámara de los Comunes (1827) por los honorables Mr. Edward Stanley, Conde de Darby y que fué después Primer Ministro de Inglaterra y Mr. Isaac Coffin, al tratar de la citada concesión Stephenson:

—Qué será de aquellos que deseen viajar en coche propio o de alquiler, como lo han hecho nuestros antepasados? decía el primero.

Qué harán los constructores de coches, los fabricantes de arneses, los cocheros, los posaderos y los criadores y tratantes de caballerías? Sabe la Cámara el humo, el ruido, el desvanecimiento que ocasionará una máquina a 12 *millas por hora*? Ni el ganado que esté pasciendo en las praderas podrá mirarlo sin terror! El precio del hierro aumentará de 100% o lo que es más probable, se acabará ese metal. . .

—Qué va a ser de los que han invertido dinero en la compostura de caminos? añadía por su parte, alarmado, Mr. Coffin. Qué se hará dentro de las casas por cuyas puertas pasará resonando el silbido de una máquina que corra 10 *millas por hora*?

Buen chasco se llevarían esos honorables lores si levantándose de sus frías tumbas les fuera dado contemplar las velocidades vertiginosas de los actuales expresos: En octubre del año pasado un rápido de las Cataratas del Niágara a Chicago, desarrolló una velocidad de 112 millas (180 kms.) por hora o sea once veces más que la que tanto les alarmaba (1).

**

Pero volvamos a la concesión Wheelwright.

Con fecha 19 de julio de 1849, como lo hemos dicho, el Excmo. señor don Manuel Bulnes firmó el decreto por el cual se concedía a don Guillermo Wheelwright privilegio exclusivo «para construir y usar de un

(1) Otro diputado preguntó si los animales no se espantarían al ver la chimenea enrojecida por el calor, a lo que Stephenson, que parece gustaba burlarse de sus impugnadores, contestó: —Estimo que no hay temor, pues ellos la crearán pintada de rojo...

camino de ferrocarril entre Santiago y Valparaíso, durante el término de 30 años», asegurándole el interés de 5^o/o anual, durante 10 años y por un capital máximo de \$ 6.000.000; se le otorgaba, además, liberación de derechos de aduana para todos los materiales necesarios a la construcción, reparación y explotación del ferrocarril; exención de la contribución fiscal y municipal para todas sus propiedades; etc.

El Gobierno fijaba en el 40^o/o los gastos de explotación y se reservaba el derecho de intervenir en la formación de las tarifas y de adquirir el ferrocarril una vez expirado el plazo de 30 años de la garantía.

Pero el propósito de Wheelwright de formar una Compañía anglo-chilena fracasó en Inglaterra y entre nosotros era difícil que los particulares reunieran los fondos necesarios, por lo cual se limitó a adelantar, con sus ingenieros, los estudios, que participó después al Gobierno, quien, por decreto de 30 de mayo, los mandó adelantar. Nombró así mismo comisiones de altas personalidades para que estudiaran la viabilidad y manera de realizar la obra, las que presentaron un proyecto, que fué sancionado por ley de 28 de agosto de 1851, por el cual el Gobierno quedaba autorizado para tomar una participación más activa en esta obra y proceder a la construcción del expresado ferrocarril, ya sea por sí o en sociedad con los habitantes del país.

En 1852 se organizó con tal objeto esa Sociedad, con \$ 7.000,000 de capital, distribuidos en 7,000 acciones y se encargó al ingeniero americano Mr. Allan Campbell (que había llegado a Chile contratado por Wheelwright para el ferrocarril de Copiapó) del estudio definitivo del ferrocarril; Sociedad que se modificó después, en la parte del monto del capital, quedando distribuido en esta forma:

Tesoro Nacional.....	2,000 acciones	\$ 2.000,000
Matías Cousiño.....	800 »	800,000
Candelaria de Cousiño...	600 •	600,000
Josué Wádhington.....	600 »	600,000
Total..	4,000 acciones	\$ 4.000,000

Tres direcciones se estudiaron para el trazado definitivo: una por Casablanca y Melipilla; otra por Aconcagua, que pasando por Monte Negro caía al valle y seguía por la costa hasta el Alto del Puerto y la tercera por las cuestas de Prado y Zapata.

El ingeniero Campbell adoptó el trazado por Concón, aconsejado años atrás por los ingenieros Barton y Carter, que habían estudiado (1846) esta línea comisionados por Wheelwright.

El 1.º de Octubre de 1852 se inauguraron los trabajos y siguieron sin interrupción, bajo la sucesiva dirección de los ingenieros Campbell, Robertson y Maughan, hasta 1854; fecha en que llegó a hacerse cargo de los trabajos el ingeniero americano Mr. William Llody, quien modificó totalmente el trazado y abandonó los trabajos hechos por Concón, en los cuales se había *invertido ya mas* de \$ 300,000.

En Abril de 1855 se dió al tráfico una sección hasta El Salto, en 1856 a Limache y en 1857 llegaban los trenes hasta Quillota.

Pero se habían cometido tantos errores, hijos de la inexperiencia, que en los 5 años que llevaba la construcción se había agotado ya el dinero y gastado, contando los trabajos abandonados en Concón, la suma de \$ 5.276,184, por lo cual hubo de contratarse en 1854 en Europa un empréstito de \$ 7.000.000 para la continuación de los trabajos, quedando autorizado el Gobierno para comprar las acciones de los particulares. En 1861 el señor Enrique Meiggs, activo empresario americano, contrató la construcción de la parte que quedaba de Quillota-Santiago o sea 129 kilómetros, por el precio alzado de \$ 6.000,000; en 1862 el Excmo. señor don José Joaquín Pérez inauguraba la línea hasta Llai Llai y en 1863 quedaba definitivamente unido Valparaíso a Santiago, habiendo costado el ferrocarril la suma de \$ 11.317,182 o sea el doble de lo previsto.

Pero hasta entonces los trenes sólo llegaban hasta la estación Barón: en 1858 se extendió la línea hasta Bellavista y posteriormente hasta El Puerto (1).

(1) Don Benjamín Vicuña Mackenna cuenta en su libro «De Valparaíso a Santiago» que las 10 primeras locomotoras encargadas a Inglaterra en 1853 «correspondían con sus nombres a una leyenda que hoy día es ya una historia». Esos nombres eran: *Empresa, Vencedora, Obstáculo, Adelante, Recompensa, Porvenir, Valparaíso, Quillota, Aconcagua y Santiago*, que correspondían a la siguiente frase:

La Empresa, vecedora de los obstáculos, recompensa en adelante el porvenir de Valparaíso, Quillota, Aconcagua y Santiago.

Es curioso anotar que, a pesar de tener ya más de sesenta años de uso, algunas de estas locomotoras están todavía en servicio activo. Hace poco encontré la Ade-

En cuanto al ramal a Los Andes, que complementa esta sección data de la ley de septiembre de 1864, que ordenó la formación de planos y presupuestos; los que fueron confeccionados por el ingeniero Guillermo O. Barree, y en 1870 se contrató su ejecución hasta San Felipe. En 1871 se inauguró la línea hasta San Felipe y en 1874 llegaba la locomotora hasta Santo Rosa de Los Andes, punto de arranque del ferrocarril Trasandino Clark que va Mendoza y Buenos Aires.

*
*
*

Ferrocarril de Caldera al oriente.—Pero si el ferrocarril de Valparaíso a Santiago fué el primero en insinuarse (1842), no lo fué en construirse, cuya primacía tiene la línea de Caldera a Copiapó, en la cual

lante remolcando trabajosamente un tren lastrero en el ramal de Cajón a General López, cuyo contratista me dijo que la arrendaba a la Empresa a razón de \$ 700 mensuales, es decir que estaba produciendo el interés del 8^o/_o sobre un capital de \$ 100.000.

Respecto a las fiestas inaugurales del ferrocarril, verificadas, como lo dijimos, el 14 de septiembre de 1863, daremos los siguientes datos:

En la mañana de ese día se agolpó a la estación Central un gran gentío, presidido por S. E. el Presidente de la República, donde bendijo la línea el Arzobispo de Santiago Monseñor Valdivieso, pronunciando un hermoso discurso. A las 9.30 A. M. el tren oficial se puso en marcha para Llai-Llai, que recorrió el camino en tres horas, en medio del entusiasmo y admiración de la comitiva, y ahí se juntó con los invitados que venían de Valparaíso.

En Llai-Llay se verificó un gran banquete, que fué ofrecido, en medio de grandes aplausos, por el Presidente Pérez; siguiéndole después en el uso de la palabra don Antonio Varas (Presidente de la Cámara de Diputados), los Ministros Manuel A. Tocornal, Domingo Santa María y Miguel M. Güemes, el contratista don Enrique Meiggs, el ingeniero jefe don Guillermo Lloyd, el superintendente don Juan N. Jara y los señores Ambrosio Montt y Lorenzo Sazie.

Terminado el banquete se firmó la escritura de entrega y regresaron a su origen las personalidades que habían venido de Valparaíso y Santiago.

El discurso de S. E. el Presidente de la República terminó así:

«Parece que la naturaleza se oponía a que se realizara esta obra; pero la inteligencia del hombre, chispa imperceptible de la inteligencia divina, la ha avasallado, la ha vencido y el ferrocarril está terminado. Los ferrocarriles son la expresión del movimiento, y de la industria y el desenvolvimiento de la cultura intelectual, facilitando la comunicación de los diversos pueblos de la tierra».

desempeña también papel preponderante el ilustre Wheelwright. Esa línea, como lo referiremos, fué construída por una empresa particular; pero despues de 58 años de explotación, fué adquirida por el Gobierno en 1910, formando hoy parte de la red norte del Estado.

La primera iniciativa de este ferrocarril se debe a un relojero escocés, don Juan Mouat, que aunque radicado en Valparaíso hacia constantes viajes a Copiapó, donde estaban entonces radicadas las primeras fortunas del país y cuyas riquezas mineras atraían a todas las personas de iniciativa. Impresionado por los difíciles y costosos medios de transporte de la región, concibió la idea de construir un ferrocarril y al efecto y por intermedio del Intendente de la Provincia, don Ventura Lavalle, celebró el 19 de Octubre de 1845 una conferencia con las personas e industriales dirigentes de la localidad, en la cual insinuó su plan, que llevado al Gobierno, se tradujo en la ley de 9 de noviembre de 1848, en la cual, además de las franquicias ordinarias a esta clase de empresas, se liberaba de derechos aduaneros a toda la maquinaria, rieles, etc. y hasta el carbón que se necesitase para la explotación del ferrocarril.

Mouat, que alcanzó a iniciar los estudios de la línea, pronto se convenció que constituía una empresa superior a sus fuerzas, por lo cual lo transfirió a Wheelwright, quien trasladándose a Copiapó, reconoció el terreno y ayudado eficazmente por el Intendente de entonces, don José Francisco Gana, organizó, con la cooperación de once vecinos, la *Compañía del Camino Ferrocarril de Copiapó* para la cual obtuvo del Gobierno una nueva ley de concesión que lleva la fecha de 20 de noviembre de 1849, e hizo traer de Estados Unidos tres ingenieros de gran experiencia en estos trabajos, los hermanos Allan y Alejandro Campbell y Walton Evans, a quienes encomendó los estudios y construcción de la obra.

Como lo hemos dicho, estos ingenieros, especialmente el primero, desempeñaron gran papel en el estudio del ferrocarril de Valparaíso a Santiago, que pasaba entonces por un período de crisis muy vecino a la del fracaso.

El capital primitivo del ferrocarril de Copiapó, según escritura de 3 de octubre de 1849, fué de \$ 800,000, que fue totalmente subscripto por doce accionistas:

Candelaria Goyenechea de Gallo.	200 acciones	\$ 100,000
Agustín Edwards.....	200 »	100,000
Diego Carvallo.....	200 »	100,000
Vicente Subercaseaux.....	150 »	75,000
Blas Ossa Varas.....	150 »	75,000
Gregorio Ossa y Domingo Vega.	100 »	50,000
Gregorio Ossa y Tocornal Hnos.	100 »	50,000
José S. Cifuentes.....	100 »	50,000
José María Montt.....	100 »	50,000
Manuel Carril.....	100 »	50,000
Matías Cousiño.....	100 »	50,000
Guillermo Wheelwright.....	100 »	50,000
Total.....	1,600 acciones	\$ 800,000

Iniciados los trabajos en Caldera en marzo de 1850, se fijó como longitud de la línea, 81 kilómetros, o sea hasta Copiapó, capital de la provincia. En febrero de 1851 habían ya enriellados 12 kilómetros; el 4 de julio, aniversario de la independencia de Estados Unidos, patria de Wheelwright, se inauguró hasta Monte Amargo (km. 41) y el 25 de diciembre corría el primer tren entre Caldera y Copiapó; pero la línea se entregó al tráfico público sólo en enero del 1852. (1)

Dado este primer paso y llenando nuevas necesidades de la industria minera, el ferrocarril fué poco a poco extendiéndose: el año 1854 el ingeniero Campbell concluía la línea hasta Pabellón; en 1855 se terminaba hasta San Antonio; en 1868 se le anexaba por compra, el ramal de Pabellón a Chañarcillo o Juan Godoy de 42 kilómetros, construido en 1858 por el ingeniero Flints, y por último, en 1869 se contratava la construcción del ramal a Puquios, de 50 kilómetros, que fué entregado al tráfico en 1871.

(1) La primera locomotora, denominada *Copiapó*, que hizo este servicio, fué obsequiada por la Compañía, años después, al Gobierno, quien la conserva en el Museo Nacional. En la Exposición de Minería (1894) se la exhibió, teniendo a su lado a su primer maquinista, Mr. O'Donovan.

Esa máquina, como gran parte del material rodante llegó a Caldera en la fragata americana *Switzerland* (junio de 1851).

Se había logrado así, en 20 años de trabajo, tender una red ferroviaria de 242 kilómetros, invirtiéndose en ella \$ 4.200,000.

*
**

La línea principal parte del puerto de Caldera con dirección al NE., tuerce al SE., asciende una meseta de 129 metros de altura; entra al valle del río, sigue por él hacia el oriente y llega a Copiapó con 81 kilómetros de desarrollo y después de haber subido 370 metros.

De Copiapó sigue aún por el valle; llega a Pabellón a 668 metros de altura y después sube a San Antonio a 1,000 metros de altura.

Toda esta sección tiene gradientes suaves, cuyo máximo es de 1.3% y curvas cuyo radio mínimo es de 295 metros.

El ramal a Chañarcillo o Juan Godoy parte del kilómetro 119 y sigue por quebradas un trazado bastante accidentado hasta Pajonales, a 761 metros de altura y luego a Chañarcillo, a 874 metros de altura y 170 kilómetros de Caldera.

Este ramal tiene una longitud de 42 kilómetros, una gradiente máxima de 5.2% y un radio mínimo de 150 metros.

Nos queda por último el ramal que partiendo de Paipote (km. 90); asciende la quebrada del Despoblado y llega a Puquios, a 1,238 metros y 140 kilómetros de Caldera. Su largo es de 50 kilómetros, su gradiente máxima es de 2.4% y su radio mínimo de 350 metros.

La línea, como se ve, tuvo primitivamente mayor kilometraje que ahora, pues grandes creces del río destruyeron años después (1905-1906) un trozo de 11 kms., de Tres Puentes-San Antonio, el que no ha sido posteriormente reconstruido.

El decaimiento de la minería de la provincia de Atacama y las altas tarifas que este ferrocarril cobraba al público se tradujeron en una porfiada campaña para que fuera adquirido por el Gobierno, lo que se realizó por ley de 1910, quedando desde entonces administrado por un delegado del Director General de los ferrocarriles del Estado. Con la organización provisoria de la Red Central Norte esta línea ha quedado en esa Administración.

La explotación de esta línea durante los 58 años de administración particular, fué muy cuidada y aún muy fructífera, por lo cual el estudio y análisis de sus finanzas puede servir de tipo de comparación,

con la descuidada y onerosa administración que ha tenido en poder del Estado y como no tendremos oportunidad de darla a conocer ahora, en sus detalles, por pertenecer a la red fiscal, llamamos la atención a lo que decimos de ella en la anterior edición de este libro, en la cual esta línea figuraba en el capítulo sobre *ferrocarriles particulares*.

Sin embargo, damos, en seguida, un cuadro en el cual se resume todo el período de explotación particular (1852-1910), en el cual se consignan datos útiles de comparar con los que resultan del análisis de los resultados posteriores:

FERROCARRIL DE COPIAPÓ.—RESUMEN DE LA EXPLOTACIÓN PARTICULAR (1852-1910)

AÑOS	Producto bruto	Gastos de explotación	Producto líquido	Producto por kilómetro	Gastos por kilómetro	Coefficiente de explotación	Kms. en explotación	Número de pasajeros	Tráfico, toneladas
	\$	\$	\$	\$	\$	%	kms.		
1852-1861	6.042,232	2.038,766	4.003,466	5,580.19	1,850.67	33.74	81-118	861,459	58,708
1861-1871	6.654,871	2.787,322	3.867,549	4,933.19	2,068.02	41.8	118-192	805,564	98,954
1871-1881	5.604,025	2.568,732	3.035,293	2,885.66	1,322.03	45.84	192-242	648,155	75,601
1881-1891	5.668,858	3.591,783	2.077,075	2,342.50	1,484.21	63.36	242	733,809	86,875
1891-1901	6.721,092	4.942,659	1,778.433	2,777.31	2,042.42	73.54	242	677,841	88,467
1902	823,036	703,773	119,263	3,400.97	2,908.15	85.50	242	81,733	9,655
1903	720,463	592,286	128,176	2,977.12	2,447.47	82.21	242	84,930	8,820
1904	716,806	603,221	113,584	2,962.00	2,492.65	84.15	242	82,620	8,791
1905	645,540	740,842	95,302	2,667.52	3,061.33	114.76	242	69,437	11,176
1906	756,181	1,049,610	293,429	3,124.72	2,875.64	138.50	242	59,184	6,829
1907	1,331,470	1,109,809	222,661	5,763.94	4,800.03	83.28	231	94,376	8,444
1908	1,315,956	1,310,522	5,434	5,696.78	2,673.25	99.59	231	97,477	7,495
1909	820,284	531,451	288,833	1,070.00	1,968.00	64.79	231	84,145	8,007
1910	614,921	483,862	131,059	567.00	2,095.00	78.70	237	64,599	6,005

Estas dos *redes* (Valparaíso a Santiago y Los Andes y Caldera a Paquios, Tres Puentes y Juan Godoy) constituyen hoy simples *ramales* del ferrocarril *longitudinal* de Pintados a Puerto Montt, cuya historia pasamos a reseñar en términos sumarios y siguiendo siempre el orden cronológico ya trazado.



Ferrocarril longitudinal de Santiago a Puerto Montt.—La idea de construir un ferrocarril de Santiago al sur data del año 1852; pero sólo vino a formalizarse en 1855 con la constitución de una Sociedad anónima, denominada *Ferrocarril del Sur* «con el objeto de construir y

gozar de los productos de un ferrocarril desde Santiago hasta el río Maule, pasando por las poblaciones Rancagua, Rengo, San Fernando, Curicó, Molina y Talca». En ese mismo año, y por ley de 24 de agosto de 1855, se autorizó al Gobierno para invertir \$ 1.000,000 en *acciones* de la expresada Sociedad, cuyo capital primitivo sólo fué de \$ 3.000,000, elevándose a \$ 4.756,000 en 1856.

En septiembre de 1857 el Exmo. señor don Manuel Montt inauguraba la línea hasta San Bernardo; dos años después la locomotora hacía su entrada triunfal en Rancagua; en septiembre de 1861 llegaba a Requínoa; en abril de 1862 a Pelequén; a fines del mismo año a San Fernando y en 1868 a Curicó.

Se habían construido así 185 kms. en doce años, con un costo de \$ 6.700,000. La tarifa que rigió de Santiago a Curicó fué la siguiente:

Pasajeros: 1. ^a clase.....	\$ 4.00
» 2. ^a »	2.75
» 3. ^a •	1.60
Carga: (qq m) 1. ^a clase..	0.76
» 2. ^a »	0.63
» 3. ^a »	0.42

pues sólo había entonces tres clases en la carga.

Pero conjuntamente con ese tramo se habían iniciado la construcción de otros 100 kms. más al sur o sea el tramo que media entre Chillán y San Rosendo y las de los *ramales* de San Rosendo a Talcahuano y San Fernando a Palmilla que habían sido autorizados por ley de 1869, terminados en 1872 y contratados por don Juan Slater.

Ese mismo año (1872) el señor Slater contrató la construcción del tramo de 213 kms. que había quedado al norte, entre Curicó y Chillán, como así mismo los *ramales* de San Rosendo a Angol y Los Angeles.

Todos estos tramos del *longitudinal* que con sus *ramales*, sumaban 655 kms., habían sido construídos por el Gobierno, salvo la sección Santiago-Curicó que, como lo hemos dicho, pertenecía a una Sociedad anónima, en la cual el Estado era un simple accionista; pero, por ley de 1873, quedó este autorizado para comprar las acciones de los particulares, quedando así como dueño único de toda la línea.

Ese mismo año se dictó un *Reglamento* de Administración, que ampliado y modificado posteriormente, por ley de 4 de enero de 1884, constituyó el régimen administrativo que hemos comentado más atrás.

En conformidad al programa formado por el Gobierno, el ferrocarril longitudinal debiera haber seguido al sur por Angol; pero estudios posteriores de una comisión de ingenieros, presidida por don Víctor Aurelio Lastarria, hizo cambiar ese rumbo, adoptándose el actual trazado por Victoria, dejándose el tramo Renaico-Angol en el carácter de simple ramal, el que posteriormente se ha prolongado hasta Traiguén.

Resuelto el cambio de trazado, ese mismo año (1884) se iniciaron los trabajos del tramo de Renaico a Victoria y la prolongación del ramal Angol-Traiguén, que sólo fueron terminados en 1890.

En febrero de 1888 llegó la locomotora a Collipulli y en octubre de 1890 a Victoria; año en que el Exmo. señor José Manuel Balmaceda inauguraba con gran solemnidad el Viaducto del Malleco, ubicado a la salida de la estación de Collipulli y que constituye en su ramo, la obra más imponente y atrevida de todo el longitudinal.

«Este grandioso monumento, dijo el señor Balmaceda con su proverbial elocuencia, marcará a las generaciones venideras la época en que los chilenos sacudieron su tradicional timidez y apatía y emprendieron la obra de un nuevo y sólido engrandecimiento.

Quiero en esta hora feliz, añadió al terminar su discurso, expresar mis votos porque los que vengan en pos de nosotros nos excedan en inteligencia, en actividad y en acierto y sobre todo en energía para hacer el bien y levantar más aún a esta patria de nuestro corazón y de nuestros hijos».

Curiosa antítesis! En los propios momentos en que el ilustre mandatario, a la vista de un monumento que había levantado su imponente actividad y en medio de hombres de trabajo que creaban con su empuje otro Chile, se sentía feliz e inspirado en santo patriotismo, los



Exmo. Señor J. M. BALMACEDA
(1886-1891)

políticos de la capital tramaban una revolución que habría de costarnos un retroceso de muchos años y la propia vida del Presidente. . .

La administración Balmaceda (1886-1891) dió a las obras ferroviarias del país un impulso desconocido hasta entónces, contratando con un Sindicato americano, The North and South American Construction Company, la construcción de mil kilómetros de ferrocarriles, que por dificultades posteriores (insolvencia del contratista y la revolución de 1891) hubieron de ser terminados muchos años después. Entre esos ferrocarriles pertenecían al longitudinal los tramos de 93 kms. de Victoria a Pitrufulquen, 119 kms. de Antilhue a Osorno en la sección *sur* y de 71 kms. de Calera a Cabildo y 64 kms. de San Marcos a Ovalle de su prolongación hacia el *norte*.

En la primera de estas líneas la locomora llegó hasta Temuco en enero de 1893 y en noviembre de 1898 a Pitrufulquen y la segunda, iniciada desde Osorno al norte, quedó terminada en diciembre de 1895 hasta Pichi Ropulli y en mayo de 1902 hasta Antilhue. El tramo de 114 kms. de Pitrufulquen a Antilhue que quedaba entre ellas, fué contratado posteriormente y vino a ser terminado en septiembre de 1907.

Pero el *longitudinal* debía aún ser prolongado más al sur, hasta donde muere el valle central en el Seno del Reloncaví, por lo cual, en junio de 1907, se inició la construcción del tramo austral de 126 kms. que medían entre Osorno y Puerto Montt, el que fué entregado al servicio público de 1913.

Tenemos así, en resúmen, que la construcción del ferrocarril *longitudinal* con trocha de 1.68, que, según lo hemos dicho, tiene un desarrollo total de 1198 kms. fué iniciada desde Santiago en 1856, llegó por el norte a Calera en 1861 y por el sur a Puerto Montt en 1913, o sea en un período de 57 años de trabajo alternado.

Más adelante daremos los *costos* y detalles de las principales *características* y *obras de arte* de esta sección.

Nos queda todavía por dar a conocer la historia del desarrollo progresivo de la Sección *norte* del longitudinal, que, con 1.00 de trocha y 1759 kms. de desarrollo, se extiende desde Calera hasta Pintados.

* *

Ferrocarril longitudinal de Calera a Pintados.—El primer tramo

construido en esta sección fué el de 101 kms. que median entre Puntilla (Ovalle) y Serena, autorizado por ley de diciembre de 1855 y que hasta hace poco, pertenecía a una Compañía particular. Fué adquirido por el Estado en 1896 en £ 205.000.

Los trabajos se iniciaron desde Serena en 1861; al año siguiente la locomotora llegaba al pié de la cuesta de Las Cardas; en 1866 quedaba terminada la difícil y atrevida subida de esa cuesta y se llegaba hasta Híguerita; cuatro años después quedaban listos hasta Angostura y en 1873 se terminaban hasta la confluencia de los ríos Grande y Hurtado. Una violenta crece de ambos ríos destruyó en 1876 esta última parte, por lo cual se la abandonó, llevándose el trazado a Puntilla, ubicada en una altiplanicie distante de unos 5 kms. de la ciudad de Ovalle; trazado que sufrió posteriormente (1890) una otra variante en la altiplanicie de Tuquí.

La sección más difícil de este trazado es la denominada cuesta de Las Cardas, en la cual la línea, con un desarrollo bien combinado de 9 kms. de largo y gradientes máximas de 4^o%, sube 278 metros.

En el trayecto hay cuatro ramales: uno que, pasando por Ovalle llega hasta el puerto de Tongoi, con 85 kms. de desarrollo; otro de 6 kms. que llega hasta el establecimiento metalurgico de Panulcillo y dos pequeños desvíos que llegan a los puertos de Guayacan y Coquimbo, vecinos entre sí.

Esta línea, que se la construyó con trocha de 1,68, fué adquirida por el Estado en 1910, a virtud de una autorización legislativa, quien, para uniformar la trocha adoptada al norte de Calera, le puso un tercer riel interno, adoptándola a la de 1.00.

La idea de construir el logitudinal hacia el norte surgió durante la administración de don Domingo Santa María (1881-1886), que ordenó su estudio hasta Serena y siguiendo ese propósito el Excmo. señor Balmaceda, al contratar en 1888 con la *North and South American Construction Company* la ejecución de un vasto plan de ferrocarriles, incluyó en ese programa los trozos de Calera a Cabildo de 71 kms. y San Marcos a Ovalle de 62 kms. pertenecientes a la línea tronco y los ramales de 58 kms. de Choapa a Los Vilos y el de 50 kms. que va de Vallenar al puerto del Huasco; ferrocarriles que, por incidencias largas de contar, sólo han sido terminados en 1910.

Agreguemos a esto que al unisono de la política ferroviaria predominante en el Congreso y Consejos de Gobierno, de extender más y más la red del Estado, se dictó, en Enero de 1888 una ley para adquirir el denominado ferrocarril de *Chañaral*, al que, como el de Coquimbo, se le modificó la trocha a 1.00 y prolongó años después, hasta Pueblo Hundido, punto del futuro trazado de la línea *tronco*.

*
**

La primera concesión de este ferrocarril de Chañaral ubicado en la provincia de Atacama, fué otorgada en Agosto de 1865, a don Jorge K. Stevenson, la que fué vendida después (1870) a una sociedad anónima, quedando Mr. Stevenson encargado de construir la obra. Los trabajos de construcción se iniciaron en 1872.

Este ferrocarril parte del puerto de Chañaral, con rumbo directo hacia el Oriente; en la estación Las Carpas se bifurca en dos ramas: una que sigue siempre al oriente hasta unirse al *longitudinal* en empalme y la otra al Sur-Este, en dirección a Las Animas.

Primitivamente el ferrocarril en la primera de esas ramas sólo llegaba al Salado y en el ramal Sur-Este a las Animas; pero después de ser adquirido por el Fisco se ha extendido considerablemente.

En 1887 estaba ya el ferrocarril en plena decadencia, por lo cual sus dueños se disponían a venderlo al señor Enrique Bunster, que deseaba trasladar todo su material y equipo a Collipulli. El pueblo de Chañaral, justamente alarmado por el golpe de muerte que recibían las industrias con semejante resolución, se presentó al Gobierno pidiéndole adquiriera el expresado ferrocarril, lo que se realizó, por ley de 20 de Enero y decreto de 5 de Octubre de 1888. El precio de compra fué de \$ 350,504.

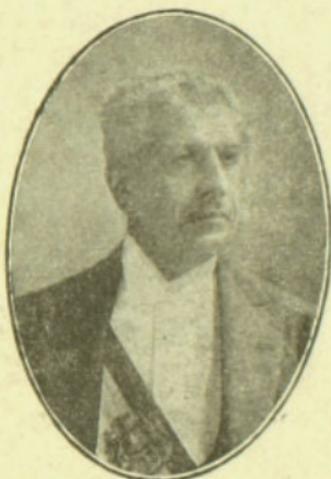
En 1897, o sea en poder del Fisco, se prolongó el ferrocarril de Salado a *Pueblo Hundido* y se iniciaron los estudios de un ramal de Norte a Sur, que arrancando de la estación denominada hoy Empalme (10 kilómetros antes de llegar a Pueblo Hundido), llega al mineral de Inca de Oro, prolongación de 55 kms., que constituye una pequeña sección del ferrocarril *longitudinal*. Fué construída y entregada al tráfico en 1904 y posteriormente prolongada hasta Chulo, estación del antiguo

ferrocarril de Copiapó, que, como lo hemos dicho, fué adquirido en 1910 por el Estado..

*
*
*

De manera que el Estado, siguiendo la política trazada, era dueño en el norte, a fines de 1907, de una serie de líneas *aisladas* que era necesario unir las entre sí y prolongarlas, para constituir la que hemos denominado *red norte* del longitudinal; propósitos que persiguió con rara tenacidad la administración del Excmo. señor don Pedro Montt (1906-1910), a los cuales me fué dado cooperar en artículos de prensa, dando origen a la ley de 23 de Enero de 1908 que autorizó al Ejecutivo para contratar la ejecución de los ferrocarriles necesarios para unir Cabildo y Arica, siempre que el costo total de las obras no excediera de £ 7.500,000.

Basados en esa ley y después de incidencias que refiero en artículos del *Apéndice*, se dictaron los decretos de 20 de Abril y 13 de Mayo de 1910, por los cuales se aceptaron las propuestas presentadas por el *Howard Syndicate* y la *Chilian Longitudinal Railway Construction Company*, que tomaron a su cargo la construcción de 1321 kms. que fueron terminados en el curso del año 1913: El primero construyó los tramos Cabildo-Limáhuida de 102 kms., Illapel-San Marcos de 104 kms. e Islón-Toledo de 389 kms., más un pequeño ramal de 17 kms. de Vallenar a Pedro León Gallo o sea un total de 612 kms. y el segundo el tramo Pueblo Hundido - Pintados de 709 kms.



Excmo. Señor PEDRO MONTT

1906-1910

La novedad que encierran esos decretos es el *sistema de explotación* que establecen, impuesto por la ley de 1908; en conformidad al cual los constructores proporcionan el capital, a los cuales el Estado garantiza un interés de 5^o/_o más una amortización del 2^o/_o, comprometiéndose ellos a *explotar* las líneas hasta que les sean reembolsados totalmente, al tenor de la disposición siguiente:

«Los contratistas, establecen los respectivos decretos, explotarán de su cuenta la línea con tarifas aprobadas por el Gobierno, que se fijarán en moneda nacional de oro de 18d y que se regularán sobre la base de que el producto de la línea cubra los gastos de explotación y construcción y de que el servicio *satisfaga* las necesidades de cada localidad.

El Gobierno podrá fiscalizar los gastos de explotación y conservación.

El Gobierno no responde por las pérdidas de la explotación. Los contratistas llevarán la contabilidad en el país, en castellano y en la forma que el Gobierno determine y presentarán balances semestrales el 30 de Junio y el 31 de Diciembre de cada año.

Todas las utilidades líquidas de la explotación de la línea se destinarán a reembolsar al Gobierno las sumas que por intereses y amortización de 7% anual pagará a los contratistas.

El exceso que quedare del producto líquido de las explotación, después de reembolsado el Gobierno del 7% anual referido en el inciso precedente, se distribuirá por mitad entre el Gobierno y los contratistas».

Como lo previmos oportunamente, esta disposición se ha prestado a inconvenientes y dificultades tales que su aplicación tendrá que ser *tarde o temprano modificada*, ya que con ella se anula completamente toda *expectativa* de ganancial y con ello cualquier iniciativa de mejoramiento en el servicio; a lo cual deben agregarse reiteradas controversias, tan inevitables como perjudiciales, sobre la debida interpretación de su espíritu.

Efectivamente, se podrá siempre uniformar el criterio de una tarifa que cubra únicamente los gastos de explotación y conservación con la exigencia de que la primera *satisfaga las necesidades* de cada localidad?

Como en este libro, meramente informativo, no debo entrar al estudio y desarrollo de mis ideas al respecto, me permito recomendar el artículo *Explotación del Ferrocarril Longitudinal*, que reproduzco en el *Apéndice*, destinado al desarrollo del programa que, para subsanar estos inconvenientes, propongo a la consideración de nuestros hombres de Gobierno; programa que, como lo he dicho más atrás, ha sido amplia y uniformemente bien acogido por la opinión pública.

Llegado ya el ferrocarril *longitudinal* del Estado a la estación Pintados, se une ahí con la *red* particular, descrita más atrás, que se extiende por el norte a los puertos de Iquique y Pisagua, línea de trocha diferente; pero que, en conformidad a sus leyes de concesión, pasará, por secciones y años diversos, a poder del Fisco. Adelantándose a esto el Gobierno se viene preocupando: 1.º de conectar desde luego esa red con la costa, para cuyo efecto ha iniciado a principios de 1915 la construcción del ramal de Pintados a Iquique, vía Soronal, que tiene 130 kms. y 2.º de prolongarlo hacia el norte, para cuyo efecto ha estudiado la línea de Zapiga-Arica, de 278 kms. de desarrollo, y que sólo espera época propicia para iniciarla. Cuando esta línea sea un hecho, Arica distará 2311 kms. de Santiago y Tacna 2373 kms. y empalmará en la primera de estas ciudades con el ferrocarril *internacional* que va hasta La Paz, capital de la vecina república de Bolivia, cuya *historia* pasamos a relatar.

*
* *

Ferrocarril internacional de Arica a La Paz.—La idea de unir el puerto chileno Arica con la capital de la vecina república de Bolivia data desde 1870, en que la Empresa del ferrocarril a Tacna quiso prolongarlo hasta allí, encomendando el estudio del trazado al ingeniero H. M. Guido de Vignau, que lo proyectó siguiendo el valle de Palca, el que fué aprobado y revisado dos años después por el ingeniero E. Mauby y en parte modificado, por nuevos estudios de los ingenieros Hadley y Guillermand.

En esos estudios se adoptaban fuertes gradientes en cremallera, hasta de 6.50/0, con lo cual se llegaba a La Paz con un desarrollo de 530 kms.; y sirvieron de base a una propuesta de construcción que hiciera al Gobierno en 1903, en la cual solicitaba garantía fiscal del 60/0 sobre un capital de £ 2.250,000. Pero el Gobierno de Chile, para estudiar esta proposición, designó al ingeniero Josías Harding para que la informara, previo estudio de la región; quien, apartán losé de la vía Tacna, recomendó un trazado directo desde Arica, siguiendo el valle del río Lluta, por el cual se llegaría a La Paz con 469 kms. de desarrollo, el que fué adoptado y posteriormente modificado.

En esas circunstancias se celebró entre las Repúblicas de Chile y Bolivia el *Tratado de Paz y Amistad* de 29 de Octubre de 1904, que puso término al pacto de tregua que regía entre ambas desde la guerra del Pacífico (1879-1884) y en cuyo artículo tercero se estipuló lo siguiente:

«Con el fin de estrechar las relaciones políticas y comerciales de ambas Repúblicas, las Altas Partes Contratantes convienen en unir el puerto de Arica con el Alto de La Paz por un ferrocarril cuya construcción contratará a su costa el Gobierno de Chile, dentro del plazo de un año, contado desde la ratificación del presente Tratado. La propiedad de la sección boliviana de este ferrocarril se *traspasará* a Bolivia a la *expiración* del plazo de *quince años*, contados desde el día en que esté totalmente terminado».

La declaración de este artículo fué después ampliada en una convención diplomática de Junio de 1905 y en Septiembre de 1906 se daba comienzo a los trabajos de construcción, siguiendo los planos del trazado Harding; trabajos que fueron dados en licitación pública y por un precio alzado de £ 2.150,000 al Sindicato de Obras Públicas de Chile.

Debido a lo difícil del trazado y a dificultades financieras del expresado Sindicato, el Gobierno se vió obligado, en Agosto de 1907, a liquidar ese contrato, cuando apenas se tenían unos 32 kms. enriellados y continuar los trabajos por administración mientras se resolvía la aceptación de nuevas propuestas pedidas, siguiendo la construcción bajo la dirección del ingeniero don Benjamín Vivanco y del administrador don Manuel Ossa, ex contratista del ferrocarril de Osorno a Pichiripulli, quienes propusieron un nuevo programa que habría de significar el abandono del trazado Harding.

Efectivamente, fueron tantas y tales las dificultades que venia ofreciendo en la construcción el accidentado y abrupto valle del río Lluta desde el km. 40 hacia adelante, que se acordó estudiar y aprobar, (con la eficaz colaboración de los ingenieros chilenos Alejandro Guzmán, Carlos Lanas, Gabriel Quiroz, Jorge Heusler, Isidoro Doralea, etc.), una variante que, cruzando el río y subiendo rápidamente a la altiplanicie boliviana, permitió llegar al Alto de la Paz con 439 kms. de desarrollo, dejando parte de lo hecho en el carácter de ramal. En mayo de 1909 se abrieron las nuevas propuestas de construcción, en las cuales se

adoptaba el trazado Ossa Vivanco, aceptándose la de la casa de sir John Jackson, que dió fin al ferrocarril, el que fué solemnemente inaugurado el 13 de mayo de 1913, con la concurrencia oficial de altos dignatarios de ambas repúblicas y representantes de los Excmos. señores Ramón Barros Luco y Eleodoro Villazón, Presidentes de Chile y Bolivia respectivamente. Los trabajos de construcción habían durado seis años y su costo había sido 48.5 millones de pesos oro de 18 d.

*
* *

Ferrocarril de Caleta Buena a Agua Santa.—Para terminar la reseña histórica del desarrollo de la red ferroviaria del Estado sólo nos resta considerar la de la línea *Caleta Buena a Agua Santa*, y la de un corto ferrocarril también *aislado*, de 0.60 de trocha y 98 kms. de largo, que hay en la isla de Chiloé.

La primera de estas líneas obedeció a las necesidades de la industria salitrera y tuvo iniciativa fiscal.

Por decreto de 4 de diciembre de 1889 se pidieron propuestas públicas para su construcción, siendo aceptada la de don Joaquín Lira Errázuriz en marzo de 1890, con las condiciones o bases siguientes:

- 1.º) Uso gratuito de los terrenos fiscales;
- 2.º) Construcción de la línea a expensas del concesionario, pero debiendo pasar a poder del Fisco con sus ramales, material rodante y anexos, después de 25 años de explotación;
- 3.º) Poder adquirirlo antes el Estado, a precio de tasación;
- 4.º) Obligación de construir los *ramales* que solicitaren las oficinas de Agua Santa y Negreiro; y
- 5.º) Fijación de tarifas de acuerdo con el Gobierno.

En enero de 1892 se autorizó la construcción de los ramales a las oficinas Rosario, Mercedes y Progreso; en septiembre de 1893 otro a Huará y en mayo de 1907 el que llega a Negreiro.

El señor Lira Errázuriz transfirió su contrato a la «*Compañía de Salitres y Ferrocarril de Agua Santa*», autorizada por decretos de 3 de noviembre de 1890 y 24 de agosto de 1895.

*
* *

Ferrocarril de Ancud a Castro.—La idea inicial de la construcción de

esta línea regional (que por su dirección norte-sur, se la puede considerar como la prolongación virtual del *longitudinal* Pintados a Puerto Montt, del cual sólo está separado por el canal Chacao) aparece allá por el año 1889, en la prensa local; la que recogida y patrocinada por la representación parlamentaria de la provincia, se tradujo en estudios y planos definitivos que fueron elaborados en los años 1905 y siguientes.

El Excmo. señor don Pedro Montt, que tanto interés manifestó por el progreso ferroviario de la república, solicitó y obtuvo del Congreso los fondos y autorización para construir esa línea, siendo contratada en 1908 con la Societè de Chemins de Fer y solemnemente inaugurada en 1913. Consta de una línea *tronco* de Ancud a Castro de 89 kms. de desarrollo y un pequeño ramal a caleta Lechagua que dista 9 kms. de Ancud.

Analizada así, en sus rasgos generales, la *historia* del desarrollo de los ferrocarriles del Estado que, como lo hemos dicho, suman 5,700 kilómetros, pasamos ahora a dar algunos datos sobre las *características técnicas* de los respectivos trazados, de sus obras de arte, etc., para cuyo estudio seguiremos el orden *geográfico* de norte a sur.

Analizaremos primero los ferrocarriles *aislados* de Arica a La Paz y de Caleta Buena a Agua Santa; en seguida el *longitudinal* de Pintados a Puerto Montt y cada uno de los distintos *ramales* que con él conectan, para terminar con la línea *aislada* y regional de Ancud a Castro, cuya historia acabamos de dar.

V

Ferrocarril internacional de Arica a La Paz.—La importante y trascendental vía *internacional* que une el puerto de Arica con la capital de la vecina república de Bolivia, que nos fué dado visitar en septiembre de 1914, tiene 1.00 de trocha y un desarrollo de 439 kms. al cual hay que agregar un pequeño ramal al Molino de 14 kms., que constituye una sección del primitivo trazado Harding, abandonado en 1907, como lo hemos contado más atrás.

En 1913, con motivo de las solemnes fiestas de inauguración, la Ins-

pección General de Ferrocarriles de la Dirección de Obras Públicas, reunió en un folleto todos los *antecedentes* de esta obra, en el cual hay una descripción bastante completa y clara de su trazado, que reproducimos en seguida. Los kilometrajes que van entre paréntesis se refieren a Arica como punto inicial.

«El ferrocarril, dice el folleto en referencia, parte de las vecindades de la Aduana de Arica y con arrumbamiento N.NE. sigue paralelo a la costa y al ferrocarril de Tacna por poco más de un kilómetro, el que abandona para subir a la planicie del Chinchorro (km. 2.5 y cota de 20 m.) donde se ha ubicado una gran maestranza con modernas instalaciones mecánicas. Todos los talleres y la casa de máquinas han sido construidos de cemento armado sistema Hennebique.

La ubicación de la estación El Chinchorro obedece a dejarla libre de los maremotos que han destruido en dos ocasiones anteriores las instalaciones principales en Arica del ferrocarril a Tacna.

Desde que se cruza el río San José (km. 1.3) se deja la única parte cultivada de Arica, denominada Chimbos, para entrar a un terreno arenoso y estéril que se prolonga por más de 10 kilómetros hasta alcanzar el valle de Lluta, pasando antes el puente de Chacalluta (km. 10.5) para en seguida, con rumbo E. NE. atravesar las verdes praderas del valle en sentido longitudinal, hasta el arranque de la variante (km. 40.6 y 605 m. sobre el nivel del mar). Desde este punto, y por 14 kilómetros, sigue en el valle parte de la antigua línea, dejada sólo como ramal al Molino para servir a haciendas tales como Boca Negra, Churiña y otras y a establecimientos mineros que se instalarán en aquella región.

Dos son las estaciones ubicadas en el valle: Rosario en el km. 28 y Poconchile en el 37; y en el ramal de Molino hay las de Tambo (km. 48), y la de San Martín (km. 59.8).

Inmediatamente de haber cruzado el tercero y último puente de 4 tramos de 10 m. de luz c/u. sobre el río Lluta (km. 40.8), el ferrocarril empieza a subir por la margen derecha del río, desarrollándose en sentido opuesto por áridos faldeos hasta encimar Pampa Colorada; no sin bordear antes la falda de los cerros que por el oriente encierran la quebrada de Molle Pampa, única que existe por el costado Norte del Valle.

Desde Pampa Colorada la línea sigue subiendo por una inclinada

planicie hasta llegar a la Estación Central (km. 70 y con 1,481 m. de altitud).

Entre este punto y la estación de Puquios (cota 3,728 y km. 112.7) se ha localizado la cremallera con pendiente hasta de 60/100, la que ha sido construida de dos láminas sobre cojinetes asentados en durmientes de acero según el sistema Abt. En ambas estaciones se han construido maestranzas auxiliares a fin de atender con rapidez las reparaciones de las locomotoras especiales para la cremallera.

En la sección del valle las pendientes en general son suaves, siendo la mayor de 280/1000 entre los kms. 35 y 36; en cambio, desde el comienzo de la variante hasta Central, la línea sube con gradiente media casi continua de 300/1000 y curvas mayores de 120 m. de radio. En la parte de cremallera el radio mínimo es de 140 m.

La longitud propiamente de cremallera es de 35.9 kilómetros, pero con el fin de evitar el uso frecuente del piñón en los mecanismos de entradas, se colocó cremallera en 2.8 kms. de línea por adherencia. La cremallera tiene su principio en el km. 70.7 para terminar en el km. 110.6. A trechos más o menos equidistantes se han ubicado tres paraderos, con sus *aguadas* respectivas.

Desde Central la línea asciende por un terreno de áspera pendiente y muy quebrado, para ganar, mediante cortes y terraplenes de importancia, la ladera sur de la profunda quebrada Quiroz, por la cual la línea serpentea sostenida en partes por muros de piedra en seco. Atraviesa los dos primeros túneles del km. 81 con largo de 48 m. y 14 m. respectivamente, para cruzar la quebrada en el km. 86, volviendo en sentido contrario por la opuesta ladera para subir a la meseta donde está situado el cruzamiento del km. 89.3, a 2,503 m. de altitud.

Continúa la línea siempre subiendo, para nuevamente tomar la quebrada Quiroz a poco más de un kilómetro, por la que sigue hasta encontrarse estrechada en el km. 94.3 por un profundo y sombrío barranco. El ferrocarril en este punto, a 2,800 m. sobre el mar, encerrado en el fondo de la angosta quebrada de altísimos muros de granito, tiene una grandeza imponente y salvaje.

Se abandona aquí la quebrada, que se cruza en un ancho no mayor de 10 m. y curvando a la derecha se entra inmediatamente después a un túnel de 143 m. de longitud para atravesar el cuarto túnel de 193 m.

en el km. 95.5. En estos tres últimos kilómetros se encuentra la vía sostenida por muros de alguna importancia.

En la puntilla del km. 97 se curva a la izquierda para continuar por 13 kilómetros con rumbo NE. por faldeos de gran inclinación en otro contrafuerte de la cordillera; y cruzando el último túnel del km. 102 con un largo de 170 m., se llega al tercer cruzamiento de esta sección (km. 102.4 y a 3,228 m. de altitud), estando en el km. 80.6 el primero a 2,064 m. sobre el mar.

Luego redondéanse los cerros, ensánchase suavemente la quebrada y aparece una fría y ondulada llanura: es el término de las dificultades (km. 112.7), el dintel del gran *altiplano*, donde se ha ubicado la estación y maestranza de Puquios; aquí el ferrocarril ha transmontado la cordillera de Huaylillas, alcanzando una altura de 3,728 m. sobre el nivel del mar.

Sin exagerar se puede asegurar que todas las dificultades de construcción y explotación se encuentran concentradas en el trayecto de Central a Puquios. Los complicados problemas que ha habido que resolver, el enorme esfuerzo que ha demandado la construcción del ferrocarril en estas inclementes regiones, hace que este trozo de vía sea una de las más *atrevidas* e importantes obras de ingeniería que se haya acometido en el país, y quizás en el mundo.

Entre Puquios y la frontera con Bolivia, (km. 206.1 y con una altitud próxima a los 4.000 metros) se desarrolla el trazado por la altiplanicie que se extiende al oriente de la cordillera de Huaylillas en condiciones ventajosas para una económica explotación, alcanzando en Laguna Blanca la mayor altura de 4.257 m. sobre el nivel del mar. Tiene largos alineamientos rectos y en horizontal, y las curvas no bajan de 120 m. de radio, con 100 m. en casos excepcionales, la mayor gradiente de 30 ‰ no excede de 12 kilómetros, correspondiendo 7.5 kilómetros al desarrollo obligado para salvar en el km. 131 la quebrada de Huaylas a fin de evitar la construcción de un viaducto de vastas proporciones.

Sigue el ferrocarril por dilatadas llanuras de suave pendiente desde el km. 139, donde se ha ubicado el paradero de Coronel Alcérreca con 3.917 m. de altitud, a fin de recibir los metales del mineral de plata de Choquelimpie. En Humapalca, con 4,083 m. de cota, se construyó la es-

tación de su nombre, km. 161; que atenderá a las solfataras del Tacora; y el paradero de Jeneral Lagos, (km. 185), servirá a la región de las solfataras del cerro Chupiquiña.

La línea en parte orilla la laguna para seguir con alguna curvatura el pequeño valle de Palca que conduce a Visviri, cuyas ciénagas bordea por corto trecho para llegar con 4,059 m. sobre el mar, al km. 208, donde está situada la estación de Charaña, primera en territorio boliviano, y donde el Gobierno de Bolivia ha ubicado su *Aduana*.

En cuanto a las obras de arte de esta sección, se reducen a dos puentes con viga metálica de 10 y 5 m. sobre el río Tacora (km. 159.7 y 172) y el de la quebrada de Huaylas de 10 m. de luz; además algunas alcantarillas con luces que varían de 0.50 m. a 2.00 metros.

A los 206.2 kilómetros de Arica se entra al territorio boliviano por los 17° 36' de latitud sur y 69° 29' de longitud oeste de Greenwich.

Pasada la estación Charaña, en territorio boliviano, se cruza la pampa de su nombre para llegar al río Uchusuma, que se atraviesa en el kilómetro 213.4 por un puente de 10 metros de luz y a 4,028 m. sobre el mar.

La línea bordea la margen izquierda del río Putari hasta el km. 222.8; sigue el río Caquena, que atraviesa por un puente de 30 m. de longitud en el km. 225.4, para tomar la ribera derecha, por la que sigue desarrollándose con alguna curvatura hasta su confluencia con el Mauri (km. 236.5).

Desde ese punto continúa siempre por la misma ribera hasta el km. 292.7, donde pasa a la opuesta por un puente de 120 mts. de largo, con tramos de 10 mts. de luz. Aquí la línea tiene una altitud de 3.853 mts. y continúa en descenso hasta el km. 323.8 donde cruza el río Desaguadero por un puente de 100 mts., con tramos de 20 mts. y fundaciones tubulares: su cota de 3.803 m. es la más baja de toda la sección boliviana.

Entre los puentes Caquena y Mauri existen además los puentes de Zascapa de 20 mts., Choca-Chocani de 15 mts., Llanquena de 10 mts., Vilcapalca de 30 mts., Pucara de 15 mts., Patocamaya de 20 mts., Tarucachi de 30 mts. y Sofocachi de 60 metros.

Antes de llegar a Calacoto y por 14 kilómetros se abandona las márgenes del río Mauri, plegándose la línea a los cerros que por el norte

limitan su hoya hidrográfica a fin de evitar terrenos inundables durante la época de las creces.

La línea se ha desarrollado desde la frontera con curvas y gradientes suaves, trecho en el cual se han ubicado, para el cruce de trenes, los paraderos de General Pérez en km. 250; General Campero en km. 275; Jeneral Camacho, en km. 295; y General Ballivian en km. 352 con cota de 4,012 m., y además la estación de Calacoto en klms. 316, y 3,805 m. de altitud.

En general se ha seguido un arrumbamiento este-oeste hasta Calacoto, para desde ahí volver por 6 kilómetros al norte, hasta el Desaguadero. Pasado este río la línea se desarrolla por el valle de Tarija con poca gradiente y largos arrumbamientos rectos hasta el kilómetro 338, donde se ha ubicado la estación de Corocoro que servirá al importante mineral de cobre de este nombre, y distante de ella cerca de 11 kilómetros.

Con rumbo nor-este se continúa por la ribera derecha del río Ponzuelo para cruzar en el kilómetro 342, a la opuesta por un puente de 40 m. con tramos de 10 m. Cerca de dos kilómetros antes de llegar a la cima de un bajo cordón de cerros que separa las vertientes de este valle con las de Nozacara, la línea abandona el río Ponzuelo por un pequeño afluente que sube con gradiente de $20^{\circ}/_{00}$ por poco más de un kilómetro, descendiendo desde el km. 347 con igual pendiente y curvas de 120 m. de radio hasta el kilómetro 354, para desde aquí continuar en constante ascenso por 10 kilómetros hasta llegar al Alto de Comanche, km. 364, con cota de 4,131 m., altitud máxima a que llega el ferrocarril en territorio boliviano. La gradiente de $20^{\circ}/_{00}$ es el máximo que se aceptó en toda esta sección.

Con rumbo N. NE. sigue el valle del río Colorado por su ribera izquierda, hasta llegar al puente del kilómetro 397.3, donde se cruza el río por dos puentes de 40 y 60 m. de largo con tramos de 10 m.

Entre la Cumbre i el Colorado se han dispuesto las estaciones de Comanche y Coniri, km. 369 y 393 respectivamente.

Con rumbo general NE. la línea atraviesa varios llanos hasta llegar al portezuelo del km. 407.5 y continua hasta Viacha, km. 416, cruzando un kilómetro antes el río de este nombre con un puente de 20 m.

El pueblo de Viacha, capital seccional de la provincia de Pacajes

está situado a 3,851 metros sobre el nivel del mar. Su clima, como todo el del altiplano es frío, pero sano y su población es poco más de 2,000 habitantes. Es el centro donde *convergen* los ferrocarriles internacionales de Mollendo, Arica y Antofagasta.

Aquí se han instalado las principales dependencias del ferrocarril y las Maestranzas de la sección boliviana.

Saliendo de Viacha, la línea entra en una planicie que se extiende por 23 kilómetros hasta la estación del Alto, con inclinación de 10°/00, planicie que se atraviesa con sólo dos curvas y se llega al término con 4,083 metros de altitud y a 439.5 kilómetros desde Arica.

Se contemplan desde el Alto los grandes nevados del Sorata y del Cerro Huayna-Potosí, hacia la derecha se presenta el Mururata con su enorme cumbre también nevada; un poco más allá se levanta el Illimani, uno de los más altos del continente.

Hacia el sur se divisa la Sierra de Tres Cruces donde termina por ese lado la nevada Cordillera, para seguir por las cadenas de los Frailes y Lipez hasta incorporarse a los Andes chilenos.*

*
* *

Como lo hemos dicho más atrás, el ferrocarril de Arica a La Paz se divide en dos secciones, una chilena y otra boliviana, la segunda de las cuales, en conformidad al artículo 3.º del tratado de Paz y Amistad de 1904, que hemos citado, debe pasar a propiedad del Gobierno de Bolivia en 1928. La longitud y costo de construcción de cada una de esas secciones es el siguiente:

Sección chilena.....	206 Kms.	£ 1.645,000
» boliviana.....	233 »	1.105,000
	<hr/>	<hr/>
Total.....	439 Kms.	£ 2.750,000

Pero el *costo* definitivo del ferrocarril, comprendiendo estudios, construcción, material rodante, espropiación, etc., subió a 48 millones y medio de pesos oro de 18 d.

Hay en este ferrocarril a más de la vía tronco descrita, tres ramales: uno de 14 Kms al Molino contruido por Chile, otro de 11 Kms a Corocoro construido por Bolivia y un tercer ramal o desvío, de origen y caracter netamente *militar*, que tiene 12 Kms. de desarrollo y que va a las fortificaciones del Morro de Arica, con lo cual pasa a tener una longitud total de 476 kilómetros.

Da una idea de su *perfil longitudinal*, además de las noticias sobre el trazado trascritas más atrás, la lista de sus estaciones, con su kilometraje y altura sobre el mar, que damos en seguida:

ESTACION Sección chilena	Ubicación Km.	Altura mts.	ESTACION Sección boliviana	Ubicación Km.	Altura mts.
Arica.....	0	3	Divisoria.....	206	—
Chinchorro.....	3	20	Charaña.....	208	4,059
Rosario.....	28	352	General Pérez...	250	3,912
Poconchile.....	37	540	» Campero	275	3,868
San Martín.....	60	1,168	» Camacho	295	3,828
Central.....	70	1,481	Calocoto.....	316	3,805
Aguada I.....	81	2,064	Corocoro.....	338	3,925
Aguada II.....	89	2 503	General Ballivian	352	4,012
Aguada III.....	102	3,228	Alto Comanche..	364	4,131
Puquios.....	113	3,728	Comanche.....	369	4,035
Coronel Alcérreca.	139	3,917	Coniri.....	393	3,915
Humapalaca... ..	161	4,083	Viacha.....	416	3,851
La Cumbre.....	183	4,257	Alto de la Paz...	439	4,083
General Lagos....	185	4,256	La Paz.....	—	3,733

Antes de terminar la monografía de este ferrocarril es útil expresar algunos conceptos sobre su importancia *internacional*.

*
*
*

El comercio externo de Bolivia, que en 1905 fué de 70 millones de bolivianos de 20 peniques, puede hoy estimársele en más del doble de esa suma; de la cuál corresponde aproximadamente un 65% a la exportación, que en su mayoría son minerales.

Para atender ese ya considerable movimiento cuenta esa república con tres salidas al Pacífico, constituidas por los ferrocarriles que van a los puertos chilenos Antofagasta y Arica, que minusiosamente hemos dado a conocer más atrás y un tercero que va al puerto peruano de Mollendo, ubicado como a 80 millas más al norte. La primera de estas vías, la de Antofagasta, tiene su zona de atracción propia e independiente de las otras, la sud-boliviana, por lo cual solo podrá establecerse competencia de tráfico entre las dos últimas.

Este es un asunto que preocupa vivamente al Gobierno del Perú y que recientemente ha sido tratado en un folleto titulado «*El problema ferroviario del Sur*», por el distinguido ingeniero peruano y amigo don Ricardo Tizon y Bueno, quien llega a la siguiente conclusión:

«Tres son a nuestro entender, dice, las medidas conducentes al fomento del tráfico internacional por Mollendo: Una, la prolongación de la línea a través del lago Titicaca y las otras dos referentes a la organización del servicio y a la buena fijación de las tarifas. En las tres pueden y deben proceder de consuno la Empresa y el Gobierno; para la primera, gestionando este la celebración de un pacto internacional y haciendo aquella con su dinero, aunque de cuenta del fisco, la construcción de la prolongación; para la reorganización del servicio y la mejora de la tarificación poniéndose de acuerdo ambas entidades, contemplando las exigencias de la industria y del comercio de un lado y las legítimas expectativas de la Empresa del otro».

Analizemos ligeramente estas ideas.

El amparo que se pide al Gobierno de Bolivia para robustecer el tráfico internacional por medio de *pactos de cancillería* no creo fácil obtenerlo, ya que el citado Gobierno está o por lo menos debe estar económicamente interesado en la prosperidad y valorización del ferrocarril que va a Arica, no solo por constituir la salida natural de Bolivia, sino también por tratarse de una línea fiscal. Sabido es que el tratado de 1904, que estableció la construcción de ese ferrocarril, dispone que a los quince años de explotación los 233 kms. que corren en su territorio, o sea el 53% de su desarrollo, pasará sin gravámen alguno a poder del Gobierno boliviano.

En cuanto a las otras dos medidas propuestas o sean las que se refieren a la organización del servicio, que es bueno y a la supresión del

tramo lacustre del Titicaca, que costará mucho dinero, no creo yo que puedan constituir un serio peligro de competencia para el ferrocarril vía Arica, porque esta vía siempre tendrá la mitad del kilometraje del que va a Mollendo.

Estos datos nos manifiestan que los 439 kms. que el Alto de La Paz dista del mar siguiendo el ferrocarril de Arica, se trasforman en 850 kms. o sea casi el doble, tomando la vía Mollendo; distancia que puede descomponerse así:

Mollendo-Puno	(ferrocarril)	523 kms.
Puno-Guaqui	(lago Titicaca)	240 »
Guaqui Alto de la Paz	(ferrocarril)	87 »
Total.....		850 kms.

Este largo y *varicado* trayecto dificulta y encarece notablemente el tráfico y explica que el pasajero demore 30 horas y la carga habitualmente 8 días en hacer un recorrido que, vía Arica, se hace cómodamente y sin trasbordos en 17 y 20 horas respectivamente!..

A esto, que no necesita comentarios, se le puede agregar el hecho cierto y reconocido de que las condiciones marítimas y de embarque del puerto de Arica son muy superiores a las que ofrece Mollendo; circunstancia que se hará aún más notable cuando se terminen las obras de salubridad en trabajo y las portuarias que próximamente ha de iniciar el Gobierno de Chile.

De ahí que yo crea indudable el triunfo de la solución *internacional* chilena vía Arica, sobre la peruana vía Mollendo:

- 1.º Por tener un menor desarrollo de más de 400 kms.;
- 2.º Por carecer de los molestos y onerosos trasbordos del Titicaca;
- 3.º Por tener la misma trocha de todos los ferrocarriles bolivianos;
- 4.º Por las ventajosas condiciones marítimas y de salubridad del puerto de Arica, y
- 5.º Porque geográfica y comercialmente es la solución más conveniente a esa región, a cuyo amparo está obligado el Gobierno de Bolivia no sólo por los conceptos emitidos en el tratado chileno boliviano

de 1904, sino también en su calidad de futuro propietario de una parte considerable de la línea.

Difícil será acopiar un mayor número de buenas razones y circunstancias favorables a la solución chilena de Arica, que solo necesitará una prudente administración para que constituya la salida obligada y conveniente de todo el comercio de la región nor-boliviana.

Como complemento de esta ligera información recomiendo la lectura del estudio *Ferrocarriles Internacionales*, que publico en el *Apéndice*.

Más todavía, creo que el ferrocarril de Mollendo, antes de muchos años, cesará en su actual servicio *internacional* para limitarse solamente al de los poblados y ricos departamentos de Arequipa, Puno y Apurímac o sea a la región sud-peruana.

Las razones que me asisten para pensar de tal manera quedan con signadas en los datos comparativos siguientes:

El ferrocarril de Mollendo (1868-1876) parte del puerto de este nombre; pasa por la ciudad de Arequipa y llega a Puno, ubicado a orillas del Titicaca, grandioso lago enclavado en el altiplano a 3,820 mts. de altura.

Su perfil longitudinal, cuya pendiente máxima es de 4%, puede apreciarse con la siguiente lista de la ubicación y altura de sus estaciones:

Estación	Ubicación	Altura	Estación	Ubicación	Altura
Mollendo.	Km. 0	2 mts.	Tingo.....	Km. 169	2,217 mts.
Mejía....	» 15	3 »	<i>Arequipa</i> ..	» 172	2,301 »
Tambo...	» 21	5 »	<i>Jura</i>	» 201	2,576 »
Cachendo.	» 56	991 »	C. Alto...	» 359	4,470 »
La Joya...	» 87	1,262 »	Maravillas.	» 422	3,962 »
Vitor.....	» 123	1,631 »	Juliaca....	» 476	3,825 »
Huaico...	» 157	1,996 »	<i>Puno</i>	» 523	3,822 »

Desde la estación Juliaca se construyó después (1871-1904) un ramal a la histórica capital del Cuzco que tiene 337 kms. de longitud y que hay el propósito o conveniencia de prolongarlo hasta Huancayo.

De manera que, hoy por hoy, la red ferroviaria sud peruana cuenta con una extensión de 860 kms. con trocha de 1,44 mts.

Llegados por esta vía los pasajeros y carga al puerto peruano de

Puno, para seguir viaje a la capital de Bolivia, deben ser trasbordados a los vapores que hacen el tráfico en el Titicaca, para llegar, después de una noche de navegación, que suele ser cruelmente tormentosa, al puerto boliviano Guaqui, recorriendo un trayecto que se le estima en 240 kms.

Ahí debe sufrirse un nuevo trasbordo, para tomar el ferrocarril de 1.00 de trocha y 87 kms. de longitud, que ha de conducirlos al Alto de La Paz. La bajada a la ciudad misma se hace actualmente por un ferrocarril eléctrico, de 9 kms. de desarrollo y 6^o/_o de gradiente; pero en lo futuro se hará por una vía *ad-hoc* que se está construyendo y que ha de ser común a las tres líneas que converjen a La Paz: las de Guaqui, Arica y Oruro, que tienen trocha uniforme de 1.00 mts.

VI.

Ferrocarril de Caleta Buena a Agua Santa.— Este ferrocarril está destinado al servicio de las oficinas salitreras ubicadas entre Caleta Buena y Agua Santa y tiene un desarrollo total de 116 kilómetros. Pertenece a la *Compañía de Salitre y Ferrocarril de Agua Santa* y fué construido como lo hemos dicho en conformidad a las concesiones estipuladas en los decretos de 4 de diciembre de 1889, 19 de marzo de 1890, 30 de enero de 1892 y 8 de mayo de 1897, que corresponde al ramal a Negreiro; pero, en conformidad al art. 2.º del decreto de concesión de 1889, en septiembre de 1915 ha pasado con sus anexos y material rodante y sin mayor gravamen a *propiedad fiscal*. Con tal motivo se tramita actualmente entre su actual dueño y el Gobierno un contrato de arrendamiento, habiéndose ya nombrado la comisión que ha de recibirlo e inventariar sus existencias.

Este ferrocarril arranca del Alto de Caleta Buena, sigue al oriente hasta El Carmen (km. 29), donde se bifurca en dos ramales, uno que sigue al NE. a Agua Santa y otro al SE. a Huara. El primero sigue después a Negreiro hacia el Norte y a las oficinas Putunchara, Progreso, Josefina, Tránsito y Primitiva hacia el este; otro tanto pasa con el segundo, que en la estación Lagarto, se bifurca en ramales que van a

las oficinas Valparaíso, Primitiva, Santiago, Marousia, Rosario y Constancia.

El costo del ferrocarril se estima en 8.3 millones de pesos oro de 18 d. y respecto a su movimiento económico y de tráfico tenemos muy escasas noticias, por ser un ferrocarril dedicado casi exclusivamente al servicio de las Oficinas de la Compañía. Sus entradas en 1913 subieron a \$ 1.537,878 y los gastos a \$ 1.219,895, lo que da un coeficiente de explotación de 83^o/_o.

Los únicos datos que tenemos sobre la carga transportada, son los siguientes, correspondiendo, aproximadamente, un 70^o/_o a la de bajada.

1893	137,307 ton.	1903	347,289 ton.
1894	269,275 »	1904	282,933 •
1895	321,596 •	1905	297,855 »
1896	330,867 »	1906	289,005 »
1897	244,392 »	1907	293,076 »
1898	323,664 »	1909	315,841 »
1899	312,807 »	1910	376,155 »
1900	466,010 •	1911	358,557 »
1901	384,138 »	1912	344,788 »
1902	397,092 »	1913	366,582 »

Para el movimiento de tráfico la Compañía dispone del siguiente *material rodante*.

	Por km. de vía
26 locomotoras	0.19
14 coches de pasajeros	0,16
1,235 carros de carga	11.48

Las *características* principales de esta línea son:

Longitud de la línea-tronco	46 kms.
» de los ramales	70 »
Total	116 kms.

Trocha (2'6").....	0.76 mts.
Radio minimum.....	28.50 »
Gradiente máxima.....	3‰
» media.....	1 »
Peso del riel.....	18 kgs.

Este ferrocarril, como el de Junin, llega hasta el borde de la cordillera de la costa y desde ahí la carga se descuelga por un atrevido *andarivel* o plano inclinado que tiene 741 metros de desnivel vertical.

Da una idea del *perfil longitudinal* los siguientes datos sobre altura y kilometraje de algunas de sus estaciones, contado desde Caleta Buena.

Línea Tronco	Ubicación	Altura
Caleta Buena.....	kms. 0.....	741 mts.
Central.....	» 22.....	978 »
Carmen.....	» 29.....	1,105 »
Agua Santa.....	» 42.....	1,176 »
Negreiro.....	» 46.....	1,146 »

Ramal a Huara:

Lagarto.....	» 42.....	1,176 »
Rosario.....	» 50.....	1,119 •
Huara.....	» 54.....	1,107 •

Las *Tarifas* se cobran, con el recargo correspondiente, en oro de 18 d. y, sin perjuicio de los contratos especiales, con las *bases kilométricas* siguientes:

<i>Pasajeros:</i> 1. ^a clase.....	\$ 0.024
» 2. ^a ».....	0.012
<i>Carga:</i> subida.....	0.0106 los 100 kgs.
» bajada.....	0.0093 • » »
» suelta.....	0.0350 » » »

En estos precios no está incluido el servicio de los planos inclinados.

Como lo he dicho, el decreto de concesión de este ferrocarril signado en 1889, expresó que debía pasar, sin mayor gravamen, a poder del Estado después de 25 años de explotación; plazo que ha terminado en septiembre de 1915. Pero el Gobierno, que no ve conveniencia en establecer ahí una administración aislada, ha resuelto arrendarlo al propio concesionario antiguo. El *canon* de arrendamiento no es una cantidad fija, sino *proporcional* al tráfico representado por una fórmula.

Como esta es hasta hoy, la única línea fiscal arrendada, conviene conocer las bases del contrato *ad referendum*, que constan de los siguientes números:

1.º El Gobierno da en arrendamiento a la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Agua Santa, el ferrocarril entre el Alto de Caleta Buena y Negreiros con sus ramales y accesorios por un término de 40 años, contados desde el 10 de septiembre de 1915.

2.º La renta anual del arrendamiento queda expresada por la siguiente fórmula:

$$A=50 \sqrt{Q-85000}$$

en la cual A representa la renta en pesos oro de 18 peniques y Q el número de quintales métricos de *salitre* transportado anualmente por el ferrocarril del Alto de Caleta Buena al interior.

En caso que el ferrocarril transportara otros productos provenientes de industrias extractivas de la región, la renta de arrendamiento se aumentará, además, en una cuota por quintal movilizado de cada uno de los nuevos productos.

El monto de estas cuotas se determinará por la fórmula:

$$a=0,03 \left(\frac{t}{T} \right)$$

en la cual a es el *cánon* por quintal correspondiente a uno de esos productos, expresado en pesos oro de 18 peniques, t la tarifa de transporte del mismo y T la tarifa de transporte del *salitre*.

Para los efectos del contrato se considerará como transportados por el ferrocarril las cantidades de salitre y otros productos a que se refiere el inciso 3.º que figuren como recibidas en la Aduana de Caleta Buena.

El pago de la renta de arrendamientos se hará por anualidades vencidas, enterando la Compañía en la Tesorería Fiscal de Santiago o Valparaíso la suma que el Ministerio de Ferrocarriles determine, de acuerdo con las fórmulas establecidas anteriormente.

El entero se efectuará dentro de los 15 días siguientes a la fecha del decreto respectivo.

3.º Además de la renta estipulada y como parte del precio del arrendamiento la Compañía entregará al Estado, sin gravamen alguno para éste, a la terminación del contrato las instalaciones de propiedad de la Campaña destinadas a suministrar el agua, los planos inclinados que hacen el transporte entre el Alto y el puerto, y el ramal de Carmen a Huara con sus ramales, edificios y equipo, y todos los accesorios de estos tres servicios.

4.º En la primera quincena de septiembre de 1915, una comisión designada por el Presidente de la República hará el inventario y tasación de las instalaciones a que se refiere el artículo anterior. La misma comisión practicará la tasación del inventario de recepción del ferrocarril del Alto de Caleta a Negreiros a que se refiere el decreto de 26 de julio de 1915 año.

Estos inventarios serán reducidos a escritura pública que suscribirá el Director del Tesoro en representación del Fisco, y un representante legalmente autorizado de la Compañía de Salitres y ferrocarril de Agua Santa.

Al término del arrendamiento, la Compañía devolverá al Estado cuanto figure en el documento anterior en las mismas condiciones en que hubiere sido entregado, o en su defecto pagará el valor de la tasación del inventario.

5.º El Gobierno se reserva el derecho de poner término al arrendamiento en el momento que lo estime conveniente, previo aviso a la Compañía con un año de anticipación. En tal caso el Estado podrá adquirir y la Compañía estará obligada a vender las instalaciones y demás elementos de su propiedad a que se refiere el artículo 3.º por el

precio de tasación fiel del inventario disminuído en un 2.5 por ciento por cada año completo transcurrido desde la fecha inicial del arrendamiento.

6.º Las nuevas instalaciones o adquisiciones que hiciera la Compañía con autorización del Presidente de la República para el mejor servicio del ferrocarril serán adquiridas por el Estado al término del arrendamiento o en el caso del artículo 5.º por su precio de costo disminuído en un 2.5 por ciento por cada año transcurrido desde la fecha de la autorización.

Las instalaciones nuevas, ampliación de las existentes, mejoras, etc., que la Compañía realizare sin aprobación del Gobierno pasan con el ferrocarril al término del presente contrato a propiedad del Estado sin gravamen alguno para éste.

7.º Las tarifas de transportes para este ferrocarril serán las mismas que estén en vigencia al tiempo de iniciarse el arrendamiento y no podrán ser modificadas sin la autorización previa del Presidente de la República.

El transporte de los empleados públicos en comisión del servicio, y de toda carga que se entregue por cuenta del Estado, se efectuará a los precios de tarifas reducidos en 50 por ciento.

8.º En todo caso la Compañía queda obligada a mantener el servicio de transportes de pasajeros, equipajes y carga en la forma que determine el Presidente de la República.

9.º La explotación del ferrocarril permanecerá sometida a las disposiciones de la ley de Policía de los Ferrocarriles y decretos reglamentarios vigentes, así como a las nuevas leyes o reglamentos sobre Ferrocarriles que se dictaren en lo sucesivo.

10. La Compañía no podrá transferir ni ceder este contrato ni por enajenación, arriendo, fusión, ni por cualquiera otro acto según el cual se transfiera la explotación total o parcial del ferrocarril sin previa autorización del Presidente de la República.

11. Las dificultades que se susciten entre el Gobierno y la Compañía o quien sus derechos representen, respecto a la ejecución o interpretación del contrato, serán falladas en primera instancia por un Ministro de la Exma. Corte Suprema y en segunda y última instancia, por dicho Tribunal.

VII

Ferrocarril longitudinal de Pintados a Puerto Montt.—La construcción de este ferrocarril ha obedecido a un triple fin: estratégico, industrial y de unidad nacional.

Nace, como lo hemos dicho en la provincia de Tarapacá y termina en la de Llanquihue, con una longitud no interrumpida de 2957 kms. y conectan con él cuarenta y cuatro ramales a la costa y cordillera que, en su conjunto, tienen un desarrollo de 2076 kms.; pero no es aventurado decir que en un futuro próximo llegará por el norte hasta las fronteras chileno-peruanas y en un otro más lejano, hasta Punta Arenas por el sur.

En su estado actual puede dividirse en dos grandes secciones: Una de 1.00 de trocha, que se extiende desde Pintados (Latitud 20° 27') hasta Calera, con 1759 kms. de longitud, sin contar los ramales y otra de 1198 kms. que vá de Calera a Puerto Montt (Longitud 41° 28'), cuya trocha es de 1.68.

Su rumbo general es de norte a sur, y va generalmente por la región central del país.

En el kilometraje que consigno entre parentesis al lado de algunas estaciones que cito, se adopta al *cero* de la estación Alameda de Santiago, por ser la capital de la república.

Trataremos por separado ambas secciones:

1.º—*Seccion norte de Pintados a Calera.*—Arranca de Pintados (km. 1877), estación ubicada en la pampa del Tamarugal y próxima a la del mismo nombre del ferrocarril salitrero que va a Iquique y Pisagua; sigue con rumbo sur-oriente hasta la estación Ramadita (km. 1828) cruzando en su trayecto, en Cerro Gordo (km. 1850), el ramal particular que va a Challacollo y después toma rumbo franco al sur; cruza en Quillagua (km. 1757) el río Loa, que separa las provincias de Tarapacá y Antofagasta; sigue desde Santa Fé (km. 1729) hasta Chacance (km. 1671) sensiblemente paralelo a dos largas ramas del ferrocarril particular que va a Tocopilla, el que cruza en la estación Toco (km. 1708) y girando ligeramente al poniente, recorre los extensos llanos de la Paciencia, hasta cruzar en Baquedano (km. 1553) con la línea internacional de Antofagasta a La Paz, capital de Bolivia.

De Baquedano hay 96 kms. al puerto Antofagasta y 1057 kms. a La Paz, vía Oruro y Viacha.

Siguiendo al sur cruza en la estación Palestina (km. 1486) el ramal de ferrocarril particular que va a la Oficina salitrera El Boquete; en Agua Blanca (km. 1448) con otra línea particular que va a Caleta Coloso y en Catalina (km. 1317) con un tercer ferrocarril particular que va al puerto de Taltal y sigue descendiendo hasta Pueblo Hundido (km. 1168), antigua estación de un ferrocarril del Estado que va al puerto de Chañaral.

De Pintados a Pueblo Hundido hay pues 709 kms., de desarrollo poco accidentado; pero apesar que la segunda estación sólo está 187 mts. más baja que la primera, tiene en su sentido longitudinal depresiones como Qhillagua, que está a la cota 802 mts. y cumbres como Balmaceda que tiene una altura de 2416 metros.

Esta es la estación más alta de todo el longitudinal hasta Puerto Montt.

Como lo hemos dicho en otra parte, la construcción del tramo Pintados-Pueblo Hundido fué contratado en 1910 con la *Chillian Northern Railway Company* por el precio alzado de £ 3.055.750 (en el cual se comprende el material rodante a razón £ 400 por kilometro), lo que da un costo kilométrico de £ 4.307.

De Pueblo Hundido (vía Empalme, Inca de Oro, Paipote y Copiapó) sigue al sur, aprovechando hasta Toledo (km. 983) líneas del Estado ya construídas, y que bajan en Chañaral y Caldera al mar por sendos ramales y se internan a la cordillera hasta Puquios, Tres Puentes y Juan Godoy o Chañarcillo por otros, los que hemos descrito al tratar del antiguo ferrocarril de Copiapó.

De Pueblo Hundido a Toledo hay 185 kms. con un trazado bastante accidentado, que sube hasta 1978 metros en la estación Chimbero (km. 1090) y baja a 297 metros en Toledo.

Siguiendo al sur tenemos un otro tramo de 167 kms., de Toledo a Vallenar (km. 816), relativamente fácil, como que su trazado va en gran parte por los denominados llanos del Marañón, Chacritas, Jaula, Sapos, Chañarcillo, etc., y en cuyo trayecto se cruzan, en las estaciones Punta de Paico (km. 888) y Algarrobal (km. 875), dos ramales del ferrocarril particular que bajan al puerto de Carrizal y suben a los minerales de

Yerba Buena y Merceditas. La única parte algo accidentada de este tramo es la bajada a Vallenar, pueblo ubicado al fondo del valle del río Huasco.

De esta ciudad arrancan dos nuevos ramales fiscales: uno que, con 17 kms. de largo y siguiendo el valle, llega a la estación de Pedro León Gallo por el oriente y otro que, siguiendo al poniente y con 50 kms. de desarrollo, va al puerto de Huasco.

Siguiendo al sur viene otro tramo de 222 Kms, desde Vallenar hasta Islón (km. 594) cuyo perfil longitudinal es una verdadera *montaña rusa*, que ha debido vencerse con fuertes gradientes en cremallera de 6% y curvas muy estrechas. La construcción del tramo Toledo-Islón, de 389 kms. de largo, formó parte del contrato celebrado en 1910 con el *Howards Syndicate* de que hemos hablado más atrás y tiene como rumbo general el siguiente: quebrada de Toledo, portezuelos Atacama y Los Lirios, cerros del Castillo y Bayos, Punta de Paico, Algarrobal, Chacritas, Llanos de Marañón, Vallenar, quebradas de la Arena y del Romero, portezuelo Agua Amarga, Vizcachitas, Domeyko, Cachiyuyo, Pajonales, portezuelo Incahuasito, mineral de Yerbas Buenas, Punta Colorada, Tres Cruces, portezuelo de Gualcuna, Potrerillos e Islón, que es una antigua estación del primitivo ferrocarril a Rivadavia y que dista 8 kms. de Serena, capital de la provincia de Coquimbo.

De Serena (km. 586) continúa el *longitudinal* hacia el sur aprovechando el antiguo ferrocarril construido (1861-1873) por una Empresa particular y adquirido posteriormente por el Estado, en el cual se colocó en 1913 un tercer riel interno para adaptarlo a la trocha de 1.00 y por él se llega, salvando la cuesta de Las Cardas, hasta la estación Puntilla (km. 483) siguiendo el trazado que hemos dado a conocer más atrás. De ahí sigue al sur hasta a San Marcos (km. 420) por la línea que iniciada por el Fisco en 1889, llegó a La Paloma (km. 462) en 1896 y sólo en 1911 a su punto término.

El tramo Islón-San Marcos de 174 kms. de desarrollo cuenta en su trayecto con cinco ramales: uno que va al oriente y de 72 kms. de largo, que parte de Islón y llega a Rivadavia; otro que arranca de Puntilla y pasando por el pueblo de Ovalle, llega hasta el puerto de Tongoy con 85 kms. de desarrollo; un tercero de 18 kms. de largo, que va desde Paloma hacia la cordillera, hasta el pueblo Junta, ubicado en la jun-

ción de los ríos Grande y Rapel y dos de menor consideración que van de Empalme a Guayacán y de Higuierita (km. 505) al establecimiento metalúrgico de Panulcillo.

Siguiendo al sur llegamos al tramo San Marcos-Illapel de 104 kms. de desarrollo, cuya construcción fué contratada en 1910 con el *Howard Syndicate* y que se caracteriza por un trazado y perfil longitudinal sumamente accidentado. Su punto culminante está en la cuesta del Espino (km. 361), que se salva por un túnel de 1470 metros de largo, ubicado a 1411 metros de altura y al cual se llega por dos trozos de cremallera de 6%, que empezando en la vertiente norte, en la estación Pama (km. 378), sigue por la vertiente sur hasta Matancillas (km. 347), continuando, con desarrollo en adherencia sumamente sinuoso, hasta el pueblo de Illapel, ubicado a 310 metros de altura.

Entre Illapel (km. 316) y Limáhuida (km. 291) se aprovecha un trozo de 25 kms. terminado por el Estado en 1909 y que se desarrolla por los valles Illapel y Choapa, desde el cual parten a su vez dos ramales: uno que va a la costa, partiendo de la estación Choapa (km. 297) hasta el puerto Los Vilos, al cual llega con 58 kms. de largo y otro a la cordillera, de 23 kms. de longitud, que parte de Limáhuida, remonta el valle de Choapa y llega al pueblo Salamanca.

Y así llegamos al tramo Limáhuida-Cabildo de 102 kms. en el cual ha habido, una vez más, que vencerse dificultades topográficas de gran consideración, como lo demuestra un desarrollo extraordinariamente prolijo y un perfil longitudinal muy accidentado, donde se suceden las depresiones y las cumbres, a la manera de una montaña rusa, que se vencen con 43 kms. de cremallera de 6% y tres grandes túneles: el de Las Astas, de 787 metros de largo, el de Las Palmas, de 1034 y el de La Grupa, de 1277 metros, ubicados a 852 mts., 1029 mts. y 318 mts. de altura respectivamente.

Esta sección y las señaladas más atrás entre Toledo-Islón y San Marcos-Illapel, agregándole el corto ramal a Pedro León Gallo, suman 612 kms., y han sido construídas, como lo hemos dicho, por el *Howard Syndicate* con un costo total (comprendido el material rodante a razón de £ 400 por km.) de £ 4.026,000, lo que significa, en números redondos, un costo medio de £ 6,578 por kilómetro.

Nos queda, por último, para completar la sección *norte* del *longitu-*

dinal el tramo que se extiende desde Cabildo (km. 189) hasta Calera (km. 118) que tiene un largo de 71 kms. Fué construído por el Estado, como oportunamente lo hemos dicho y, aunque en menor escala, tiene los mismos caracteres de *ferrocarril de montaña* del anterior. Su punto culminante está en la cuesta de Palos Quemados, que la salva por un túnel de 1,046 mts. de largo a 392 mts. de altura sobre el mar y su principal *obra de arte* es constituída por un puente sobre el Aconcagua, ubicado a la entrada de Calera, que consta de nueve tramos que suman 460 mts. de largo, después del cual viene, en su orden de importancia, el construído sobre el estero de La Patagua de 70 mts. de largo.

Este tramo Cabildo-Calera, como lo hemos dicho, está en explotación desde 1898 y tiene en su trayecto un *ramal a la costa*, que arranca de Rayado (km. 166) y llega a Papudo con 24 kms. de desarrollo. De la estación Quinquimo de este ramal parte al norte, hasta Trapiche, una otra línea férrea o sub-ramal a Longotoma, de 15 kms.

Con lo cual damos por terminada la descripción de la sección *norte* del longitudinal que, desde Pintados a Calera, sin contar los ramales, tiene una longitud de 1,759 kms. Los ramales que con ella conectan suman 666 kms., sin contar el de Pintados a Iquique (130 kms.) que está en construcción.

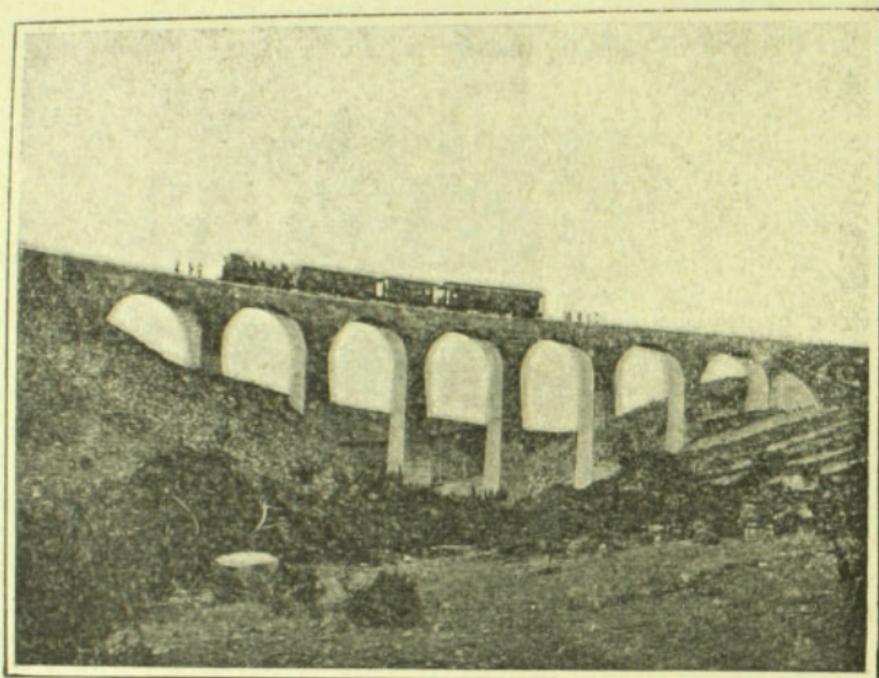
La característica principal de esta *sección* la constituye principalmente lo accidentado de su *perfil longitudinal*, distinguiéndose, a este respecto, el tramo Toledo-Calera de 863 kms. de longitud; lo que ha obligado curvas estrechas, gradientes en adherencia hasta de 4^o/_o, y en cremallera hasta de 6^o/_o, aparte de largos *túneles*.

Los puentes, aunque numerosos, no tienen gran importancia. El principal es el citado sobre el río Aconcagua y en seguida vienen el de Los Choros de 180 mts. el del Huasco al llegar a Vallenar, que tiene 230 mts. de largo, a los cuales deben agregarse algunos interesantes *viaductos* en concreto armado, y otros de menor cuantía ubicados en ríos de menor importancia o quebradas hondas, pero de aguas accidentales, ya que este ferrocarril recorre la zona árida del país.

Lo contrario, como lo veremos, pasa en la otra sección del longitudinal, donde los puentes son de gran importancia y predominan a los túneles.

En la sección *Norte Pintados-Calera*, el *total* de los puentes *mayores* suman 5,600 metros de largo y el de los *túneles* 5,625 mts.

Bajo el punto de vista de la *explotación* esta también es la sección



VIADUCTO EN CURVA Y CONCRETO ARMADO AL NORTE DE COMBARBALÁ

más onerosa y difícil y por sus curvas estrechas y fuertes gradientes tiene todas las características de un ferrocarril de *montaña*; condiciones que quedan del todo manifiestas a la vista del siguiente *cuadro* de sus más importantes *subidas* y *bajadas*:

Resumen de las subidas más importantes del ferrocarril longitudinal
(Sección Calera-Pintados)

Estaciones	Ubicación	Altura	De Sur a Norte	De Norte a Sur
Calera.....	Km. 118	217 mts.		
<i>Palos Quemados</i> ...	» 140	392 »	175 mts.	336 mts.
Ligua.....	» 169	56 »		
<i>Quelón</i>	» 234	1,012 »	956 »	521 »
Tilama.....	» 244	491 »		
<i>Cristales</i>	» 253	866 »	375 »	402 •
Caimanes.....	• 263	464 »		
<i>Las Astas</i>	» 273	852 »	388 »	617 »
Choapa.....	» 297	235 »		
<i>Espino</i>	» 361	1,411 »	1,176 »	1,176 »
Puntilla.....	» 482	235 »		
<i>Las Cardas</i>	» 520	610 »	375 »	603 »
Serena.....	» 586	7 »		
<i>Pintadas</i>	» 652	1,163 »	1,156 •	767 »
Punta Colorada...	» 691	396 »		
<i>Chañar</i>	» 725	1,125 »	729 »	407 »
Domeyko.....	» 753	718 •		
<i>Vizcachitas</i>	» 776	1,046 »	328 »	673 »
Vallenar.....	» 816	373 »		
<i>Chacritas</i> ...	» 843	633 »	260 »	302 »
Castillo.....	» 908	331 »		
<i>Los Lirios</i>	» 943	640 »	309 »	335 »
Toledo.....	» 981	305 »		
<i>Chimbero</i>	» 1,090	1,978 »	1,673 »	1,332 »
Empalme.....	» 1,156	646 »		
<i>Balmaceda</i>	» 1,348	2,416 »	1,770 »	1,585 »
Desierto.....	» 1,517	831 »		
<i>Los Dones</i>	» 1,626	1,498 »	667 »	696 »
Quillagüa.....	» 1,757	802 »		
<i>Pintados</i>	» 1,877	977 »	175 »	—
Total,.....	—	—	10,512 mts.	9,752 mts.
			Promedio.....	10,132 mts.

Mayores datos pueden encontrarse en artículos pertinentes que reproducimos en el *Apéndice*.

Con lo cual pasamos a describir, en sus términos generales, la sección *sur* del *longitudinal* o sea la que se extiende de Calera a Puerto Montt que, sin contar sus ramales, tiene una longitud de 1,198 kms. y en la cual anotaremos entre paréntesis así mismo, el kilometraje, adoptando como *cero* la estación Alameda de Santiago.

Esta sección, como lo hemos dicho, tiene 1,68 de trocha en su línea *tronco* y de 0.60, 1.00 y 1.68 en sus diversos ramales.

* * *

2.º—*Sección Sur de Calera a Puerto Montt*.—La sección *Sur* del *longitudinal*, denominada comunmente *Red Central*, parte de la ya citada estación Calera, ubicada a orillas del río Acancagua, cuyo valle al oriente remonta hasta Las Vegas (km. 96); de ahí empieza a girar lentamente hácia el sur en un gran arco, que constituye el desarrollo o subida del Tabón (km. 72) que llega a la cota 805 metros sobre el mar, la más alta de toda la sección, y baja a Tiltil (km. 48) para seguir, con rumbo sur-oriente, por una estensa planicie que se extiende hasta *Santiago*, capital de la República. En este trayecto de 118 kms, hay dos ramales: uno de 69 kms. a la costa, que partiendo de Calera llega hasta Valparaíso, el principal puerto de la República, y otro de 45 kms. a la cordillera, que nace en Las Vegas (km. 95) y llega a Los Andes, punto inicial del ferrocarril particular y *trasandino* que, vía Juncal y Mendoza, llega hasta Buenos Aires, capital de la vecina República Argentina. En la estación San Felipe se bifurca en otra rama que vá a Putaendo.

Llegado el *longitudinal* a Santiago, se enlaza con el denominado ferrocarril de *circunvalación*, de 13 kms. de desarrollo, desde una de cuyas estaciones, Providencia, arranca la línea particular que vá al llano de Pirque, que hemos dado a conocer más atrás.

Desde Santiago toma el *longitudinal* nuevamente rumbo sur, ligeramente inclinado al poniente, y sigue, en toda su extensión, el exhu-

berante y característico *valle central de Chile*, encerrado por ambos flancos, por las altas e imponentes cordilleras de *Los Andes* y de la *costa*.

Esta línea, en su largo desarrollo de 1,080 kilómetros, pasa por casi todas las capitales de las provincias que atraviesa o sea por las ciudades de *Rancagua*, *San Fernando*, *Curicó*, *Talca*, *Lináres*, *Chillán*, *Temuco* y *Puerto Montt*, siguiendo, por sendos ramales a las de *Cauquenes*, *Concepción*, *Los Angeles* y *Valdivia*, capitales respectivas de otras tantas provincias colindantes.

En el trayecto de 1,080 kms. que media entre Santiago y Puerto Montt, la línea tronco o longitudinal va, como lo hemos dicho, por la región central de Chile, de la cual se desprenden veinte ramales fiscales que, siguiendo el curso de diversos y sucesivos valles *transversales*, se dirigen hacia la cordillera o hacia la costa, constituyendo así una estensa red homogénea, con perfiles relativamente suaves y de una intensa explotación comercial; a los cuales se pueden agregar cinco líneas *particulares*, que complementan la red y sirven al alto comercio local.

Siguiendo de norte a sur esos ramales son:

Los de Santiago a *San Antonio*, Rancagua a *Doñihue*, Pelequén a *Las Cabras*, San Fernando a *Pichilemu*, Curicó a *Hualañé*, Talca a *Constitución*, Talca a *San Clemente*, Lináres a *Colbun*, Parral a *Cauquenes*, Chillán al *Recinto*, Rucapequén a *Tomé* y *Penco*, San Rosendo a *Talcahuano*, Santa Fé a *Los Angeles*, Coigüe a *Mulchén*, Coigüe a *Nacimiento*, Renaico a *Traiguén*, Púa a *Curacautín*, Cajón a *General Lagos*, Temuco a *Carahue* y Antihue a *Valdivia* que pertenecen al Estado; y Santiago a *Pirque*, Rancagua al mineral del *Teniente*, General Cruz a *Cartago*, Monte Aguila al *Laja* y Los Lagos a *Riñihue*, pertenecientes a diversas compañías particulares, los que ya hemos descrito más atrás.

El perfil longitudinal de la línea *tronco* es relativamente suave, sobre todo si se le compara con el de la sección *norte* ya descrito.

Así por ejemplo, comparando el cuadro de las *subidas* principales que damos más atrás, vemos que en la sección *norte* estas alcanzan a un promedio de 10,132 mts. mientras que una lista semejante hecha para la sección *sur*, que es solo 561 kms. más corta, nos dá un promedio de 1,655 mts, como puede verse en el siguiente:

Resumen de las subidas más importantes del ferrocarril longitudinal
(Sección Calera-Puerto Montt)

Estaciones	Ubicación	Altura	De Sur a Norte	De Norte a Sur
Calera..	Km. 118	217 mts.		
Tabón	» 72	805 »	285 mts.	588 mts.
Santiago	» 0	520 »		
San Bernardo	» 16	573 •	189 •	53 »
Hospital	» 47	384 »		
Gultró.....	» 88	504 »	228 »	120 »
Pelequén.....	» 117	276 »		
Tinguiririca.....	» 139	366 »	259 »	90 »
Talca.....	» 250	107 »		
Parral	» 340	166 »	94 »	59 »
Nebuco.....	» 410	72 »		
Cabrero.....	» 459	121 »	76 •	49 »
Laja	» 502	45 »		
Paiahueque	• 615	369 »	278 »	324 »
Quitratue	» 741	91 »		
Afquintue.....	» 761	145 »	130 »	54 »
Antihue.....	» 835	15 »		
Pichiropulli	» 886	89 »	78 »	74 »
Trumag	» 923	11 »		
Frutillar.....	» 1,022	149 •	144 »	138 »
Puerto Montt ...	» 1,080	5 »		
Total.....	—	—	1,761 mts.	1,549 mts.
			Promedio.....	1,655 mts.

* *

Para terminar la descripción que hemos venido haciendo de la sección del longitudinal Calera-Puerto Montt, damos en seguida una lista bastante completa de sus *puentes mayores*, dividiéndola en cuatro *zonas* que como lo veremos, corresponden a otras tantas secciones en que se la divide para los efectos de su administración:

Red Central 1.ª zona Santiago a Valparaíso		Ubicación	Situación de la vía	Largo total de la superestructura métrica	Altura del riel sobre el lecho del río	Número de tramos	Largo total del tramo
	Kms.			Mts.	Mts.	Nº	Mts.
Puente sobre el río Mapocho.....	3	Infer.		91.46	3.80	3	30.48
» » el estero Los Pajonales.	13	Sup.		39.80	1.70	10	3.95
» » » Las Vegas 1...	14	»		11.00	3.00	1	11.00
Puente sobre el estero Las Vegas 2.	14	»		9.00	1.50	2	4.50
Puente sobre el estero Las Vegas 3.	15	»		11.00	1.40	—	
Puente sobre el estero Colina 1...	17	»		39.10	1.40	10	3.90
Puente sobre el estero Colina 2...	20	»		60.00	1.40	10	6.00
Puente sobre el estero Chacabuco.	36	»		40.20	6.00	2	20.10
» » » Lampa.....	38	»		121.84	5.90	8	15.09
» » » El Salto.....	40	»		60.00	3.00	10	15.65
» » » El Cobre....	43	»		12.55	1.00	2	6.00
Puente 1 sobre el Ventarrón.....	45	»		12.20	2.65	2	6.17
Puente 2 sobre el Ventarrón.....	46	»		30.50	1.70	5	6.10
Puente 3 sobre el Ventarrón.....	46	»		61.00	3.55	10	6.10
Puente 1 sobre el Atajo	48	»		30.45	3.50	5	6.10
Puente 2 sobre el Atajo	48	»		30.20	3.60	5	6.10
Puente sobre el estero Asiento Viejo.	50	»		61.00	2.90	10	6.05
» » » La Finca.....	52	»		91.20	6.25	6	6.00
» 1 sobre el estero San Ramón	57	»		91.20	7.00	6	15.20
» 2 sobre el estero San Ramón	58	»		61.20	12.00	4	15.30
• sobre el estero Rungue.....	61	»		12.00	4.50	3	4.00
» » » El Lastre....	65	»		12.20	4.40	2	6.10
» » » Huechun.....	66	»		12.10	4.20	2	6.05
» » » Las Lechuzas	68	»		12.25	3.70	2	5.85
» » » Las Rucias...	68	»		18.00	6.50	3	6.00
Puente sobre el estero Los Terneros.	69	»		12.60	2.00	2	6.00
» » • Los Pocitos..	69	»		11.20	3.40	3	3.60
» Tabón 1 sobre Las Chilcas.	79	»		30.77	8.80	2	4.00
Puente Tabón 2 sobre el Negro.....	80	»		20.10	5.50	1	15.35
Puente Tabón 3 sobre el Quemado	80	»		48.85	6.85	3	20.10
Puente 4 estación Tabón.....	92	»		28.80	3.00	5	14.00
Puente sobre el estero Vichiculén	96	Inter.		18.52	6.00	1	15.60
Puente sobre el estero Las Vegas.	97	Sup.		11.20	3.35	1	19.25

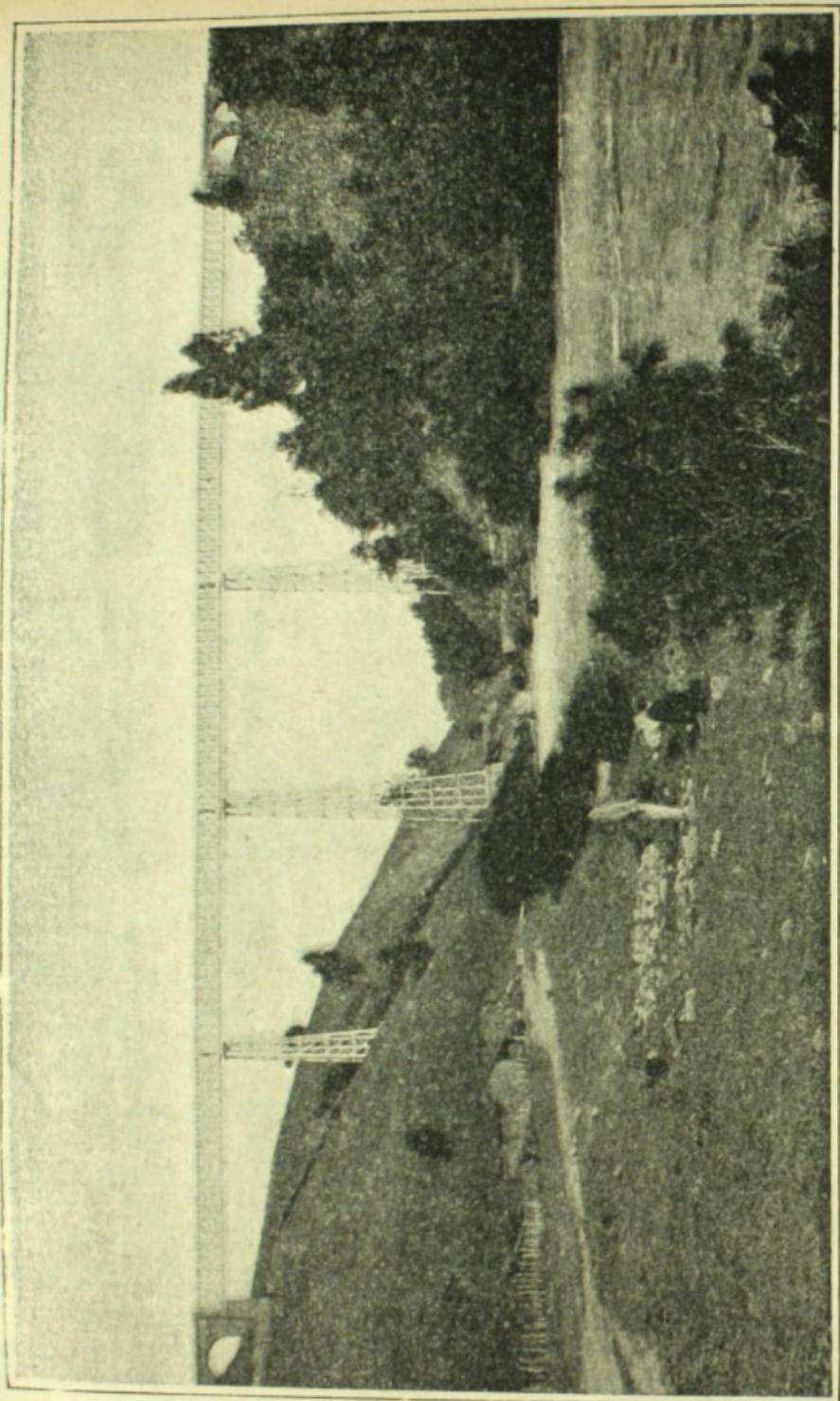
Red Central 1.ª zona Santiago a Valparaíso		Ubicación	Situación de la vía	Largo total de la su- perestructura metá- lica.	Altura del riel sobre el lecho del río	Número de tramos	Largo total del tramo
		Kms.		Mts.	Mts.	Nº	Mts.
Puente sobre el estero La Champa.	108	Sup.	10.85	2.80	2	5.42	
» » » Rabuco.....	109	} Inf.	44.05	3.85	3	11.07	
			21.45				
» » el canal Los Molinos.	118	Sup.	20.60	2.45	3	4.00	
						0.95	
» » el estero San Pedro..	137	»	14.50	5.50	1	14.50	
» » » Limache. ...	147	»	77.52	7.35	3	25.70	
» » » Aranda.....	148	»	17.30	6.70	1	17.30	
» » » Aranda.....	148	»	16.80	7.20	1	16.80	
» » Villa Alemana	157	»	11.15	6.05	2	5.62	
						4.15	
Puente sobre el estero Guangalí...	160	»	23.50	3.50	2	1.05	
» » » Paso Hondo.	165	»	29.85	7.65	2	11.85	
» » » »	165	»	35.80	5.20	2	17.80	
Viaducto de las Cucharas.....	172	»	135.80	20.50	3	15.60	
						105.00	
Puente sobre el estero El Salto....	174	»	18.80	2.10	4	4.30	
» » » Delicias.....	184	»	18.60	3.50	2	9.30	
» » » Mercedes ..	184	»	25.85	2.70	2	8.00	
						4.88	
» » » Jaíme.....	185	»	11.30	1.75	3	3.80	
Red Central. 2.ª zona. Santiago a Talca							
Iquique	1	»	16.00		2		
Dolores	2	»	18.10	3.50	2	9.00	
Camino de Melipilla.....	2	»	18.20	4.10	2	9.00	
Zajón de la Aguada.....	3	»	15.10	3.50	1	15.10	
Puente del río Maipo.....	27	»	362.68	20.00	11	32.81	
» sobre el estero de Paine....	45	Inf.	28.60	5.25	1	28.60	
» » » Angostura...	48	»	147.00	4.85	4	36.60	
» » » Troncoso...	57	»	59.40	4.95	3	19.70	
» » » S. Francisco.	60	»	39.55	4.00	2	19.70	
» » » Codegua.....	65	Sup.	9.50	5.00	1	9.50	
» » » Benítez.....	72	Inf.	19.70	2.10	1	19.70	
» » » Cadenas.....	75	»	62.10	3.50	3	19.70	
» » el río Cachapoal.....	84	Sup.	248.70	7.21	9	27.50	
» » el estero Seco.....	88	Inf.	41.50	2.50	2	20.75	
» » » Tripaume ...	105	»	66.15	3.50	4	16.50	
» » » Ybas. Buenas	106	Sup.	9.10	3.30	1	9.10	
» » » Mendoza.....	107	Inf.	64.00	6.45	1	31.90	

Red Central 3.ª zona Talca a Victoria		Ubicación	Situación de la vía	Largo total de la su perestructura metá lica	Altura del riel sobre el lecho del río	Número de tramos	Largo total del tramo
		Kms.		Mts.	Mts.	Nº	Mts.
Puente sobre el estero	Cunaco... ..	283	S. p.	31.50	3.00	4	8.00
"	"	289	"	35.00	6.80	3	10.00
"	"	289	Inf.	128.00	7.60	4	31.80
"	"	301	Sup.	8.00	3.60	2	4.00
"	"	503	Inf.	128.00	8.00	4	31.80
"	"	303	"	160.00	6.50	5	31.80
"	"	304	Sup.	20.00	3.60	6	3.80
"	"	305	Inf.	367.28	9.00	8	45.80
"	"	315	Sup.	117.00	7.00	8	
"	"	320	Inf.	36.60	1.75	1	36.60
"	"	321	{ Sup.	320.00	12.00	12	{ 20.00
"	"		{ Intr.				{ 2.86
"	"	324	Sup.	19.40	5.40	3	{ 5.80
"	"		"				{ 2.90
"	"	332	"	21.00	9.00	2	7.00
"	"	338	"	32.00	9.90	3	{ 8.00
"	"	353	Inter.	182.60	5.80	7	25.00
"	"	353	Inf.	96.00	11.40	3	31.80
"	"	354	"	28.00	10.00	1	28.00
"	"	358	"	24.00	6.00	3	8.00
"	"	362	Sup.	24.00	4.70	3	8.00
"	"	373	"	24.50	4.50	3	7.00
"	"	381	"	28.00	4.60	4	7.00
"	"	384	"	21.00	4.00	3	7.00
"	"	391	Inf.	503.80	14.00	10	50.21
"	"	408	"	116.80	8.00	4	{ 29.15
"	"		"				{ 29.15
"	"	409	Sup.	90.00	2.40	11	7.90
"	"	410	"	26.50	2.40	3	4.20
"	"	417	"	10.00	10.50	1	{ 10.00
"	"	418	"	8.30	3.90	1	{ 5.00
"	"		"				{ 8.30

Red Central 3.ª zona Talca a Victoria	Ubicación	Situación de la vía	Largo total de la su- perestructura me- trica	Altura del riel sobre el lecho del río	Número de tramos	Largo total del tramo.
	Kms.		Mts.	Mts.	Nº	Mts.
Puente sobre el estero Larqui.....	419	Sup.	75.00	12.50	5	10.00
» » » Pitipiti ...	421	»	31.60	4.40	3	5.00
» » » Gallipavo	424	»	19.40	4.80	3	5.00
» » » Espinal...	427	»	19.40	3.95	3	5.00
» » » Palpal.....	437	»	27.70	7.30	2	5.10
» » el río Diguillín.....	437	»	66.35	13.22	4	10.00
» » el estero Relbún....	441	»	76.50	16.80	5	5.00
» » » Itata.....	446	Inf.	34.60	19.00	1	34.60
» » » Coihuinco .	459	Sup.	16.00	1.30	3	5.00
» » Monte-Aguila	464	»	18.00	3.65	4	4.00
» » Coliguay.....	469	»	30.00	3.00	5	6.00
» » Tapihue	473	Inf.	30.61	4.00	1	30.61
» » el río Claro	485	»	125.20	6.50	3	41.66
» » » Laja	499	»	400.00	8.00	8	50.00
» » el estero Morera....	507	Sup.	36.00	6.20	6	6.00
» » » Guaqui ...	515	»	124.00	5.20	19	6.00
» » » Coyanco..	532	»	30.00	12.00	1	30.00
» » » Pallihue ..	536	»	105.00	7.80	3	30.00
» » el río Bío-Bío.....	537	»	510.93	11.00	10	44.50
» » Pichi-Renaico.....	549	»	33.00	9.40	4	50.27
» » Renaico.....	550	»	84.00	11.80	10	
Viaducto del <i>Malleco</i>	590	»	347.50	102.20	5	69.50
Puente sobre el estero Huequén...	604	»	21.50	18.00	1	21.50
» » » Dumo.....	615	»	2150	20.00	1	21.93
Viaducto del Colo.....	623	»	333.80	24.00	23	21.93
» « Traiguén	624	»	390.50	27.00	27	18.24
						10.04
						21.93
						18.27
						10.04

Red Central 4.ª zona Victoria a Puerto Montt		Ubicación	Situación de la vía	Largo total de la estructura metálica	Altura del riel sobre el lecho del río	Número de tramos	Largo total del tramo
	Kms.			Mts.	Mts.	Nº	Mts.
Alcantarilla de Tricauco.....	628	Sup.		10.00			10.00
Puente sobre el estero de Chanco.	632			29.80	8.00	1	29.80
» » el río Quino.....	634	»		199.80	26.18	4	50.00
» » el estero del Salto...	635	»		199.80	15.95	5	40.00
» » » Perquenco.	645	»		10.00	14.50	1	10.00
» » » Quellén....	652	»		209.80	23.18	3	70.00
» » » Cajón	682	»		24.80	8.00	1	24.80
							61.30
							30.00
» » » Cautín.....	692.00	Inf.		422.80	5.15	10	29.90
							9.90
							60.00
							61.40
» » estero Metrenco	701	Sup.		12.50	4.25	1	12.50
» » » Pichi Quepe.	704	»		14.80	12.20	1	14.80
» » río Quepe.....	705	»		69.80	12.25	1	69.80
» » estero Huilquico...	708	Inf.		19.80	3.00	1	19.80
» » » Pelal.....	711	»		29.80	4.20	1	29.80
» » río Toltén	718	Sup.		450.00	13.25	9	49.80
» » el estero Ghada.....	727	Inf.		50.70	4.10	2	49.90
» » » Locungo...	734	Sup.		20.40	4.65	1	25.35
							15.26
» » » Donguil...	735	»		72.50	13.00	3	45.95
							10.95
» » » Quillenco.	768	Inf.		41.00	3.60	2	20.00
» » » Loncoche.	769	Sup.		41.00	6.50	2	20.40
» » » Rcahue...	779	Inf.		20.00	4.65	1	20.00
» Cruces sobre el río Lanco...	782	»		50.81	5.45	1	50.81
» sobre el estero Leficahue...	785	»		50.81	5.55	1	50.81
» » » Ciruelos ..	790	»		101.80	8.05	2	50.81
» » » Rucaco....	801	»		50.81	6.25	1	50.81
» » » Ruca Pichiu.....	815	»		81.80	3.40	2	40.80
» » » Iñaque ...	817	»		50.81	5.90	1	50.81
» » » Mafil	819	»		50.81	3.30	1	50.81

Red Central 4.ª zona Victoria a Puerto Montt		Ubicación	Situación de la vía	Largo total de la su- perestructura metá- lica	Altura del riel sobre el lecho del río	Número de tramos	Largo total del tramo
		Kms.		Mts.	Mts.	Nº	Mts.
Puente sobre el río Calle-Galle....	833.00	Sup	131.10	11.90	3	59.90	
» » el estero Trutrufquén	839	»	11.90	6.30	1	61.20	
» » » Lipingüe...	858	»	39.80	21.00	1	11.90	
» » » Cuinco	866	»	39.80	—	1	39.80	
» » » Collilelfú...	8.0	»	54.80	14.60	1	39.80	
» » » Demaihue..	875	Inf.	15.80	2.50	1	54.80	
» » » Llollelhue..	901	Sup.	24.80	5.78	1	15.80	
» » » Llollelhue	904	Inter.	129.80	8.10	3	24.80	
» » » Llollelhue	908	Sup.	43.80	11.10	1	39.90	
» • el río Bueno	916	Inf.	109.80	15.15	3	50.00	
» » Pilmaibuen...	92	»	109.80	10.10	3	43.80	
» » el estero Cuinco...	949	Sup.	29.80	13.50	1	34.90	
» » el río Damas.....	953	Inter.	103.00	10.10	2	40.00	
» » • Ovejería.....	954	—	45.00	—	3	34.90	
» » » Rabue.....	961	—	160.00	—	4	40.00	
» » » Sagllue	970	—	60.00	—	3	20.00	
» » » Zarca	974	—	80.00	—	4	20.00	
» » » Chifín	979	—	160.00	—	8	20.00	
» » » Forrahue.....	983	—	30.00	—	1	30.00	
» » » Lindero.....	995	—	10.00	—	1	10.00	
» » » Planchado....	998	—	10.00	—	1	10.00	
» » » Dollinco	1,001	—	10.00	—	1	10.00	
» » » Copio	1,004	—	30.00	—	1	30.00	
» » » Pescado	1,009	—	20.00	—	1	20.00	
» » » Martínez	1,010	—	10.00	—	1	10.00	
» » » La Huacha...	1,011	—	15.90	—	1	15.00	
» » • Burro Grande	1,014	—	40.00	—	2	20.00	
» » • Maullín	1,140	—	80.00	—	2	40.00	
» » • Río Negro....	1,059	—	15.00	—	1	15.00	
» » » Arena núm. 2	1,061	—	20.00	—	1	20.00	
» » » Arena núm. 1	1,062	—	10.00	—	1	10.00	



VIADUCTO SOBRE EL RIO MALLECO

De todos estos puentes de la *Red Central* los más importantes son los viaductos del Malleco, ubicado a inmediaciones de la estación de Collipulli y el de Las Cucharas, de construcción reciente y situado al llegar a la estación del Salto, en el ramal a Valparaiso.

El primero fué construído por los señores Schneider y C.^a del Creusot (Francia), siendo sus principales detalles:

Largo total de la viga maestra.	347.50
Altura del riel sobre la quebrada	102.20
» » » » el mar	238.30

La viga principal descansa en sus extremos en dos estribos de albañilería y en el centro en cuatro machones metálicos, lo que hace 5 tramos de 69.50.

El peso de la viga metálica es de 726 toneladas y el de las cuatro pilastras o machones metálicos es de 653 toneladas. Su costo total subió a \$ 1,050.000.

La construcción de esta obra duró tres años, siendo entregada al servicio público con gran ceremonia, el 26 de octubre de 1890, de manera que lleva hasta la fecha 25 años de no interrumpido servicio.

En varias ocasiones ha denunciado la prensa el mal estado o de fatiga en que está este viaducto, calculado para un tráfico distinto y con material rodante menos pesado que el actual, por lo cual el Consejo Directivo ha ordenado su cuidadosa inspección y reforzamiento.

En cuanto al viaducto de *Las Cucharas* fué construído para atender a la explotación de doble vía que el tráfico ya ha impuesto en el ramal a Valparaiso y constituye una obra muy interesante y magestuosa, cuyo proyecto se debe al ingeniero don Manuel Trucco, decano de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Chile.

El puente está formado por un cantilebert, cuyo tramo central es de 75 metros y 2 tramos laterales de 30 metros cada uno. Estos descansan sobre machones de concreto, que fueron hincados por medio del aire comprimido a más de 14 metros de profundidad, haciéndose la fundación sobre un conglomerado compacto.

Los estribos de albañilería están formados por bóvedas en arco de 12 metros de luz.

Se han empleado en todas las obras de fundación y albañilería alrededor de 10,000 barriles de cemento de fábricas nacionales.

Fué inaugurado en octubre de 1914, previas las pruebas de resistencia del caso.

* * *

Para completar la descripción de la línea tronco o *longitudinal* y dar una idea de su *perfil longitudinal* damos enseguida una lista completa de sus estaciones, con el kilometraje y altura sobre el mar de cada una de ellas, adoptando como CERO la estación *Alameda* de Santiago.

Sección Norte: Santiago-Pintados

ESTACIONES	Ubicación Km.	Altura Mts.	EMPALMES	ESTACIONES	Ubicación Km.	Altura Mts.	EMPALMES
<i>Santiago</i>	0	520	<i>Ramal a San Antonio</i>	Artificio	119	216	
<i>Yungay</i>	3	517	<i>Cruce con f-c a Barrancas</i>	Nogales	123	216	
Renca	6	508		Melón	129	238	
Quilicura	10	492		P. Quemados	140	392	
Colina	20	486		Coligües	148	216	
Batuco	27	483		Catapilco	154	96	
Polpaico	38	522		<i>Royado</i>	166	71	<i>Ramal a Papudo y Trapiche</i>
Ti tul	43	578		Ligua	169	58	
San Ramón	48	696		Ingenio	180	111	
Rungue	55	706		Cabildo	189	178	
Montenegro	66	754		Pedegua	207	272	
Cumbre	72	805		Palquico	220	464	
Chilcas	81	626		Las Palmas	226	664	
Los Loros	87	448		Quelón	234	1012	
Llail-Llail	92	385		Tilama	244	491	
<i>Las Vegas</i>	96	369	<i>Ramal a Los Andes y Putaendo</i>	Cristales	253	866	
Ocoa	105	306		Caimanes	263	464	
Pachacama	111	256		Las Astas	273	852	
<i>Catera</i>	118	217	<i>Ramal a Valparaíso</i>	Socavón	284	414	
				<i>Limdiuida</i>	291	293	<i>Ramal a Salamanca</i>

ESTACIONES	Ubicación Kms.	Altura Mts.	EMPALMES	ESTACIONES	Ubicación Kms.	Altura Mts.	EMPALMES
<i>Choapa</i>	297	235	Ramal a Los Vilos	<i>Chacritas</i>	843	632	<i>Cruce con el f-c a Carrizal</i>
<i>Pintacura</i>	302	244		<i>Algarrobal</i> ...	875	435	
<i>El Peral</i>	311	244		<i>Punta Paico</i> ..	888	435	
<i>Illapel</i>	316	310		<i>Castillo</i>	908	337	<i>Ramal a Caldera</i>
<i>Auco</i>	352	521		<i>Los Lirios</i> ...	930	439	
<i>Matancilla</i> ..	347	807		<i>Toledo</i>	981	305	
<i>Espino</i>	361	1411		<i>Bodega</i>	986	336	
<i>Pama</i>	378	913		<i>Copiapó</i>	990	370	
<i>Combarbalá</i> ..	388	904		<i>Punta Negra</i>	998	436	<i>Ramal a 3. Puentes y Chañarillo</i>
<i>Cogoti</i>	410	672		<i>Paipote</i>	999	438	
<i>San Marcos</i> ..	420	551		<i>Ladrillos</i> ...	1007	528	
<i>Chañaral</i>	432	478		<i>Chulo</i>	1015	634	<i>Ramal a Puquios</i>
<i>Guatolame</i> ..	440	450		<i>Aguada</i>	1025	850	
<i>El Paiqui</i>	452	385		<i>Llampo</i>	1049	1438	<i>Ramal a Juntas</i>
<i>Huanillas</i> ...	457	362		<i>C. Pinto</i>	1059	1654	
<i>La Paloma</i> ...	462	338		<i>Chimbero</i>	1090	1978	
<i>Carachilla</i> ..	468	315		<i>Inca</i>	1103	1722	
<i>Sotoqui</i>	475	285	<i>Pedro Nalao</i> ...	1117	1566		
<i>Puntilla</i>	482	235	<i>San Pedro</i> ...	1116	1429		
<i>Tuqui</i>	486	324	<i>Angostura</i> ...	1129	1152		
<i>Angostura</i> ...	494	310	<i>Chañarito</i> ...	1144	889		
<i>Higueritas</i> ...	505	407	<i>Empalme</i> ...	1152	646		
<i>Pejerreyes</i> ..	510	444	<i>Pueblo Huachito</i>	1168	790		
<i>Agua Buena</i> ..	515	427	<i>Pedro Montt</i>	1172	1061		
<i>Cumbre</i>	520	610	<i>J. J. Pérez</i> ...	1220	1172		
<i>Las Cardas</i> ...	529	201	<i>A tamira</i>	1248	1770		
<i>Tambillos</i> ...	539	163	<i>San Juan</i>	1275	2002		
<i>Andacollo</i> ...	546	119	<i>Severin</i>	1294	1992		
<i>Cerrillos</i> ...	556	71	<i>Catalina</i>	1317	2180		
<i>P. de Azucar</i>	564	87	<i>Ramal a Guayacán</i>	<i>Balmaceda</i> ..	1348	2416	
<i>San Martin</i> ..	567	88		<i>Los Vientos</i> ..	1385	1807	
<i>Empalme</i>	572	36		<i>La Calle</i>	1409	1447	
<i>Coquimbo</i>	574	14		<i>Agua Buena</i>	1430	1237	
<i>Peñuelas</i>	580	4		<i>Agua Blanca</i>	1448	1077	
<i>La Pampa</i> ...	583	5		<i>Oriente</i>	1466	990	
<i>Serena</i>	586	7		<i>Palestina</i> ...	1486	837	
<i>Compañía</i>	589	27		<i>Desierto</i>	1517	831	
<i>Tilon</i>	594	55		<i>Baquedano</i> ..	1553	1027	
<i>Romero</i>	598	123		<i>Rioja</i>	1579	1282	
<i>Lambert</i>	605	204	<i>Descada</i> ...	1607	1389		
<i>Agua Grande</i>	623	466	<i>Los Dones</i> ..	1626	1498		
<i>Pintadas</i>	642	912	<i>Chacance</i>	1671	1234		
<i>Q. Grande</i> ...	667	750	<i>El Toco</i>	1708	1085		
<i>Tres Cruces</i> ..	681	497	<i>Santa Fé</i>	1729	1033		
<i>P. Colorada</i> ..	691	396	<i>Quillagua</i> ...	1757	802		
<i>Vencedora</i> ..	701	628	<i>Hilarico</i>	1778	879		
<i>Yerba Buena</i>	707	775	<i>Soledad</i>	1803	818		
<i>Chañar</i>	724	1125	<i>Ramadilla</i> ..	1828	887		
<i>Cachiyuyo</i> ..	743	825	<i>Cerro Gordo</i> ..	1850	943		
<i>Domeyko</i>	753	778	<i>Pñtados</i>	1877	977		
<i>Viscachitas</i> ..	774	1046	<i>Ramales a Huasco y P. L. Gallo</i>				
<i>A. Amarga</i> ..	780	1035					
<i>Romero</i>	797	621					
<i>Vallenar</i>	816	373					

Sección Sur: Santiago-Puerto Montt

ESTACIONES	Ubicación Kms.	Altura Mts.	EMPALMES	ESTACIONES	Ubicación Kms.	Altura Mts.	EMPALMES
Santiago	0	520	Ramal a San Antonio	Farral	340	166	Ramal a Cauquenes
Espejo	9	557		Perquilauquén.....	351	163	
San Bernardo	16	573		Niquén	358	167	
Nos	21	566		San Carlos... ..	374	172	
Guindos	30	508		Cocharcas	388	133	
Buín	32	488		Chillán	398	114	Ramal a Las Termas
Linderos	36	454					
Paine	42	395	Ramal a lo Aguila	Nebuco	410	72	
Hospital	48	384		Rucapequén ..	416	78	Ramal a Tomé y Penco
Angostura... ..	55	428		Bulnes	424	83	
S. Francisco	61	471		Santa Clara ..	434	93	
Graneros	71	479	Ramal a Doñihue y cruce con el f-c al Teniente	General Cruz ..	447	101	Cruce con el f. c. a Cartago
Rancagua	83	499		Cabrero	459	121	
				Monte Aguilata	466	115	Cruce con el f. c. al Laja
Gultra	88	504					
Lirios	90	488		Yumbel.....	477	90	
Requinoa	97	421		Río Claro.....	487	65	
Rosario	104	319	Ramal a las Cabras	Turqua	494	56	
Rengo	111	319		San Rosendo ..	500	46	Ramal a Talcahuano
Pelequen	117	276					
Polonia	126	310		Laja	502	45	
S. Fernando	133	349	Ramal a Pichilemu	Diuquin	514	47	
Centinela	137	354		Santa Fé.....	528	77	Ramal a Los Ángeles
Tinguiririca ..	139	366					
Chimbarongo ..	148	314		Coigue	539	66	Ramales a Mulchén y Nacimiento
Quinta	158	285					
Teno	169	296		Renaico	552	60	Ramal a Traiguén y Púa
Sarmiento.....	178	238					
Curicó	185	211	Ramal a Hualañé				
Lontué	194	279		Las Viñas ..	564	110	
Molina	200	235		Mininco	572	188	
Itahue	208	232		Lolenco.....	582	213	
Camarico	219	200		Collipulli	591	244	
San Rafael.....	232	151		Pidima	598	276	
Panguilemu ..	241	124	Ramales a S. Clemente y Constitución	Ercilla	605	324	
Talca	250	107		Paillahuéque ..	615	369	
				Quilquileo ..	623	351	
Maule.....	261	115		Victoria	628	351	
San Javier ..	270	108		Púa.....	640	310	Ramal a Curacautín
Villa Alegre ..	281	121					
Putagán.....	289	118	Ramal a Colbun	Perquenco.....	650	297	
Linares.....	301	157		Quillen	655	278	
				Lautaro.....	663	214	
Miraflores, ...	310	150		Pillanleibun ..	676	171	
Longavi	317	145		Cajón.....	683	134	Ramal a General López
Membrillo ..	329	168					
Copihue.....	334	167					

ESTACIONES	Ubicación Kms.	Alturas Mts.	EMPALMES	ESTACIONES	Ubicación Kms.	Altura Mts.	EMPALMES
<i>Temuco</i>	693	113	<i>Ramal a Carahue</i>	<i>Los Lagos</i> ...	850	32	<i>Cruce con el f. c. a San Martín</i>
Las Casas.....	695	111		Reumen.....	866	70	
Metreco.....	704	86		Paillaco.....	876	88	
Quepe.....	707	92		Pichipulli..	886	89	
Freire.....	717	103		Conales.....	895	88	
Pitruquén...	721	93		Rapaco.....	902	52	
Gorbea.....	735	93		La Unión....	910	29	
Quitratue...	741	91		Trumao.....	923	11	
Lastarria...	750	98		Caracol.....	935	44	
Afquintue...	761	145		Chacayal....	942	82	
Loncoche....	770	112		Osorno.....	954	25	
La Paz.....	778	94		Llaghue.....	964	42	
Lanco.....	785	72		Chaihuinco..	973	54	
Mailef.....	805	43		Rio Negro....	982	60	
Mañil.....	817	30		Purranque...	997	112	
Malpun.....	830	50		Casma.....	1008	123	
<i>Antihue</i>	835	15	<i>Ramal a Valdivia</i>	Frutillar....	1022	149	
				Llanquihue...	1039	54	
				Puerto Varas	1047	74	
				Abtao.....	1060	107	
Purey.....	843	20		Puerto Montt	1080	5	

Analizado ya con suficientes detalles todo el ferrocarril tronco o *longitudinal* Pintados-Puerto Montt (2,957 kms.) pasamos a estudiar los diversos *ramales* que con él, directa o indirectamente, conectan, completando la red; *ramales* que, como lo hemos dicho, tienen 3,206 kms. de desarrollo, contando el de Iquique a Pintados que está en construcción y que tendrá 130 kms.

VIII

Como los ferrocarriles de Chile (Estado y Particulares) se han venido construyendo sin un *plan* fijo y determinado de antemano y solo al dictado de las necesidades comerciales que se iban presentando, es lógico que las primeras líneas construidas hayan sido las destinadas a conducir a los puertos del litoral los productos mineros o agrícolas producidos en el interior, (Copiapó a Caldera y Santiago a Valparaíso); pero después, cuando la vía *longitudinal* tomó ya relativa extensión fué indispensable para alimentarla, construir nuevas ramas que se in-

ternaran por los valles cordilleranos (Las Vegas a Los Andes, Centinela a Palmilla, etc).

Siguiendo así el lógico y oportuno programa que las propias necesidades iban dictando, se ha ido extendiendo al norte y sur la línea tronco y multiplicándose al oriente y poniente sus *ramales* de descargue y alimentación; formando, en su conjunto, i considerando las líneas en construcción, una extensa *red* que tiene hoy día, desde Pintados a Puerto Montt, un desarrollo de 5,200 kms. y que conecta con diez y siete puertos distribuidos en el litoral del Pacífico desde el paralelo 20 al 41 y con otros tantos centros cordilleranos de producción.

En el curso anterior de estas páginas hemos dado incidentales noticias de muchos de esos *ramales*; pero pasamos a completarlas en forma metódica, siguiendo el orden geográfico de norte a sur.

*
* *

1.º) RAMAL A IQUIQUE.— Desde que se acordó la construcción de de la sección *norte* del longitudinal se debatió en la prensa y Consejos de Gobierno la idea de darle salidas a la costa, independiente de los ferrocarriles particulares que hay ahí en explotación, encomendándose a distinguidos ingenieros estudios de sucesivos ramales a los puertos de Iquique, Mejillones y Antofagasta, el primero de los cuales está en construcción, desde el mes de Enero de 1915.

Dos objetivos principales tiene el ramal de *Pintados a Iquique*, que es al cual nos referimos: Uno es el de valorizar la estensa pampa salitrera del Soronal de propiedad del Estado y el otro el de propender al abaratamiento de los fletes regionales, tan recargados hoy por el monopolio del actual ferrocarril particular en explotación.

Esta línea arranca como a 4 kms. al sur de Pintados, sigue hasta la estación La Aguada con rumbo directo hacia el poniente, para torcer ahí al norte.

Frente al km. 56 encuentra el ramal de la Gloria del ferrocarril inglés; sigue paralelo a él como en unos 10 kms, y en igual forma, en el km. 68, sigue el ramal de Providencia. En el km. 85 cruza la línea particular que vá a Iquique, cerca de la estación de Las Carpas; sigue así, por terreno fácil, hasta llegar al km. 95, origen de las dificulta-

des, que tienen su punto culminante en su bajada a Iquique. Esta se hace por un gran desarrollo, con 3 % de gradiente; pasa por un túnel elicoidal de 440 metros de largo; enfrenta al cementerio y entra a la ciudad, hasta el muelle Subercaseaux, por la calle Esmeralda, rematando, con una longitud total de 130.6 kms. susceptible aun de modificarse, pues, apesar de que está en construcción, hay en estudio algunas variantes.

El kilometraje y altura sobre el mar de sus estaciones son:

Estación	Ubicación	Altura	Estación	Ubicación	Altura
Empalme....	Km. 0	970 mts.	Soledad.....	Km. 62	907 mts.
Pan de Azúcar	> 15	969 >	El Godo.....	> 82	
Soronal.....	> 26	1030 >	Alto de Hospicio	109	517 >
Aguada.....	> 46	778 >	Iquique.....	> 131	3 >

Cuando se discutió en el Congreso la construcción de este ramal escribí en *El Mercurio* un fundado artículo criticando la elección de Pintados como punto de arranque y opinando que la solución mas conveniente era la de prolongar el *longitudinal* en la sección recta Pintados-Pozo Almonte (44 kms), constituida por la pampa del Tamarugal, plana como una mesa y desde ahí bajar a Iquique; pero, desgraciadamente, vencieron los intereses que patrocinaban la ruta vía Soronal, dándose comienzo a los trabajos con toda actividad.

Posteriormente, al acordarse un *suplemento* para estos trabajos, parece que hubo en el Congreso cierta reacción, porque se estableció que ellos se *limitaran* a la sección Pintados-Aguada, como es lo lógico.

La indole de este libro me impide dar los fundamentos de mi opinión, limitándome solo a observar que si se llegara a adoptar definitivamente el ramal a Iquique, vía Soronal, a la carga que vaya en lo futuro, a la costa, proveniente del norte, se le obligaría la bajada larguísima a Pintados o sea a un mayor kilometraje de consideración e imposible de satisfacer económicamente.

*
* *

2.º) RAMAL A CHAÑARAL.—Siguiendo al sur, aparte de las líneas

particulares que van a los puertos de Tocopilla, Mejillones, Antofagasta, Coloso y Taltal, hay una línea del Estado, que arranca de la estación Empalme (km. 1158) del longitudinal y llega con 54 kms. de desarrollo, al puerto de Chañaral, de la cual hemos dado algunas noticias más atrás, en la página 180.

Iniciado desde la costa en 1872, por una empresa particular, fué adquirido por el Fisco en 1888, que lo prolongó, dejándolo en su estado actual.

Consta de una línea tronco (Empalme-Chañaral) de 54 kms. y de un ramal de 43 kms., que partiendo de la estación Las Carpas sigue al sur oriente, hasta el mineral de Los Pozos.

Da una idea de su *perfil longitudinal* la siguiente lista de sus estaciones, con el kilometraje y altura sobre el mar de cada una de ellas:

Estación	Ubicación	Altura		Ubicación	Altura	
Empalme.....	Km. 0	646 mts.				
El Carmen.....	» 3	608 »				
Salado	» 18	405 »				
Punta Negra...	» 31	250 »	} Las Carpas... Km. 0	193 mts.		
Las Carpas....	» 46	193 »		} Las Animas.. » 20	604 »	
Chañaral.....	• 54	13 •		} Los Pozos.... » 43	326 »	

*
* *

3.º) RAMALES A PUQUIOS, TRES PUENTES, JUAN GODOY Y CALDERA.—Continuando aun al sur llegamos a la antigua *red* de la primitiva *Compañía del Ferrocarril de Copiapó*, descrita más atrás (página 174) y que construida por particulares (1850-1871) fué adquirida por el Estado en 1910.

Como hemos ya dado completas noticias de esta red, nos limitaremos ahora solo a dar el kilometraje y altura sobre el mar de los tres *ramales* de que consta y que son: *dos* a la cordillera, que parten de Chulo y Paipote, bifurcándose este último en Potrero Seco y *uno* a la costa, hasta Caldera y que arranca de la estación Toledo.

Ramal de Chulo: Estación	Ubicación	Altura
Chulo	Km. 0	634 mts.
Garin	" 9	796 "
Nevado	" 23	1,005 "
Puquios	" 34	1,238 "

Como puede verse en el estudio *Ferrocarriles Internacionales*, que publicamos en el *Apéndice*, este ramal es el que se proyecta prolongar hasta los portezuelos San Francisco o Valle Ancho, para ahí enlazarlo con los ferrocarriles argentinos que, vía Tinogasta, van a los puertos de Rosario y Buenos Aires.

En cuanto el *perfil longitudinal* del ramal que nace en Paipote y llega a Tres Puentes y Juan Godoy o Chañarcillo, puede apreciarse por la lista siguiente:

Estación	Ubicación	Altura		Ubicación	Altura
Paipote	Km. 0	437 mts.			
Tierra Amarilla	" 7	490 "			
Punta del Cobre	" 9	501 "			
Nantoco	" 14	540 "			
Cerrillos	" 18	580 "			
Totoralillo	" 21	610 "	Potrero Seco	Km. 0	696 mts
Pabellón	" 28	668 "	El Molle	" 21	1,364 "
Potrero Seco	" 30	696 "	Molle bajo	" 24	1,256 "
Yeso	" 36	747 "	Pajonales	" 36	761 "
Tres Puentes	" 48	875 "	Juan Godoy	" 40	864 "

Y por último el ramal a la *costa* que parte de Toledo, es el siguiente:

Estación	Ubicación	Altura
Toledo	Km. 0	305 mts.
Piedra Colgada	" 6	254 "
Ramadilla	" 14	225 "
Chañarcillito	" 18	165 "
Monte Amargo	" 36	137 "
Caldera	" 77	2 "

Estas líneas que primitivamente tenían 1.44 de *trocha*, se han adaptado a la de 1.00 del f e longitudinal, colocándoles un riel interno.



4.º RAMALES A PEDRO LEÓN GALLO Y HUÁSCO.—Desde la estación de Vallenar (km. 816) parten a su vez, dos nuevos ramales: uno que vá a la cordillera, hasta Pedro León Gallo y otro a la costa, al puerto de Huasco.

El primero, que fué construido en 1913 por el *Howards Syndicate*, sale de Vallenar; remonta la altiplanicie del Marañón y sigue al oriente, a la vista del valle del Huasco, hasta el km. 17, donde se ha ubicado una estación con el nombre Pedro León Gallo, debiendo ser, en lo futuro, prolongado hasta la junción de los ríos del Tránsito y El Cármen y el segundo, siguiendo en todo su curso el valle del río Huasco, llega al puerto del mismo nombre, con 50 kms, de desarrollo.

Este *ramal* fué iniciado en 1889 y terminado solo en 1892, con un costo de 5.4 millones de pesos oro de 18 d.

Da una idea de los respectivos *perfiles longitudinales*, la siguiente lista:

Estación	Ubicación	Altura	Estación	Ubicación	Altura
	Km.	Mts.		Km.	Mts.
Pedro L. Gallo....	17	554	Bodeguilla	25	180
Vallenar	0	373	Nicolasa	28	167
Buena Esperanza..	8	353	Freirina....	34	81
Longomilla	15	296	Huasco Alto.....	45	22
Maitencillo.....	18	270	Huasco	50	5

La *trocha* de cada uno de estos ramales es de 1.00



5.º RAMAL A RIVADAVIA.—Siguiendo por el *longitudinal* hacia el sur se llega así a la estación *Islón* (km. 594), perteneciente al antiguo ferrocarril de Serena a Vicuña y Rivadavia, que construido primitivamente (1883-1885) por una Compañía particular, fué destruído casi en su totalidad por una gran crece del río Coquimbo (1888) y adquirido en ese estado (1910) por el Fisco, que hubo de reconstruirlo, mejorando su estabilidad.

La línea remonta en toda su extensión hacia el oriente, al valle del río Coquimbo; pasa por Vicuña, capital del departamento de Elqui y llega a Rivadavia, ubicada en la junción de los ríos Claro y Turbio, que forman el anterior.

Da una idea de su *perfil longitudinal* la lista siguiente del kilometraje y altura sobre el mar de cada una de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
	Km.	Mts.		Km.	Mts.
Islón	0	55	Gualiguaica	43	500
Altovalsol	8	126	Tambo	48	528
Las Rojas	15	208	Vicuña	54	606
Pelicano	21	286	Arenal	59	691
Marqueza	25	325	Diaguitas	63	707
El Molle	28	344	Algarrobal	68	768
Almendral	34	432	Rivadavia	72	818

Sube, como lo vemos, 763 metros en 72 kilómetros, lo que da una pendiente media de 1.6%; pero hay pendientes hasta de 2.2%.

* * *

6.º RAMALES A GUAYACÁN Y PANULCILLO.—En su curso de Islón hasta Puntilla (kms. 482) tiene el *longitudinal* dos pequeños ramales que no haremos sino citar y son el de 2 kms. que va al puerto de Guayacán y el que parte de la estación Higuera (km. 505) hacia el establecimiento metalúrgico de Panulcillo, de 6 kms. de longitud.

* * *

7.º RAMAL A TONGOY.—Desde la citada estación Puntilla parte un otro ramal a la costa, de relativa importancia y es el que, con 85 kms. de desarrollo, llega hasta el puerto de Tongoy.

Esta línea iniciada desde la costa en 1865 y que llegaba primitivamente hasta la estación Trapiche, tuvo como principal objetivo servir al rico mineral de Tamaya, en todo su auge entonces; pero agotado

éste y venido a menos el establecimiento de Tongoy, empezó el ferrocarril a decaer hasta el punto que se pensó en levantarlo, para aprovechar los materiales con otro objeto. Fué entonces cuando el interés regional influyó para que lo adquiriera el Gobierno quien al comprarlo (1901), lo prolongó llevándolo hasta Ovalle, capital del departamento del mismo nombre. Su precio de compra fué de \$ 385,000.

Parte, como lo decíamos, de la estación Puntilla; a los 3 kms. llega a la ciudad de Ovalle; sigue al poniente por las laderas de Limarí hasta la alti-planicie de Cerrillos; cruza el estero del Romero y siguiendo por el valle del estero Tangué hasta la playa, vuelve ahí al norte y costeano unos 11 kms., llega a Tongoy con un desarrollo total de 85 kms.

Da una idea de su *perfil longitudinal* la siguiente lista de las estaciones, con su kilometraje y altura sobre el mar:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
	Km.	Mts.		Km.	Mts.
Puntilla.....	0	235	Cerrillos	36	—
Ovalle.....	3	221	Quebrada Seca....	42	—
Limarí.....	11	164	Pachingo.....	56	220
Trapiche.	18	165	Chañar.	64	108
La Torre.....	27	—	Tongoy.....	85	5

La pendiente máxima es de 2^o/_o.

*
*
*

8.º RAMAL A JUNTAS.— Un poco más al sur, en Paloma (km. 462), hay un corto ramal hacia el oriente, que siguiendo el curso del río Grande o Huatulame, lo remonta hasta Juntas o sea hasta la junción de ese río con el Rapel. Su longitud es de 18 kms. y su trocha de 1.00.

Fué iniciado en 1912 y terminado en 1915. con un costo de \$ 551.329 oro de 18 d.

Puede apreciarse su *perfil longitudinal* con la lista siguiente del kilometraje y altura de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura
Paloma.....	Km. 0	338 mts.
Mal Paso.....	» 5	376 »
Monte Patria.....	» 9	424 »
Puntilla.....	» 13	450 »
Juntas.....	» 18	505 »

Los únicos puentes de relativa importancia que hay en su trayecto son los de las quebradas de Mal Paso de 10 mts., Monte Patria de 20 mts. y sobre el río Ponio de 10 tramos de 30.60 cada uno.



9.º RAMAL A LOS VILOS.—Y llegamos así a la estación Choapa (km. 297) ubicada a orillas del río del mismo nombre, desde donde parte un *ramal* a la costa de 58 kms. de desarrollo y de construcción bastante accidentada.

Este ramal iniciado en 1889, y terminado en 1898, parte de Choapa; se desarrolla sin grandes dificultades hasta topar el cordón de cerros de Cavilolén, que atraviesa por un túnel de 1,606 mts. de largo desde donde baja, con fuertes gradientes de 3% y curvas muy reiteradas, de 80 mts. de radio, hasta llegar, en la estación Las Vacas, al estero Conchalí, el que sigue hasta llegar al puerto de Los Vilos. Su costo subió a 6.7 millones de pesos oro de 18 d.

Da una idea de su *perfil longitudinal* la siguiente lista con el kilometraje y altura sobre el mar de cada una de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura
Choapa.....	Km. 0	235 mts.
Las Cañas.....	» 10	381 »
Túnel.....	» 24	528 »
Cavilolén.....	» 31	304 »
Las Vacas.....	» 38	162 »
Los Vilos.....	» 58	5 »



10. RAMAL A SALAMANCA.—Seis kilómetros más al sur, desde la es-

tación Limáhuida (km. 291) arranca otro un ramal, que va, con rumbo oriente, y a la vista del río Choapa al pueblo de Salamanca.

Los primeros estudios de este ramal datan desde 1900 y su iniciación de 1905; pero, por muchas incidencias, sólo vino a terminarse en 1914. La línea parte de Limáhuida; atraviesa el estero del mismo nombre, por un puente de 30 mts. de luz; a los 5 kms. llega al portezuelo del Palqueal; baja a la estación Los Loros y estero Las Camisas y llega al río Choapa, que cruza por un puente de 260 de largo, y al pueblo de Salamanca, ubicado en la ribera norte de ese río.

La longitud de este ramal es de 23 kms. y su trocha de 1.00.

Da una idea de su *perfil longitudinal* la lista siguiente del kilometraje y altura de cada una de sus estaciones:

Estación	Ubicación	Altura
Limáhuida.....	Km. 0	293 mts.
Los Loros.....	» 8	370 »
Tahuinco.....	» 15	422 »
Salamanca.....	» 23	479 »

Lo que da una gradiente media de 0.8%.

* * *

11. RAMAL A PAPUDO Y TRAPICHE.—Y llegamos así a la estación Rayado (km. 166) de donde arranca hacia la costa un ramal que llega al puerto de Papudo, constituyendo el último ramal de la sección norte del *longitudinal* o sea del tramo Pintados-Calera.

Este ramal fué estudiado en 1887, pero su construcción sólo vino a realizarse en 1910. Arranca, como lo hemos dicho, de la estación Rayado; baja con pendiente de 1.5% hasta el estero de Jaururo, el que atraviesa por un puente de 30 mts.; sube al portezuelo de la Comadre, para descender nuevamente al estero del Espinal, que pasa por un puente de 15 mts.; desde donde vuelve a subir hasta la altura de 106 mts. en el km. 16 y desde ahí baja definitivamente hasta llegar, en el km. 24, al puerto de Papudo.

En esta línea hay subidas hasta de 2.5% y fuertes contrapendientes, como lo manifiesta el siguiente cuadro del *perfil longitudinal*:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
Rayado	Km. 0	71 mts.	Estero Espinal .	Km. 12	59 mts.
Covadonga	» 4	23 »	Las Vacas	» 16	106 »
Quinquimo	» 6	21 »	El Chanco	» 21	22 »
Estero Jaururo	» 7	17 »	Papudo	» 24	5 »
La Comadre	» 10	81 »			

* *

En 1901, o sea antes de iniciarse el *longitudinal* Cabildo-Limáhuida, se debatió extensamente en la prensa y centros técnicos sobre la conveniencia de adoptar para ese ferrocarril un trazado por la *costa*, en vez de la del interior que había sido indicada antes. El Gobierno, empujado por fuertes y poderosos intereses personales, se interesó en este debate y nombró al efecto una Comisión de ingenieros para que, estudiando ambos trazados, dictaminara al respecto, la que opinó favorablemente por el trazado de la costa, alegando un menor costo y menores dificultades de construcción y olvidando o minorando las razones de estrategia-militar y conveniencias comerciales que se alegaban en favor del otro trazado. Como no es del caso, ni de oportunidad, analizar este punto, sólo diremos que habiéndonos tocado cierta ingenuidad en esa polémica, apoyamos la ruta-interna, la que apesar de la importancia que se le quiso dar al informe de los ingenieros citados, se adoptó en definitiva. (Véase el Apéndice)

Sin embargo, los partidarios y por consiguiente los usufructuarios del trazado por la costa, se habían dado tanta prisa en la solución recomendada por la Comisión y aceptada entonces por el Gobierno, que se alcanzaron a iniciar los trabajos de construcción, mandados suspender después. Ese fué el origen del pequeño tramo en explotación que, partiendo de la estación Quinquimo del ferrocarril de Rayado a Papudo, llega al Trapiche; tramo que estudiado en 1905, e iniciado en 1906, sólo vino a quedar terminado en 1910.

Parte de Quinquimo; baja al río Ligua, que cruza por un puente de 150 metros de largo, y sigue con rumbo norte, hasta el km 14, donde se ubicó la estación de Trapiche. La gradiente máxima es de 2%.

Este ramal tiene escasa importancia y su explotación es muy reducida.

Con lo cual terminamos el análisis de todos los ramales en *explota-*

ción de la sección Pintados-Calera *del longitudinal*, cuya *trocha* común es la de 1.00 y cuya longitud, contando el que está *construyéndose* de Pintados a Iquique, es de 796 kms., de los cuales 544 kms. se desarrollan al poniente de la línea-tronco (costa) y 252 kms. al oriente (cordillera).



12. RAMAL A VALPARAÍSO.—Entrando ahora a la sección *sur* del longitudinal el primer *ramal* con que nos encontramos es el de Calera a Valparaíso, de 69 kms., de desarrollo, *trocha* de 1.68 y que, como lo hemos ya narrado, (página 162) fué iniciado en el año 1852 y terminado seis años después.

Parte de Calera (km. 118), sigue hacia el sur hasta Limache, donde tuerce al poniente, hasta llegar a Valparaíso. Tiene en su trayecto tres túneles de escasa importancia, el mayor de los cuales es el San Pedro de 490 mts. y los puentes que nominativamente hemos dados más atrás.

En cuanto a su *perfil longitudinal* puede verse en la lista siguiente que da el kilometraje y altura sobre el mar de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
Calera.....	Km. 0	217 mts.	El Salto.....	Km. 55	18 mts.
La Cruz.....	» 5	174 »	Chorrillos ..	» 58	11 »
Quillota.....	» 11	128 »	Viña del Mar..	» 59	7 »
San Pedro.....	» 19	92 »	Miramar.....	» 60	10 »
Limache.....	» 25	91 »	Recreo.....	» 62	7 »
Queronque ..	» 30	77 »	Portales.....	» 64	7 »
Peña Blanca ..	» 37	154 »	Barón.....	» 66	5 »
Villa Alemana	» 39	140 »	Bella-Vista...	» 68	5 »
Quilpué.....	» 46	103 »	Puerto.....	» 69	4 »
Paso Hondo..	» 50	72 »			

Desde Viña Mar hay un pequeño *ramal* que va a Las Salinas y a las canchas del Club Hípico, de uso privado a la marina y público en los días de carreras.



13. RAMALES A LOS ANDES Y PUTAENDO.—Viene después el ramal

hacia la cordillera que arranca de la estación de Las Vegas (km. 96) y que, con 45 kms. de desarrollo llega hasta Los Andes, punto inicial del ferrocarril *internacional*, (vía Juncal y Mendoza) que va a Buenos Aires y que hemos descrito en la página 76 y siguientes.

Esta línea, construida en los años 1870-1874, tiene rumbo general hacia el oriente, 1.68 de trocha y sube, sin contragrandientes, 447 metros.

Desde una de sus estaciones, San Felipe, arranca un pequeño *ramal* hacia el norte, de 1.00 de trocha y 16 kms. de desarrollo. Este ramal fué construido en los años 1910-1914 con un costo total de \$ 768,765 oro de 18 d, y se proyecta prolongarlo, con igual trocha, hasta Cabildo (90 kms.), con lo cual quedaría el *longitudinal* directamente unido con el trasandino, evitándose el trasbordo por desigualdad de trocha.

Da una idea del *perfil longitudinal* de ambos *ramales* la siguiente lista del kilometraje y altura sobre el mar de sus respectivas estaciones:

Estaciones	Ubicación			Ubicación	
	Km.	Mts.		Km.	Mts.
Las Vegas.....	0	369			
Chagres... ..	6	412			
Ocampo.....	11	457			
San Roque.....	15	490			
Panquehue.....	18	520	San Felipe.....	0	636
Palomar.....	22	557	Estero Lencón....	3	621
San Felipe.....	30	636	Huinganes.....	4	610
Curimón.....	37	712	Estero Cabritos...	10	700
Los Andes.....	45	816	Putando.....	16	795

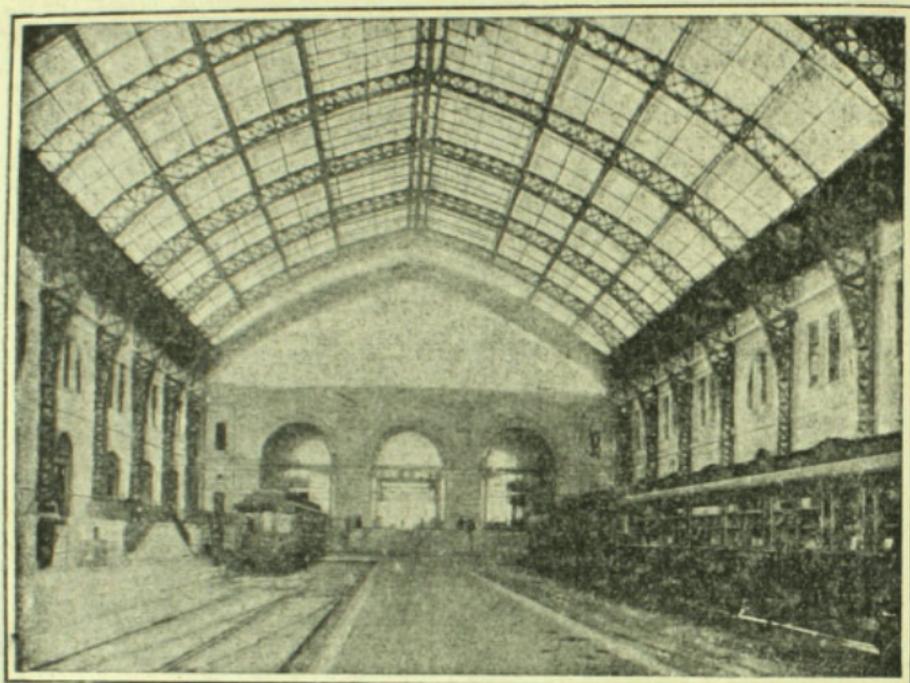
La grandiente media es de 1‰ y la máxima es de 2.1‰.

La única obra de arte digna de citarse es un puente de 20 mts. de largo sobre el estero de Lencón o Quilpué, ubicado en el km. 2.7.

*
*
*

14. FERROCARRIL DE CIRCUNVALACIÓN.—Llegado el ferrocarril *longitudinal* a Santiago se ha construido, circunvalando la ciudad y para servir diversos barrios, una línea de cintura que cuenta ya con las si-

guientes estaciones: Mapocho, Yungay, Alameda, San Diego, Santa Elena, Ñuñoa y Providencia, de la última de las cuales arranca el ferrocarril *particular* que va a Pirque y que después continua al oriente por la línea del Estado que remata en el Volcán. La longitud actual del



ESTACIÓN DEL MAPOCHO (SANTIAGO)

ferrocarril de circunvalación es de 13 kms., el que debe ser completado por el tramo Providencia-Mapocho, con lo cual quedará cerrado el circuito.

De la estación Yungay parte también, hacia el poniente, una pequeña línea particular (antes de sangre y hoy a vapor) que va al pueblo de Barrancas. Esta línea tiene una longitud de 10 kms., trocha de 0.75 y solo tiene un servicio de pasajeros.

*
**

15. RAMAL A SAN ANTONIO. — De la estación Alameda (Santiago) ya

citada arranca un ramal de importancia y es el que va a la costa, al puerto de San Antonio, donde hoy se ejecutan, por valor de 10 millones de pesos oro de 18 d, grandes obras portuarias.

Este ferrocarril en su tramo a Melipilla, se inició en 1889, formando parte del fracasado Sindicato *North and South American Construction Company*, el que solo vino a terminarse en 1893. Resuelto el Gobierno a hacer de San Antonio un gran puerto comercial, inició (1903) la prolongación del ferrocarril, el que quedó del todo terminado en 1912, con una longitud total de 113 kms., 1.68 de trocha y un costo total de 11.2 millones de pesos oro de 18 d.

Puede apreciarse su *perfil longitudinal* a la vista del siguiente cuadro que marca la ubicación y altura sobre el mar de cada una de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación		Estaciones	Ubicación	
	Km.	Mts.		Km.	Mts.
Santiago	0	520	Melipilla	61	176
Maipú	12	488	Esmeralda	68	143
Marruecos	19	430	Estero Puangue	71	122
Malloco	25	407	Puangue	78	178
Santa Ana	30	384	La Sepultura	82	214
Talagante	34	343	Leyda	89	175
El Monte	40	301	Malvilla	93	155
Chihue	49	230	Llolleo	109	9
El Marco	56	189	San Antonio	113	4

En su trayecto hay algunas obras de arte de importancia que pasamos a citar y son cinco túneles con un largo total de 514 mts. y los siguientes puentes mayores:

Nombre	Ubicación	Longitud		Tramos
		Km.	mts.	
Mapocho	Km.	34.3	306	5
Paico	»	45.8	25	1
Puangue	»	70.8	92	2
Tranque	»	104.3	147	3
Canelos	»	106.9	198	5
Llolleo	»	109.5	61	1

Como complemento del ferrocarril descrito y de las obras de puerto en construcción, hay el propósito y conveniencia de hacer el ramal Talagante-Paine, de 25.6 kms. de longitud, que uniéndolo con la línea central al *sur*, incrementará considerablemente la zona de atracción del puerto. El presupuesto oficial de esa línea es de \$ 1.236.776 moneda nacional más \$ 460.000 oro de 18 d.

* * *

16. RAMAL AL VOLCÁN.—Aunque, hoy por hoy, no conecta directamente con el ferrocarril *longitudinal*, debemos citar aquí un ramal de 0.60 de trocha, que arrancando de la estación Puente Alto del ferrocarril particular a Pirque ya descrito (página 88), llega al Volcán; pero que debe ser prolongado, en unos 13 kms. hacia el poniente, para llevarlo hasta la estación San Bernardo de la red central.

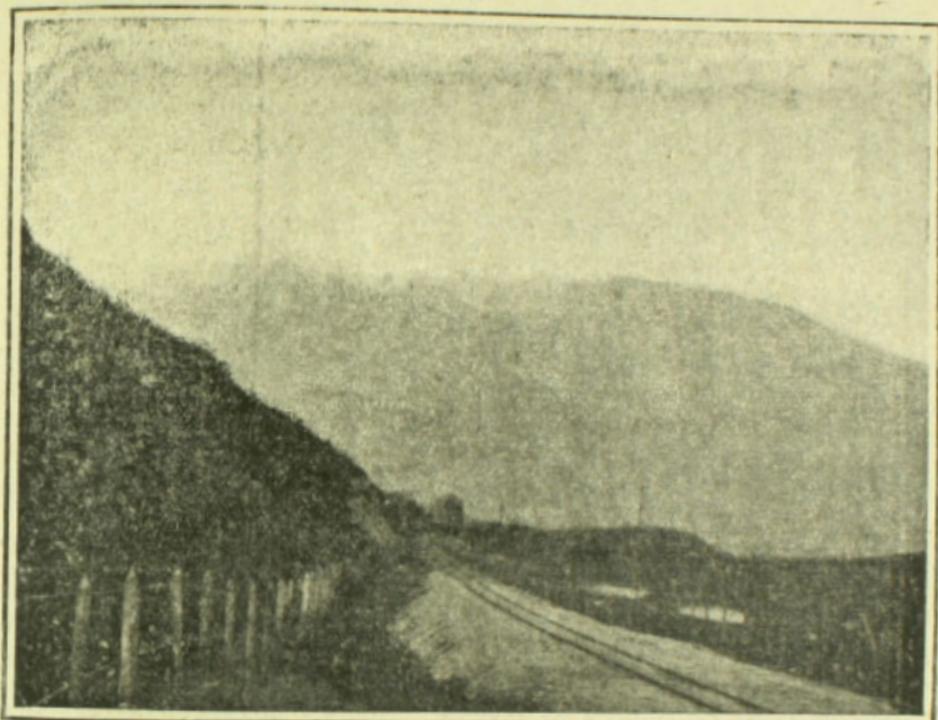
Los estudios de este ferrocarril se iniciaron en 1902 y su construcción fué decretada en 1906, teniéndose como mira la protección de la estensa y rica región minera que hay en el interior del *Cajón* o valle del río Maipo.

El actual ferrocarril parte, como lo hemos dicho, de la estación Puente Alto y siguiendo el curso del río Maipo, por cuya ribera norte se desarrolla, toma rumbo oriente hasta la estación del Manzano y desde ahí sigue al sur, pasando por el pueblo San José. Su construcción ha sido muy interrumpida y hecha por contratos sucesivos de diversas secciones; pero, en términos generales, se puede decir que iniciada en Puente Alto en 1906, llegó al Canelo en 1910, al Melocotón en 1911 y al Volcán en 1914. Su costo ha sido de \$ 2.335.630 oro de 18 d.

Agregaremos todavía que el Gobierno, aleccionado por *huelgas* pasadas, acordó entregar la *explotación* de este ramal al *Batallón Ferrocarrilero*, que hace en él una útil práctica en todos los manejos y movilizaciones de una línea y conservación de la misma.

El largo total del ferrocarril es hoy día 60 kms., su trocha de 0.60 y su gradiente máxima de 3%. Da una idea de su *perfil longitudinal* la siguiente lista del kilometraje y altura de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
Puente Alto...	Km. 0	713 mts.	Melocotón....	Km. 35	1023 mts.
La Obra.....	> 5	786 >	Ternera.....	> 41	1102 >
El Canelo.....	> 13	843 >	El Ingenio....	> 47	1191 >
El Manzano...	> 19	887 >	San Gabriel...	> 51	1258 >
San José....	> 26	967 >	Los Queltehues	> 58	— >
El Toyo.....	> 32	1010 >	Volcán.....	> 60	1405 >



PANORAMA DEL RAMAL AL VOLCÁN

Las más importantes *obras de arte* son constituidas por los puentes de 20 metros colocados en los ríos Manzano, San José, Cabeza de Ternera, Yeso y Volcán, el de 30 metros en el río Colorado y diversas obras de túneles de defensa, aconsejadas por los deterioros producidos por las últimas creces de los ríos y temporales de la cordillera, ahí muy fruecuentes.

Bajo el punto de vista del *turismo* este ramal es muy interesante de visitar, pues se desarrolla en paisajes muy abruptos e imponentes.



17. RAMAL A DOÑIHUE.—Desde la estación Rancagua (km. 83), además del ferrocarril *particular* ya descrito (página 93) que va a la cordillera, hasta las minas del Teniente, hay un pequeño *ramal* del Estado que, siguiendo el valle del río Cachapoal, llega al caserío de Doñihue, con 21 kms. de desarrollo y trocha de 1.00.

Estudiado en 1909, fué iniciada su construcción en 1910; la que ha seguido hasta hace poco con variadas interrupciones, por falencia de sus contratistas.

En su trayecto no hay obras de importancia y su perfil es suave, como lo manifiesta el cuadro siguiente:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
Rancagua	Km. 0	499 mts.	Lo Miranda . . .	Km. 13	407 mts.
Punta Cortes . .	» 9	400 »	Doñihue	» 21	342 »

lo que hace una pendiente-media de 0.20/o.



18. RAMAL A LAS CABRAS.—Siguiendo al sur llegamos a Pelequén (km. 117) desde donde arranca hacia el poniente un ramal de 1.68 de trocha, que iniciado en 1888, llegó a Peumo en 1893 y que después fué prolongado hasta Las Cabras.

Cuenta en su trayecto de 45 kms. con tres puentes dignos de ser citados y son los del estero de Limahue de 42 metros, Malloa de 50 mts. y el del río Cachapoal que consta de 10 tramos con un total de 480 metros.

Su *perfil longitudinal* puede apreciarse a la vista de la siguiente lista del kilometraje y altura sobre el mar de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
Pelequén	Km. 0	276 mts.	Peumo	Km. 28	176 mts.
Malloa	» 7	252 »	Codao	» 34	157 »
Requena	» 13	230 »	La Rosa	» 39	141 »
San Vicente . . .	» 18	207 »	Las Cabras . . .	» 45	131 »

Con el propósito de aumentar la zona de atracción del puerto de San Antonio, hoy en construcción, se proyecta y existen ya estudios al respecto, para unir las estaciones Las Cabras y Melipilla, por una línea norte sur, que tendría 96 kms. de desarrollo; a la cual debemos agregar la de San Vicente a Peralillo (36 kms.) que uniría este ramal con el que va de San Fernando a Pichilemu, que pasamos a describir.



19. RAMAL A PICHILEMU.--Y así llegamos a San Fernando (km. 133) desde donde arranca (o más propiamente dicho desde la estación siguiente al sur, Centinela) un importante *ramal* a la costa, que sirve un fértil valle agrícola y llega hasta el puerto de Pichilemu. La longitud total de esta línea es de 119 kms. y su trocha de 1.68.

Este *ramal*, como lo hemos dicho más atrás, fué uno de los primeros transversales construídos, ya que su iniciación data del año 1872; pero, por dificultades varias con los contratistas y demoras consiguientes a la magnitud de las obras por ejecutar, aún está en trabajo:

Iniciado, como lo decíamos, en 1872 se le llevó primero hasta Palmilla, en 1893 hasta Alcones, en 1910 hasta El Arbol, en 1912 hasta El Língue y se le prosigue actualmente hasta Pichilemu.

Como obras de arte de importancia pueden citarse los *puentes* de Chimbarongo de 120 metros y *Ligueima* de 60 metros y los *túneles* de La Viña de 323 mts. y del Arbol de 1,950 mts. La construcción de este túnel, el más largo de los de Chile (exceptuando el del trasandino Clarek) se inició en Diciembre de 1900, terminándose en Octubre de 1906, con un costo total de \$ 1.700,000 o sea un promedio de \$ 875 por metro corrido.

Da una idea del *perfil longitudinal* de este ramal la lista siguiente del kilometraje y altura sobre el mar de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
	Km.	Mts.		Km.	Mts.
San Fernando.....	0	349	Peralillo.....	56	125
Manantiales.....	6	290	Población.....	63	132
Placilla.....	14	254	Marchigüe.....	71	137
Nancagua.....	21	217	Alcones.....	80	150
Cunaco.....	29	192	Cardonal.....	85	241
Paniahue.....	36	175	El Lingue.....	95	350
Palmilla.....	39	166	Larrain Alcalde...	108	174
Colchagua.....	45	143	Pichilemu.....	119	3

En el puerto Pichilemu hay proyectadas algunas obras de importancia; pero, hoy por hoy, solo existe ahí un balneario bien instalado y muy concurrido.

*
**

20. RAMAL A HUALAÑÉ.—En 1888 y como complemento de un acariado proyecto del Excmo. señor Balmaceda, de aprovechar la laguna de Vichuquén y su puerto inmediato de Llico en el servicio de nuestro comercio y marina nacionales, se inició el estudio de un ferrocarril que uniera ese puerto con la línea central, en Curicó; estudios que revisados y modificados sucesivamente (1901-1907) solo vinieron a aprovecharse en 1909 con la construcción del tramo Curicó a Hualañé de 65 kms. de longitud y 1.00 de trocha, el que fué terminado en 1912 con un costo total de \$ 3.039.355 oro de 18 d.

Partiendo de Curicó (km. 185) con rumbo general al poniente, el trazado sigue a poca distancia del camino público hasta el km. 9.5, donde atraviesa el río Teno con un puente de 309 mts.; en la proximidad de la confluencia de este río con el Rauco y apoyándose en los faldeos de este nombre, atraviesa el estero de Rauco, para situarse en el camino público a Vichuquén, en los faldeos y portezuelo del Morrillo.

Hasta la subida de éste la pendiente de la línea es sensiblemente la del terreno natural; pero la pasada del portezuelo se hace en contra-gradiente de 1.5%. Otra pequeña contra-gradiente resulta en el terraplén de acceso al puente Rauco.

Desde el portezuelo el Morrillo sigue el ferrocarril casi en línea recta hasta la puntilla de Las Garzas, atravesando así el llano del Tricao con la pendiente natural del suelo.

La travesía de la ladera de Las Garzas, se pasa ocupando en parte el camino público, el que se sitúa al lado de la línea en terraplén formado con los desmontes de la línea.

Desde el km. 22 al 27 la línea franquea la puntilla Majadilla, que por estar formada de rocas abruptas y duras ha sido una de las dificultades de la construcción. Del km. 27 hasta el 50 el perfil cambia de una manera apreciable, principalmente en la pasada del portezuelo del Barco (km. 42) donde se introduce una contra gradiente de 1%. El perfil se amolda al terreno, simplificándose así la construcción.

Desde el km. 50 el trazado baja al llano bajo, de formación moderna, donde se pega al pié de la barranca en una extensión de poco más de 7 km. con perfil suave. Esta fué la variante introducida al trazado primitivo, la que dejóse a una altura de rasante tal que en ningún caso fuera inundado por las aguas. En esta parte se atraviesan los esteros de Peralillo y Barandica, con largo de 27 y 28 mts. respectivamente.

Desde el km. 60.7 la línea sube con contra gradientes de 1.5%, para atravesar el estero de Mira-ríos, con un puente metálico de 45 mts. y el portezuelo del mismo nombre. El trazado sigue después hasta la puntilla de Hualañé y se llega a la estación de término con 65 km. de desarrollo.

Da una idea del *perfil longitudinal* de este ferrocarril la lista siguiente del kilometraje y altura sobre el mar de cada una de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
Curicó	Km. 0	Mts. 211	Palquibudis. Km. 34	Mts. 103	
Tutuquén.	» 8	» 188	La Huerta	» 45	» 79
Rauco	» 12	» 165	Parronal	» 53	» 51
Tricao	» 17	» 148	Mira-ríos.	» 59	—
Majadillas.	» 27	» 119	Hualañé.	» 65	» 39

Este ramal debe ser prolongado hasta el mar, cuando se acuerden las obras del puerto, de Llico, al cuál llegará con 107 kms. de desarrollo y 10.3 millones de pesos oro de 18 d. de presupuesto y también se ha estudiado, por si aquellas no se realizan, torcerlo hacia el norte

para llevarlo hasta Melipilla, aumentando con ello la zona de atracción del ya citado Puerto de San Antonio. De Hualañé a Melipilla hay, siguiendo el trazado, una distancia de 188 kms.

Hay también en proyecto, desde la estación de Curicó, la construcción de un ramal al oriente, a Los Queñes (45 kms.) que constituiría un tramo del ferrocarril trasandino a San Rafael, vía Planchón.

*
* *

21. RAMALES A SAN CLEMENTE Y TALCA.—Desde la estación Talca (km. 250) se desprenden a su vez dos ramales: uno que va al oriente, hasta San Clemente y otro al poniente, hasta el puerto Constitución, ubicado en la desembocadura del río Maule.

Ambos tienen 1.00 de trocha.

El primero tiene una longitud de 20 kms., fué inaugurado en 1903 y se desarrolla por una extensa y fértil altiplanicie. Hay el proyecto de extenderlo, con igual dirección, en unos 28 kms. más, o sea hasta el Colorado y Queri, como también de volverlo al norte, hasta la estación de Molina (74 kms.) Este es el ferrocarril que ha costado más barato en Chile, pues en su construcción solo se invirtieron \$ 414.515 oro de 18 d. o sea a razón de \$ 20.173 de igual moneda por kilómetro.

El segundo, de 90 kms. de largo y que virtualmente es la continuación del anterior, sigue por la ribera norte del río Maule, cuyo valle sirve y frente a Constitución, en Banco de Arena, lo cruza por un gran puente de reciente construcción. El costo de la sección Talca-Banco de Arena (84 km.) fué de 7.9 millones de pesos oro de 18 d.

Sus *obras de arte* principales son:

	Ubicación	Largo		Ubicación	Largo
Paso superior Moya	Km. 0.6	17 mts.	Puente Alamo	Km. 32 4	19 mts.
Puente Molino	» 1 7	28 »	» La Meseta	» 41 6	38 »
• Parrón	» 2 0	21 »	» San Auto-		
» N.º 1	» 5 0	19 »	nio	» 47 3	25 »
» » 2	» 6 6	26 •	• Quebrada		
• » 3	» 7 4	40 »	Honda	» 62 2	80 »
» Claro	» 7 8	199 »	» Astillero	» 78 5	60 »
» Los Puer-			» Maule	» 84 2	325 »
cos	» 27 2	76 »			

Este último es constituido por un puente compuesto de seis tramos de 53.25 de luz cada uno, a 36 mts. sobre el fondo del río y 7.50 al nivel de aguas altas. Las vigas son del tipo Pratt discontinuas y están sentadas sobre dos estribos de albañilería y cinco pilas de cemento, la mayor de las cuales tiene 13 metros de agua. Su costo ha alcanzado a \$ 880.000 oro de 18 d. siendo inaugurado el 19 de Diciembre de 1915, después de siete años de trabajo,

Da una idea del *perfil longitudinal* de ambas líneas la siguiente lista del *kilometraje* y *altura sobre el mar* de sus estaciones respectivas:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
San Clemente..	Km. 20	207 mts.	El Morro	Km. 30	44 mts.
Aurora	" 14	147 "	Curtiduría. . . .	" 34	42 "
Mercedes	" 10	150 "	Infiernillo	" 44	32 "
Huilquilemu. . . .	" 8	101 "	Tanhuaó	" 48	56 "
Club Hípico. . . .	" 3	122 "	Pichiman.	" 53	30 "
Talca.	" 0	107 "	Huinganes	" 66	20 "
Colín.	" 12	76 "	Maquegua	" 74	14 "
Rauquen	" 18	65 "	B. de Arena	84	12 "
Corinto	" 27	40 "	Constitución. . .	90	2 "

En Constitución se proyectan importantes obras portuarias, que se realizarán en conformidad a un plan de Gobierno, llamadas a dar a estos ramales toda la importancia que se predijo al construirlos.



22. RAMAL A COLBUN.—Desde la estación de Lináres (km. 301) parte un otro ramal, de 0.60 de trocha y que llega hasta Colbun, ubicado al nor oriente de esa ciudad. Este pequeño ramal, que tiene 33 kms. de desarrollo y se extiende por una planicie, arranca de la ciudad de Lináres con rumbo al norte; cruza en el km. 8 el río Putagan por un puente de 100 mts.; llega al pueblo de Yerbas Buenas, donde vuelve violentamente al oriente; pasa por los baños de Panimávida y ahí vuelve nuevamente a tomar rumbo norte hasta llegar a Colbun.

Fué estudiado en 1907, iniciándose su construcción en 1909, la que ha seguido con muchas alternativas hasta el presente.

Sus principales *puentes* son: Arrayan de 10 mts., Torrentón de 10 mts., Putagan de 100 mts., del Llano de 20 mts., Abranquil de 30 mts., de la Barra de 10 mts., y dos Machicures de 20 mts. cada uno.

Su *perfil longitudinal* se puede apreciar por la lista siguiente que da el kilometraje y altura sobre el mar de sus estaciones.

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
Lináres	Km. 0	157 mts.	Abranquil	Km. 16	161 mts.
Arrayones	» 7	144 »	San Juan	» 19	171 »
Yerbas Buenas	» 12	150 »	Panimávida	» 26	197 »
			Colbun	» 33	249 »

El costo de las obras, sin contar los gastos de inspección que llegarán a unos \$ 300 oro; ni de espropiaciones, que sumaron \$ 110. oro, será según contratos, de \$ 876.684 m/n más \$ 216.386 oro de 18 d.



23. RAMAL A CAUQUENES.—Desde la estación Parral (km. 340) parte al poniente un ramal de 1.68 de trocha y 48 kms. de longitud, que llega hasta Cauquenes, capital de la Provincia de Maule. Esta línea está en servicio público desde 1896, se extiende por terreno plano y cuenta como *obras de arte* de relativa importancia los siguientes puentes:

Nombre	Ubicación	Largo	Nombre	Ubicación	Largo
Curipermo	» 7.4	72 »	Landrea	Km. 37.2	12 mts.
Titinvilo	» 12.3	72 »	Coipo I	» 38.5	23 »
Unicaven I	» 16.0	24 »	Coipo II	» 38.9	45 »
Unicaven II	» 16.3	24 »	Rosario	» 43.7	79 »
Perquilauquen	» 22.9	135 »	Taquerol I	» 45.0	12 »
Perquilauquen	» 23.20	32 »	Taquerol II	» 45.4	24 »

En cuanto a su *perfil longitudinal* puede apreciarse a la vista de la siguiente lista del *kilometraje y altura sobre el mar* de sus estaciones:

Estación	Ubicación	Altura
Parral.....	Km. 0	166 mts.
Unicaven.....	» 16	135 »
Quella.....	» 25	130 »
Boldo.....	» 41	134 »
Cauquenes.....	» 48	143 »

El costo efectivo de este ramal subió a \$ 4.653.318 oro de 18 d.

Desde hace años se proyecta estender la zona de atracción de este ramal, construyendo los ferrocarriles de Cauquenes a Quirihue y Coelemu (118 kms.) y de Cauquenes a Chanco y Curanipe (80 kms.) de los cuales existen estudios y planos *definitivos* en la Dirección de Obras Públicas.

*
* *

24. RAMAL A LAS TERMAS DE CHILLÁN.—Viene en seguida un ramal semejante al de Colbun, que se desarrolla 64 kms. al oriente de Chillán y que tiene 0.60 de trocha.

Debe su existencia no sólo a la importante rejión agrícola que sirve, sino también a los baños termales de Chillán, de fama universal. Sus reconocimientos se iniciaron hace 30 años, pero sólo vinieron a formalizarse por una serie de estudios practicados en los años 1898, 1904 y 1908; iniciándose la construcción al año siguiente; en 1912 llegó a Pinto y en el presente año se terminará hasta Recinto, o sea en una extensión de 64 kms.

Ultimamente la acción de la autoridad provincial ha conseguido de los vecinos y del Gobierno los elementos para prolongarlo en unos 20 kms. más, desde el Recinto hasta Las Trancas, donde hay el propósito de trasladar los baños termales, trayendo por cañería las aguas desde las fuentes mismas y hacer un pequeño ramal de 10 kms. que parte de Coihueco al norte, a Niblinto. Ambos están en trabajo.

En cuanto a su trazado, este ferrocarril parte de la ciudad de Chillan, capital de la Provincia del mismo nombre, y siguiendo el camino público hacia el oriente, por terreno plano, llega al pueblo de Coihueco, donde tuerce violentamente al sur y llega al cacerío de Pinto, ubicado en la ribera norte del río Chillan; sigue después y por espacio de unos

18 kms. el valle de ese río: lo cruza en el km. 52, para remontarlo por la ribera sur y tomar la quebrada o *Cajón* de Las Peladillas, el que sigue en unos 6 kms. para salir al camino público a Las Termas y llegar a Recinto, término actual del ramal. Como lo decimos más arriba, el Batallón de Ferrocarrileros, con dinero y elementos particulares; pero a beneficio fiscal, está contruyendo la sección Recinto-Las Trancas de 20 kms. de longitud y el ramal de Coihueco a Niblinto de 10 kms.

Da un idea de su *perfil longitudinal* la lista siguiente del *kilometraje* y *altura del mar* de sus estaciones:

Estación	Ubicación	Altura	Estación	Ubicación	Altura
Chillan.....	Km. 0	114 mts.	Pinto.....	Km. 34	275 mts.
General Lagos	» 10	167 »	Tanilvoro....	» 44	363 »
Talquipen....	» 18	206 »	Esperanza....	» 53	467 »
Coihueco.....	» 26	253 •	Recinto.....	» 64	798 »

Lo que da una denivelación 545 mts. o sea una pendiente-media de 0. 8^o/o. La obra de arte más importante de este ramal es el puente sobre el río Chillán, compuesto de un solo tramo de 60 mts. de luz.

*
*
*

25°)—*Ramal a Tome y Penco*.— Cuando en 1862 se acordó la prolongación del ferrocarril central de Chillan al sur se planteó por primera vez el problema de darle a las provincias de Linares y Concepción una salida al mar y se habría optado de llevarlo directamente al puerto de Tomé; pero estos propósitos se vieron estorbados por el costo y los inconvenientes que significaba el atraveso de la cordillera de la *Costa*, tan abrupta en esa región, por lo cuál se resolvió la prolongación hasta San Rosendo, para tomar ahí el valle del Bio-Bio. Pero si esa resolución fué más económica bajo el punto de vista de la *construcción*, no lo fué probablemente si se considera la *explotación*. De Chillan a Talcahuano, por ejemplo, siguiendo la ruta de San Rosendo, se tiene una longitud de 174 kms., mientras que siguiendo la ruta Rucapéquén-Coelemu, se llega a Tomé, situado en la misma bahía, con solo 134 kms. lo que significa un menor recorrido de 40 kms; pero para

comparar científicamente ambos trazados debe además, tenerse presente los largos *virtuales*, que son desfavorables a la solución Tomé.

Ese ha sido el origen de sucesivos estudios que arrancando, en la línea central, desde las estaciones de San Javier, Cocharcas, Chillan, Rucapequen, etc. tenían como punto de término la bahía de Concepción; estudios que abarcan un período de 30 años y que tuvieron su solución adoptando el trazado Rucapequen-Tomé, ferrocarril que fué terminado en Diciembre de 1915.

La línea arranca de Rucapequén (km. 416); sigue directamente al poniente hasta Confluencia o sea hasta la junción de los ríos Ñuble e Itata; sigue al nor-poniente, por la ribera sur del Itata, hasta Coelemu; donde tuerce al sur poniente, en demanda de la cordillera de la *Costa*, que atravieza en el túnel de Ranquelmo; en San Rafael vuelve nuevamente al nor-poniente; pasa por el puerto Dichato, para tomar rumbo definitivo al sur hasta Tomé y costeano la bahía, llega por último a Penco. En este puerto enpalma con el ferrocarril particular, de igual trocha, que va a Concepción; de manera que se cierra así un circuito de 287 kms. de perímetro y 1.68 de trocha, cuyos puntos culminantes son Rucapequén, San Rosendo, Concepción, Penco, Tomé, Coelemu y Confluencia.

Bajo este punto de vista el ramal *Rucapequén-Penco* que analizamos, constituye una doble vía entre Chillan y Concepción.

Volviendo al *ramal* que analizamos diremos que resuelta su construcción, se ejecutó la pequeña y fácil sección de 18 kms. que media entre Rucapequén y Confluencia (1906 1909) y en 1910 se dió comienzo a su prolongación hasta Tomé y Penco; trabajos que, como lo hemos dicho, han sido recientemente terminados.

Las *obras de arte* principales son: los *túneles* de Ranquelmo de 217 mts., Hospital de 260 mts., Pingual de 290 mts. y Punta Parra de 259 mts. y los *puentes* de *Itata* de 320 mts.; Pirihuin de 80 mts., Batuco, Majuelos y Totoral de 45 mts.; Velenunque y Uvas Blancas de 40 mts.; Paso Hondo y Magdalena de 20 mts., etc., etc.

En cuanto a su *perfil longitudinal* puede juzgarse por la lista siguiente que da el *kilometraje* y *altura sobre el mar* de cada una de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
Rucapequén...	Km. 0	78 mts.	Ranquelmo..	Km. 63	180 mts.
Colliguay	» 9	45 »	San Rafael..	» 69	181 »
Confluencia...	» 16	29 »	Pingüeral...	» 80	85 »
Cayumanque..	• 21	50 »	Dichato	» 90	4 »
Ñipas.....	» 30	39 »	Tomé.....	» 100	4 »
Magdalena....	» 40	35 »	Lirquen	» 112	5 »
Coelemu	» 50	27 »	Penco	» 116	4 »

El tramo Rucapequén Confluencia fué construído en 1906-1909, con un costo de \$ 934.171 de 18 d. y el de 100 kms. que media entre Confluencia y Penco fué contratado en 9 millones de pesos oro de 18 d.

El plazo *oficial* de recepción era el 15 marzo de 1917; pero la actividad recomendable de sus contratistas, señores Jairmain y Sierra, lo ha anticipado en más de un año.

*
* *

26. RAMAL A TALCAHUANO.—El *ramal* a la costa de San Rosendo a Talcahuano, como lo hemos dicho, fué iniciado en 1862 y sigue en todo su curso la ribera norte del río Bio-Bío por un trazado muy curvilíneo, pero de perfil suave. Su rumbo es directamente al poniente hasta Unihue, donde toma una dirección nor-poniente. Su longitud es de 85 kms. y su trocha de 1.68.



PUENTE SOBRE EL RÍO BIO-BIO DE 1,900 METROS DE LARGO

Como *obras de arte* de alguna importancia en su trayecto podemos citar los siguientes puentes: Pachagua y Gomero de 30 mts., Quilacoja de 42 mts. y Hualqui y Araucana de 54 mts. cada uno y su *perfil lon-*

gitudinal puede apreciarse con la siguiente lista que da el *kilometraje* y *altura sobre el mar* de cada una de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
San Rosendo...	Km. 0	46 mts.	Hualqui.....	Km. 47	21 mts.
Malvoa	» 5	43 »	Azua del Obispo »	51	— »
Buenuraqui....	» 8	41 »	Leonera.	» 55	— »
Gomero	» 15	38 »	Chiguayante..	» 61	18 »
Talcamávida ..	» 23	34 »	Concepción.....	» 71	9 »
Unihue	» 29	— »	Perales	» 79	6 »
Quilacoya	» 37	25 »	Arenales.....	» 84	4 »
Pileo	» 42	— »	Talcahuano ...	» 85	4 »

Como la *explotación* de este ramal es muy intensa ha sido necesario construir una *doble vía*.

De la ciudad de Concepción, capital de la provincia del mismo nombre y la tercera ciudad en importancia de la República, parten, como lo hemos dicho, tres ramales *particulares*: los que van a Penco y Curanilahue de 1.68 de trocha y una línea eléctrica, de 1.44 de trocha, que va a Talcahuano, destinada únicamente al servicio de pasajeros; ferrocarriles que hemos descrito en las páginas 104 a 120 de este libro.



27. RAMAL A LOS ANGELES.—Siguiendo al sur llegamos a la estación Santa Fe (km. 528) de donde arranca un corto ramal a la cordillera que, con trocha de 1.68, llega hasta la ciudad de Los Angeles, capital de la provincia de Bío-Bío, con 20 kms de desarrollo; línea que inaugurada en 1873, hay el propósito ahora de prolongarla hasta Santa Bárbara y Quilleco (68 kms.).

Su *perfil longitudinal* es suave y puede apreciarse con la siguiente lista que da el *kilometraje* y *altura sobre el mar* de cada una de sus estaciones:

Estación	Ubicación	Altura	Estación	Ubicación	Altura
Santa Fe....	Km. 0	77 mts.	Arrayán.....	Km. 14	112 mts.
Candelaria...	» 9	108 »	Los Angeles..	» 20	129 »

lo que da una subida media de 0.26%.

* *

28. RAMAL A MULCHEN Y NACIMIENTO.—Desde la estación Coigue (km. 539) arrancan a su vez dos ramales de 1.68 de trocha: uno que va a la cordillera, inaugurado en 1896 y que con 41 kms. de desarrollo y \$ 3.955.274 oro de 18 d. de costo, llega a Mulchén y otro, en explotación desde 1909, que va al poniente, a Nacimiento, que sólo tiene 8 kms. de longitud y cuyo costo subió a \$ 272.425 de igual moneda

En el primero pueden citarse las siguientes obras de arte:

Puente Repelco Km. 15	30 mts.	||	Puente Chumulco Km. 20	36 mts
» Malven. » 18	54 »	||	» Calbuco.. » 24	18 »

En cuanto a su *perfil longitudinal* puede apreciarse por la lista siguiente del *kilometraje* y *altura sobre el mar* de sus estaciones:

Estación	Ubicación	Altura	Estación	Ubicación	Altura
Nacimiento...	Km. 8	57 mts.	Rapelco.....	Km. 15	67 mts.
Coigüe.....	» 0	66 »	Lapito.....	» 27	98 »
Negrete.....	» 7	72 »	Mulchén.....	» 41	128 »

* *

29. RAMALES A TRAIGUÉN, PÚA Y CAPITÁN PASTENE. — Hemos dicho más atrás que en 1872 el Gobierno dió gran impulso a la línea central, contratando con el esforzado contratista don Juan Slater, la construcción de 286 kms. o sea los ferrocarriles de Curicó a Chillán, *San Rosendo a Angol* y Santa Fe a Los Angeles y todavía que esa línea a Angol fué prolongada después, en 1884, hasta Traiguén; pero un mejor reconocimiento de la zona austral del país, todavía en poder de las indias, e informes pertinentes del prestigioso ingeniero don Víctor Aurelio Lastarria, jefe de una numerosa comisión de ingenieros que la estudiaba, aconsejó llevar el *longitudinal* por Victoria o sea directamente al sur. El Gobierno aceptó ese cambio de ruta y desde entonces quedó el tramo Renaico-Traiguén en el carácter de simple *ramal*; pero, razones de estrategia militar y de técnica comercial, han aconsejado posteriormente prolongar ese ramal directamente hacia el sur y de unirlo

por un *traversal* hacia el oriente, al *longitudinal*, cerrando así dos circuitos continuos. Fruto de este nuevo programa son los ferrocarriles en proyecto de Traiguén a Boroa, (estación del ramal de Temuco a Carahue), que tendrá 95 kms. de desarrollo y el de *Traiguén a Púa* de 38 kms. cuya construcción acaba de iniciarse. Tendremos así dos circuitos no interrumpidos: el de Renaico-Temuco-Boroa-Traiguén de 351 kms. y el de menor recorrido Renaico-Púa-Traiguén de 219 kms.

Hay una otra consideración digna de ser tomada en cuenta y que propicia la conveniencia de prolongar esta línea al sur o de volverla simplemente al oriente, hasta darle un otro punto de enlace con el *longitudinal* y es la necesidad de asegurar la *estabilidad de tráfico*. Efectivamente, en la zona austral en que este *ramal* se desarrolla, el *longitudinal* cruza numerosos y profundos ríos o depresiones por largos y altos viaductos (como son los de Malleco, Colo, Traiguén, Quillen, etc) cuyas estructuras metálicas, como es fácil de suponerlo, están o pueden estar muy fatigadas, tanto por la intensa movilización que soportan y sus largos años de servicio, como por las condiciones anormales en que trabajan, como que fueron calculados para pesos *dinámicos* diversos de los actuales o sea para un equipo mucho mas liviano que el que hay ahora en servicio; de manera que se impone la necesidad de reforzarlos.

La pasada catástrofe del Traiguén es una lección que no debe olvidarse!

En Mayo de 1914 ese viaducto (ubicado en las proximidades de Victoria y con 390 mts. de largo por 27 mts. de altura) se derumbó súbitamente en dos de sus tramos, a la pasada de un tren de carga y aunque no quedó del todo esclarecido la causa precisa del accidente, que unos atribuyeron a desrielamiento del tren y otros al deplorable estado de la ferretería de los machones, el hecho fué que a causa de ese accidente la Empresa gastó y dejó de ganar muchos cientos de miles de pesos y, lo que fué más grave aún, toda la región de Victoria al sur quedó por espacio de cuatro meses casi incomunicada del resto del país o a lo menos soportando un molesto y oneroso trasbordo.

Ese suceso ha obligado a la Empresa a iniciar el *reforzamiento* de los viaductos citados, trabajo que se hace con muchos inconvenientes y deficiencias ya que no es posible paralizar el tráfico y refuerza la

conveniencia de la doble vía, que no otra cosa significaran las prolongaciones a Púa y Boroa que hemos citado.

*
**

Volviendo al ramal que parte de Renaico (km. 552) diremos que tiene hasta Traiguén, una longitud de 93 kms, trocha de 1.68 y que las principales *obras de arte* que hay en su trayecto consisten en los siguientes puentes:

	Ubicación	Largo		Ubicación	Largo
Estero Tijeral..	Km. 2.6	11 mts.	||	Rehue II	Km. 30.3 49 mts.
> Batuco . . .	> 10.4	10 "	||	> III	> 31.6 49 "
• Malleco. . .	> 17.0	127 "	||	> IV	> 32.2 49 "
Río Rehue . . .	• 22.7	60 "	||	> V	> 42.7 49 "

Su rumbo hasta Los Sauces es sur poniente y desde ahí sigue al sur-oriente hasta llegar a Traiguén.

Desde la citada estación Los Sauces arranca a la costa un ramal *particular* en construcción y de igual trocha de 1.68, el que, (vía Puren, Contulmo y Cañete), llegará al puerto carbonífero de Lebu con 143 kms. de desarrollo y desde la estación siguiente, Saboya, parte un otro ramal, con rumbo sur poniente, de 0.60 de trocha y que llega hasta Capitán Pastenes, con un recorrido de 35 kms.

Este pequeño ferrocarril, de servicio regional, fué iniciado en sus estudios en 1906 y en su construcción en 1908 por la *Compañía Agrícola e Industrial de Nueva Italia*; pero, por dificultades financieras no previstas y después de haber invertido en él la suma de \$ 350,000, se vió imposibilitada para continuarlo y entonces convino *cederlo* al Estado, imponiéndole la obligación de terminarlo. El Gobierno aceptó la cesión (1909) y dando cumplimiento a lo prometido, lo terminó en 1911 hasta Lumaco y en el próximo año quedará listo hasta Capitán Pastenes.

El *perfil longitudinal* de cada uno de los *ramales* del Estado, contando la prolongación a Púa que acaba de iniciarse y que daremos a conocer más adelante, puede apreciarse con la siguiente lista que dá el *kilometraje y altura* de sus estaciones:

Estación	Ubicación	Altura																
Renaico	Km. 0	60 mts.																
Roblería	» 3	74 »																
Angol	» 21	72 »																
Trinte	» 39	98 »																
Los Sauces	» 52	107 »																
Soboya	» 56	115 »	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Ubicación</th> <th>Altura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">} Saboya</td> <td>Km. 0</td> <td>115 mts.</td> </tr> <tr> <td>» 9</td> <td>68 »</td> </tr> <tr> <td>» 21</td> <td>59 »</td> </tr> <tr> <td>» 35</td> <td>118 »</td> </tr> <tr> <td>» 35</td> <td>118 »</td> </tr> </tbody> </table>		Ubicación	Altura	} Saboya	Km. 0	115 mts.	» 9	68 »	» 21	59 »	» 35	118 »	» 35	118 »	
	Ubicación	Altura																
} Saboya	Km. 0	115 mts.																
	» 9	68 »																
	» 21	59 »																
	» 35	118 »																
	» 35	118 »																
Santa Rosa	» 66	120 »																
Quilquen	» 73	135 »																
Trigal	» 82	212 »																
Traiguén	» 93	177 »																
Bunster	» 104	253 »																
Quino	» 117	246 »																
Púa	» 130	310 »																

* * *

30. RAMALES A CURACAUTÍN Y A TRAIGUÉN Y LEBU.—Desde la estación de Púa (km. 640) parten dos ramales: uno que vá al oriente, hasta Curacautín, con 48 kms. de desarrollo, ya en explotación y otro al poniente, hasta Traiguén de 38 kms. recientemente iniciado, que, como lo hemos dicho, está destinado al empalme con el ramal que por el norte se extiende hasta Renaico y que por el poniente llegará al mar, al puerto carbonífero de Lebu.

Los estudios del primero de estos ramales fueron hechos en 1894, los que sufrieron sencibles modificaciones con los practicados en 1903 y 1905 aprovechados en la construcción iniciada en 1906. Estos trabajos se vieron varias veces interrumpidos, quedando terminados en 1910 hasta Selva Oscura y en 1914 hasta Curacautín. Sus *obras de artes* más importantes son constituidas por los puentes de Quillem de 78 mts., Cullihuanqui y Rarirruca de 20 y el viaducto de concreto de Dillo de 4 arcos de 15 mts. cada uno. Su costo total fué de \$ 2.236.420 oro de 18 d.

En cuanto a la prolongación fiscal al poniente, o sea hasta el empalme con el ramal de igual trocha de Traiguén a Renaico, diremos que tiene 38.3 kms. de desarrollo y dos estaciones intermedias: las de Quino y Bunster a 13 y 26 kms. de Púa respectivamente. La gradiente máxima es de 1.50/o.

En su desarrollo hay las siguientes obras de arte de impotancia:

Un puente de 24 mts. ubicado en el estero El Salto (km. 7.4); otro de 40 mts. en el estero Quino (km. 12.7); un tercero de 24 mts. en el estero Chanco (km. 22.3); un cuarto de 72 mts. de largo y 17 mts. de altura sobre el estero Tricauco (km. 24.3) y por último un puente de 178 mts. de largo sobre el río Traiguén (km. 38) compuesto de once arcos de bóveda de concreto y una viga central, de 40 mts. de tramo.

Con la prolongación a Traiguén, solo iniciada este año y la construcción del ferrocarril *particular* de Los Sauces a Lebu, estando ya unida Púa con los puertos de Carahue por el sur y Talcahuano por el norte, este ramal adquiere gran importancia, pues todas esas líneas tienen la misma trocha de 1.68.

Agréguese a esto que el ramal a Curacautín, tanto por su rumbo, como por la zona en que se desarrolla, tiene todas las tendencias o miras de convertirse en una importante vía *internacional* y aun *interoceánica* con su prolongación a Lonquimay y al portezuelo del Arco, uno de los más favorables que hay en la cordillera para el paso de un *trasandino*. Llegada esta línea al territorio argentino se enlazaría en Zapala con la red del *Neuquén del Ferrocarril del Sur*, que se extiende, en sendos ramales, hasta los puertos Bahía Blanca y Buenos Aires; ferrocarriles que todavía tienen la ventaja de ser de igual trocha, de 1.68, que la red sur chilena.

De Bahía Blanca a Talcahuano, siguiendo esos trazados, hay una distancia aproximada de 1,220 kms. de los cuales hay actualmente construidos y en explotación 960 km. o sea el 80%.

En el artículo *Ferrocarriles Internacionales*, publicado en el Apéndice doy mayores detalles de este trasandino vía Lonquimay.

Da una idea del *perfil longitudinal* de los ramales que arrancan de Púa la lista siguiente de la ubicación y altura sobre el mar de cada una de sus estaciones, la que completo con las del ferrocarril *particular* que va a la costa:

Estación	Ubicación	Altura	Estación	Ubicación	Altura
Curacautín . .	Km. 48	521 mts.	Púa	Km. 0	310 mts.
Dillo	» 40	454 »	Quino	» 13	246 »
Collihuanque »	31	409 »	Bunster	» 26	253 »
Selva Oscura »	19	449 »	Traiguén	» 38	177 »
Cullinco	» 10	377 »	Trigal	» 48	212 »

Estación	Ubicación	Altura	Estación	Ubicación	Altura
Quilquén	Km. 57	135 mts.	Peleco	Km. 157	43 mts.
Santa Rosa . . .	» 64	120 »	Cañete	» 167	25 »
Saboya	» 74	115 »	Marín	» 184	140 »
Los Sauces . . .	» 80	107 »	Alamos	» 198	169 »
Purén	» 106	90 »	Pehuén	» 207	202 »
Contulmo	» 131	52 »	Lebu	» 222	3 »

En el puerto de Lebu se proyectan obras de embarque de importación y destinadas a servir la extensa y rica zona carbonífera local.



31. RAMAL A GENERAL LÓPEZ.—La creciente vitalidad agrícola y forestal que se ha desarrollado en los terrenos rematados por el Fisco en los años 1894 y siguientes en las provincias de Malleco y Cautín, que dieron vida al ferrocarril a Curacautín que acabamos de analizar, no tardaron en aconsejar e imponer la construcción de una nueva vía, sensiblemente paralela a ella la que tiene su arranque a unos 40 kms. más al sur. Nos referimos al *ramal* de Cajón a General López, que tiene 48 kms. de desarrollo y 1.68 de trocha.

Solicitada por los vecinos que ofrecieron ayudar al Estado con los durmientes y maderas que se necesitaran para su construcción, fué estudiada en el curso del año 1910 y dos años después se inició su construcción, debiendo ser entregada en el presente año al servicio público.

Este ramal arranca, como lo decíamos, de la estación de Cajón (km. 683) y sigue, con rumbo aproximado al nor-orienté y por terrenos planos, hasta llegar a la de General López (antes Cherquenco), sirviendo así una extensa zona de atracción, que podríamos limitar al norte por el río Cautín, al sur por el río Quepe y al orienté los propios contrafuertes de la Cordillera de Los Andes.

Como *obras de arte* de relativa importancia podríamos citar los puentes sobre el Cautín de 100 mtrs., ubicado a la salida de Cajón y los de los esteros de Pidiliguín en el km. 5.6, Arquenco en km. 12.4, Vilcun en km. 29.2, etc., que tienen 10 y 15 metros de luz.

Da una idea de su *perfil longitudinal* la lista siguiente del *kilometraje y altura sobre el mar* de sus estaciones.

Estación	Ubicación	Altura
Cajón.....	Km. 0	134 mts.
Arquenco.....	» 14	214 »
Vilcun ..	» 26	292 »
San Patricio.....	» 36	398 »
General López.....	» 48	526 »

Lo que da una desnivelación de 392 mts. y una pendiente media de 0.8%.



32. RAMAL A CARAHUE.—Siguiendo al sur, desde la estación subsiguiente, arranca un nuevo *ramal*, que es virtualmente la continuación a la costa del anterior y que llega hasta un puerto del pintoresco río Imperial.

Nos referimos al de Temuco a Carahue, que tiene 56 kms. de largo, la misma trocha de 1.68, y que está en explotación desde 1908.

Arranca desde Temuco (km 693) capital de la provincia de Cautín y sigue con rumbo recto hacia el poniente desarrollándose por la ribera norte del río Imperial, formado por los ríos Cautín y Cholchol, rematando en Carahue, *puerto fluvial al cual llegan vapores de buen calado* y que será completado por las obras proyectadas en puerto Saavedra.

Las *obras de arte* de mayor importancia que hay en su trayecto son los puentes Botrolhue, de 20 mts., Cholchol, de 433 mts. y Ranquilco de 40 mts., ubicados en los kms. 1,3 y 43 respectivamente, y en cuanto a su *perfil longitudinal* puede apreciarse en la lista siguiente que da el *kilometraje*, y *altura sobre el mar* de cada una de esas estaciones:

Estación	Ubicación	Altura
Temuco.....	Kms. 0	113 mts.
Labranza.....	» 15	73 »
Boroa.....	» 23	45 »
Nueva Imperial.....	» 33	26 »
Ranquilco.....	» 43	15 »
Carahue.....	» 56	10 »

lo que da una desnivelación de 103 mts. y una pendiente media de 0.20/o.

El costo de este ramal subió a \$ 5.071.403 oro de 18 d.



33. RAMAL A VALDIVIA:—Y para terminar citaremos el pequeño ramal que, con 28 kms. de desarrollo y 1.68 de trocha, va de Antilhue (km. 835) hasta el puerto de Valdivia ubicado en el río del mismo nombre y apto para la navegación de vapores de gran calado.

El kilometraje y altura de sus estaciones son:

Estación	Ubicación	Altura
Antilhue.....	Kms. 0	15 mts.
Huñllehue	» 16	9 »
Valdivia.....	» 28	7 »

Este ramal se desarrolla por la ribera sur del citado río y tiene como obras de arte de relativa importancia, los puentes de Cuiculelfu de 21 mts. y el Huaquilpo de 30 mts.

Con lo cual terminamos la descripción de todos los *ramales* en explotación que hay en la sección *sur* del longitudinal o sea la de Calera a Puerto Montt; ramales que, en su conjunto y contando las líneas en construcción tienen una longitud de 1440 kms.

Vemos así que la red unida, longitudinal y ramales, que se extiende desde Pintados a Puerto Montt enlaza 21 de las provincias de Chile y pone en comunicación sus respectivas capitales y la de sus *departamentos* con la capital de la república.

Como dato ilustrativo damos en seguida la distancia que hay desde SANTIAGO hasta cada una de esas *capitales*, siguiendo la vía férrea:

	Kms.		Kms.		Kms.
Tacna.....	2,373	Rancagua...	83	Concepción...	571
Iquique.....	1,974	San Fernando.	133	Arauco.....	638
Antofagasta...	1,552	Curicó.....	185	Los Angeles...	548
Copiapó.....	990	Talca.....	250	Angol.....	513
Serena.....	586	Linares.....	301	Temuco.....	693
San Felipe....	126	Cauquenes...	388	Valdivia....	863
Valparaíso....	187	Chillán.....	398	Puerto Montt...	1,080

En la distancia a Tacna se computa el tramo Zapiga Arica de 278 kms. aun no construido y en la de Arauco el ferrocarril particular a Curanilahue, que parte de Concepción y que tiene un ramal a esa ciudad.

Quizás sea también oportuno decir que desde SANTIAGO, siguiendo las líneas del Estado a Baquedano y tomando ahí el ferrocarril particular de Antofagasta, se puede llegar a la LA PAZ, capital de Bolivia, de la cual dista 2,610 kms. y que en forma semejante, o sea vía Los Andes y Mendoza, se puede llegar a BUENOS AIRES, capital de la Argentina, con un recorrido de 1,435 kms.

IX

Ferrocarril de Ancud a Castro.—Pero el ferrocarril *longitudinal* ya descrito, para que llene sus altos destinos estratégicos y de unidad nacional, debe tocar con sus extremos los propios linderos de la República. En la región *norte* ese problema ya está estudiado y apenas si quedan unos 300 kms. por construir; pero en la *sur* nada aún se ha hecho. El longitudinal en esa parte, como lo hemos dicho, termina con el *valle central*, en Puerto Montt (Latitud 41.º30); pero queda por delante, hasta la próspera y hermosa ciudad Punta Arenas (Latitud 53.º10) una región tan extensa como desconocida, de no menos 1,500 kms. de longitud, donde seguramente ha de tropezarse con dificultades enormes.

Describiendo un geógrafo esa extensa región, famosa entre los turistas por sus innúmeros archipiélagos y pintorescos *fiords*, dice:

«La Noruega en Europa y la Colombia Británica en América, ofrecer al viajero costas tan caprichosamente recortadas como éstas, pero el clima es aquí más suave, las formas más redondeadas y apacibles y la vegetación, siempre verde, alcanza una opulencia desconocida en el frío septentrional. El panorama de Chiloé y sus archipiélagos es por eso único en el mundo y la región continental adyacente no le cede, por su parte, en belleza a la Araucanía meridional.

Al sur de Taitao continúa la incabable red de canales y archipiélagos, pero el país cambia de aspecto. Las islas terminan en abruptos acantilados, los ventisqueros descienden al nivel del mar, el conjunto es más severo; pero no menos bello. Sin embargo, los bosques continúan creciendo, doquiera encuentren terreno vegetal en que enredar

sus raíces, y allí, tan lejos del Ecuador, los árboles conservan todo el año su verdura bajo un clima en que a los 50 grados de latitud sur el termómetro rara vez baja de cero y la nieve es un fenómeno accidental».



En la sección insular de esa región está la conocida isla de Chiloé, cuya superficie se la estima en 840,000 hectáreas y sólo separada del continente por el angosto canal Chacao y en la cual, como ya lo hemos dicho, existe el ferrocarril de Ancud a Castro, que se le considera como la prolongación virtual del longitudinal. De Puerto Montt a Ancud, siguiendo la vía marítima, hay 125 kms. (68 millas) de navegación.

Conocida ya la historia de este ferrocarril (página 185) pasamos a dar algunos datos sobre su trazado y características principales.

El rumbo general de esta línea, como el del longitudinal, es de norte a sur: Parte del puerto de Ancud (Latitud $41^{\circ}.48'$) y llega al de Castro (Latitud $42^{\circ}.30'$). Su trocha es de 0.60 y su trazado, en sus razgos generales, es el siguiente:

La línea sale de Ancud con rumbo sur y a la vista del camino carretero; en el km. 10.5 encuentra el río Pudeto, cuyo curso sigue en unos 2.5 kms. por su ribera izquierda; en el km. 15.3 cruza el río Machara, por un puente de 35 mts. y en el km. 17.2 el San Antonio, por otro de 45 mts., desde donde empieza a subir hasta llegar, en el kilómetro 38.5, a un túnel de 260 mts. de largo. Siguiendo siempre al sur, cruza en el km. 42 el río Puntra, por un puente de 45 mts. y el Yesca por otro de 40 mts., para cortar en igual forma los ríos Desaguadero (km. 49), Putaleura (km. 54.5) y la quebrada Salto del Agua (km. 60) que atravieza por un alto terraplén y llega así al puerto de Castro, con 90 kms. de desarrollo.

El perfil longitudinal es, en general, accidentado: En los primeros 20 kms. la línea se mantiene casi a nivel; pero desde ahí sube y baja en una serie de contrapendientes, cuyos puntos culminantes son: el valle del río San Antonio (km. 17.2) ubicado a unos 4 mts. de altura, desde donde sube a la cota 88 mts., que es la del túnel (km. 38.5); baja de ahí violentamente al río Puntra (km. 42), sube después hasta 115 mts. en Quildica; baja nuevamente a la cota 33 mts. en el valle

Putalcura; sube a 173 mts. en Dalcagua, cota que se reduce a 162 mts. en el km. 80, y desde ahí se descuelga violentamente al km. 84, al que llega con una altura de 32 mts.; hay todavía una pequeña contragradiante y llega a Castro con 3 mts. de altura y 90 km. de desarrollo. La gradiente máxima es de 3.5%.

Este accidentado *perfil longitudinal* queda más de manifiesto a la vista del cuadro siguiente, que da la ubicación y altura sobre el mar de cada una de sus estaciones:

Estaciones	Ubicación	Altura	Estaciones	Ubicación	Altura
Ancud.....	Km. 0	6 mts.	Putalcura...	Km. 52	79 mts.
Pudeto.....	» 5	3 »	Quidica.....	» 63	115 »
San Antonio .	» 18	4 »	Dalcagua.....	» 70	173 »
Quichilture..	» 28	52 »	Chagneaus...	» 76	149 »
Túnel.....	» 38	88 »	Llau Llau..	» 84	32 »
Puntra.....	» 41	26 »	Castro.....	» 90	3 »

Desde la estación de Ancud, y siguiendo la costa, parte un pequeño ramal de unos 8 kms. de largo, que va a la caleta Lechagua, que constituye un buen embarcadero y donde se ha construido un muelle.

Esta línea fué entregada al servicio público a mediados de 1912 y tuvo un costo total de \$ 2.5 millones oro de 18 d, o sea \$ 25,540 de igual moneda por kilómetro.

La administración de este ferrocarril dependía al principio directamente del Ministerio; pero, dictada la ley de 1914, y atendiendo a que dejaba una relativa gruesa pérdida, se le entregó al Consejo de los Ferrocarriles del Estado.

El coeficiente de exportación de 1913, por ejemplo, subió a 322%, pues para una *entrada* de \$ 45,465 tuvo un gasto de \$ 145,850.

El tráfico se resolvió ese año a unos 16,000 pasajeros y más 4,400 toneladas de carga.

X

Esta rápida excursión a través de la *historia* y *trazado* de la red ferroviaria del Estado manifiesta un esfuerzo considerable y una tenacidad no común en su construcción, ya que las condiciones topográficas del país han sido generalmente contrarias a las soluciones fáciles y económicas.

Es justo, pues, declarar que ha habido al respecto, una política oportuna y liberal, dando siempre *facilidades* y muchas veces *garantía* a la iniciativa particular o interviniendo directamente el Estado cuando aquella tardaba en manifestarse. Las páginas anteriores reflejan ese esfuerzo y acreditan esa tenacidad; pero para mejor aquilatar la acción fiscal es indispensable considerar un otro elemento o sea el *dinero gastado* en la realización del programa ya ejecutado.

Al entrar en este detalle debemos recordar que, atendiendo a la trocha, se puede dividir la red del Estado en la forma siguiente, agregando a la lista dada en la página 159, los ramales en construcción de Pintados a Iquique y de Traiguén a Púa:

Trocha de 1.68	2,238 Kms.	38.1 %
» » 1.00	3,224 »	54.9 »
» » 0.76	116 »	2.1 »
» » 0.60	290 »	4.9 »
<hr/>		
Total	5,868 Kms.	100 %

Cuyo orden seguiremos en esta exposición económica.



En los primeros ferrocarriles construidos, como lo hemos dichos, se adoptó la trocha *inglesa* de 1.68 (5' 6") y los costos de construcción fueron relativamente bajos, apesar de la inexperiencia que había en Chile en esta clase de trabajos, lo que se debe no solo a la cuidadosa fiscalización que hubo en la inversión de fondos, sino también al reducido jornal de la época.

Ateniéndonos a informaciones oficiales que nos hemos podido proporcionar, el costo de los novecientos cuarenta y siete primeros kilómetros construido (1852-1874) apenas si alcanzó a un *promedio* de \$ 34,255 el kilómetro; pero debemos recordar que en esa época nuestro peso valía 48 peniques.

A fin de tener valores expresados en una moneda común, reduciremos todos los costos a la moneda legal de Chile, con lo cual la cifra an-

terior se eleva a \$ 91.120 oro de 18 d., o sea muy próximo al obtenido por la Dirección de Obras Públicas posteriormente.

Ese costo medio lo hemos deducido del siguiente detalle:

TROCHA DE 1.68	Longitud	COSTO EN ORO DE 48 D	
		TOTAL	Por kms.
Valparaíso a Quillota.....	55 kms.	\$ 4.694,855	\$ 85,361
Quillota a Santiago.....	129 »	6.991,929	54,201
Las Vegas a San Felipe....	30 »	459,060	15,302
San Felipe a Los Andes....	15 »	453,945	30,263
Santiago a San Fernando..	134 »	4.999,942	37,313
San Fernando a Palmilla...	43 »	422,260	9,820
San Fernando a Curicó....	51 »	1.378,428	27,028
Curicó a Talca.....	65 »	1.869,010	28,754
Talca a Chillán y San Rosen- do a Angol.....	239 »	6.708,730	28,070
Chillán a Talcahuano.....	186 •	4.917,654	26,439
Total y promedio	947 kms.	\$ 32.895,813	\$ 34,255

Organizada en 1888 la Dirección de Obras Públicas se encargó a esa Oficina el estudio y *construcción* de los ferrocarriles de Gobierno y según informaciones publicadas, tiene ya liquidados los siguientes trabajos de líneas férreas entregadas al servicio público. En los valores consignados en las tablas siguientes están comprendidos los gastos hechos en expropiaciones, inspección técnica, policía etc., durante la construcción.

Los ferrocarriles de 1.68 de trocha hechos por esa oficina y entregados al servicio público pueden consignarse en la forma siguiente, según liquidación oficial:

TROCHA DE 1.68	Longitud	Costo en oro de 18 d		Tipo medio de cambio de la liquidación	Año de la entrega
		Total	Por km.		
San Diego a Providencia	5 kms.	\$ 348,330	\$ 63,263	18 d	1903
Santiago a Melipilla...	61 »	4.491,802	73,636	26 »	1893
Melipilla a San Antonio	52 »	6.716,166	129,157	10 ³ / ₄ »	1912
Pelequén a Peumo.....	28 »	2.947.771	105,277	26 »	1893
Palmilla a Alcones.....	43 »	2.626,696	61,086	26 »	1893
Alcones al Arbol.....	10 »	2.234,515	224,472	10 ³ / ₄ »	1910
Parral a Cauquenes....	49 »	4.653,318	94,349	26 »	1896
Rucapequén a Conflencia.....	18 •	934,170	51,898	10 ¹ / ₂ »	1909
Coigue a Mulchén.....	43 »	3.755,274	87,332	26 »	1896
Coigue a Nacimiento...	8 »	272,425	34,053	11 ¹ / ₄ »	1909
Pua a Selva Oscura.....	20 »	627,228	31,205	11 ¹ / ₄ »	1909
Selva Oscura a Curacautín.....	29 »	1.609,191	56,242	9 ¹ / ₂ »	1914
Victoria a Temuco.....	66 »	6.665,735	100,991	26 »	1894
Temuco a Carahue.....	56 »	5.071,403	91,163	16 »	1908
Temuco a Pitrufquén..	30 »	3.578.763	119,292	26 »	1898
Pitrufquén a Antihue.	15 »	7.660,778	66,615	17 »	1907
Valdivia a Pichiropulli.	180 »	8.650,639	108,133	26 »	1902
Pichiropulli a Osorno...	69 »	10.685,222	154,558	26 »	1902
Osorno a Puerto Montt	126 »	12.235,032	97,103	12 ¹ / ₂ »	1914
Total y promedio...	917 kms.	\$ 85 844,459	\$ 93,590	—	—

Lo que nos da para los ferrocarriles de 1.68 de trocha ejecutados por la Dirección de Obras Públicas un costo medio de \$ 93,590 oro de 18 por kms.

Tendríamos así, en resumen, que el costo medio kilométrico en ferrocarriles de 1.68, deducido de los dos cuadros anteriores o sea del costo total de construcción de 1,864 kms. llega a \$ 92,300 oro de 18 d aproximadamente. (£ 6.920).

Haciendo una estadística semejante para los ferrocarriles construidos con 1.00 de trocha y ejecutados por esa misma oficina, tenemos:

TROCHA DE 1.00	Longitud	Costo en oro de 18 d.		Tipo medio de cambio de liquidación	Año de la entrega
		Total	Por km.		
Arica a La Paz y el Morro	451 kms.	\$ 40,964,821	\$ 90,898	10 $\frac{3}{4}$	1913
Anima a Los Pozos y Guamanga	23 »	695,066	30,432	13 $\frac{1}{4}$	1908
Pueblo Hundido a Empalme e Inca de Oro	54 »	860,958	15,800	18	1903
Pueblo Hundido a Pintados.....	719 »	41,070,622	57,122	9	1913
Inca a Chulo.....	88 »	2,245,561	25,497	9 $\frac{3}{4}$	1910
Huasco a Vallenar.....	49 »	2 193 238	60,854	26	1892
Serena a Rivadavia.....	81 »	5,397,521	66,554	18	1904
Ovalle a Trapiche.....	15 »	440,190	29,279	12	1909
Ovalle a Paloma.....	23 »	1,933,126	82,686	26	1896
Paloma a Juntas	17 »	551,329	31,366	9	1915
Paloma a San Marcos.....	41 »	1,663,704	40,253	10 $\frac{3}{8}$	1911
Vilos a Choapa.....	58 »	6,659,656	115,418	26	1898
Choapa a Illapel.....	19 »	897,431	46,087	13 $\frac{1}{2}$	1909
Choapa a Monte Oscuro	18 »	1,150,943	63,546	9 $\frac{3}{4}$	1911
M. Oscuro a Salamanca.	14 »	708,781	50,268	9 $\frac{1}{2}$	1914
Toledo a Islón y Pedro L. Gallo.....	618 »	54,744,469	88,641	9	1913
San Marcos a Illapel...					
Limahuida a Cabildo...	72 »	7,436,153	103,280	26	1898
Cabildo a Calera					
Rayado a Trapiche.....	21 »	1,378,298	65,633	10 $\frac{3}{8}$	1912
Quinquimo a Papudo ..	18 »	980,823	40,198	10 $\frac{3}{8}$	1910
San Felipe a Putaendo	16 »	768,765	47,749	9 $\frac{1}{2}$	1912
Curicó a Huslañé.....	65 »	3,063,887	46,759	10 $\frac{3}{8}$	1902
Talca a Banco de Arena	84 »	7,876 535	93,768	26	1903
Talca a San Clemente..	20 »	414,514	20,173	18	1914
Total y promedio...	2,593 kms.	\$ 187,290,338	\$ 72,230	—	—

Lo que nos dice que en un total de 2,593 kms. de ferrocarriles de trocha de 1.00 construidos por la Dirección de Obras Públicas se ha obtenido un costo medio kilométrico de \$ 73,230 oro de 18 d. (£ 5,500).

Respecto a los ferrocarriles de 0.76 de trocha nos limitaremos a decir que el único que de esa trocha posee el Estado es el del Alto de Caleta Buena a Agua Santa, que pasó a poder del fisco a virtud de los términos de su concesión; ferrocarril que, según inventario reciente, ha sido estimado en \$ 4.371,840 oro de 18 d, de los cuales corresponden \$ 1.962,285 a la sección Caleta Buena-Negreiro y el resto de \$ 2.409,557 a su ramal del Carmen a Huara, lo que daría un promedio de \$ 37.890 oro de 18 d, por kilómetro. (£ 2,850).

Llevando nuestro análices, por último, a los aun reducidos ferrocarriles de 0.60 de trocha que, para atender servicios regionales, viene construyendo el Estado, tenemos la siguiente lista:

TROCHA DE 0.60	Longitud	Costo en oro 18 d		Tipo medio de cambio	Año de la entrega
		Total	Por km.		
Puente Alto a Melocotón	35 kms.	\$ 1.284,291	\$ 36,129	11½	1909
Melocotón a Volcán.....	25 »	1.051,339	42 020	9½	1914
Chillán a Pinto.....	35 »	715,290	26,456	9½	1911
Saboya a Lumaco.....	21 »	658.770	31,370	9½	1914
Ancud a Castro.....	99 »	2.516,306	25,540	10½	1912
Total y promedio.....	215 kms.	\$ 6.225,996	\$ 28,960	—	—

Lo que nos daría, así mismo, para un total de 215 kms. construidos con trocha de 0.60, un costo medio kilométrico oficial de \$ 28.960 oro de 18 d. (£ 2,170).

Aplicando esos coeficientes o *costos medios* oficiales a toda la *red* del Estado, nos daría como valor calculado de los 5,868 kms. de que consta y agregándole, a título de *material rodante*, maestranzas y utileria, un valor medio de \$ 10,000 de 18 d. por kilometro, tendríamos lo siguiente:

Trocha	Longitud	Costo por km.	Total
1.68	2,238 Kms.	\$ 92,300	\$ 206.567,400
1.00	3,224 "	72,230	232.869,520
0.76	116 "	37,890	4.371,840
0.60	290 "	28,960	8.398,400
Material rodante, etc. . .	5,868 Kms.	10,000	58.680,000
Total calculado			\$ 510.887,160

Lo que daría para los 5,868 kms. de la red Fiscal un valor *calculado* de 510.9 millones de pesos oro de 18 d. o sea alrededor de £ 38.3 millones.

*
**

La cifra que acabamos de apuntar como representativa del valor calculado y total de la red del Estado es, como se comprende, meramente aproximada, ya que las diversas líneas que la forman han sido construidas en épocas y condiciones monetarias tan diversas. De manera que para tener un valor real o a lo menos más aproximado de la red, habría que proceder a la tasación en conjunto de *cada una* de sus líneas, atendiendo a su actual estado de conservación y agregarle el importe inventariado del material rodante, de las maestranzas y de las mil y una utilería indispensable a una Empresa de tal magnitud; operación que habría que repetir prudencialmente, a lo menos, en cada decenio.

Para que se vea la importancia que tiene una valorización periódica como la aconsejada e indispensable para conocer el *capital* de la Empresa damos el dato siguiente: En 1909 figuraba en los balances de los Ferrocarriles del Estado como valor de las líneas que formaban la red la suma de 303.4 millones de pesos moneda corriente y habiéndose hecho practicar ese año un *inventario general* aparece ese valor al año siguiente elevado a 405.7 millones de pesos o sea un 25 por ciento superior, siendo que en el citado año sólo se había incrementado su longitud con la entrega de 52 Kms.: 24.5 Kms. del ferrocarril de Raya-

do a Papudo, 11.4 kms. de Malvilla a Lilloco, 2 kms. de Ñuñoa a Providencia y 14.1 Kms. de Alcones a Lingue. Posteriormente, con motivo de la nueva ley de 1914 y de la entrega que hizo el Gobierno al Consejo Administrativo de toda la red o sea de las administraciones de Copiapó, Huasco, Coquimbo, Vilos y Red Central, se hizo una nueva y cuidada valorización, arrojando como valor de esa red un total de 469.4 millones de pesos o sea 63.6 millones superior.

Puede apreciarse mejor la diferencia de esas valorizaciones, a la vista del siguiente detalle:

Costo de las líneas	1909	1910	1914
Vía y edificio	\$ 230.775,507	\$ 324.883,307	\$ 382.717,161
Equipo	67.484,839	71.920 460	79.255,325
Maestranzas	1.915,064	5.065,444	3.424,518
Varios	3.198,128	3.876,354	3.967,299
Total	\$ 303,373,536	\$ 405.745,565	\$ 469.364,303
Diferencia		\$ 102.372,029	\$ 63.618,738

Todos estos datos constituyen una valorización útil para apreciar el *activo* de los respectivos balances, ya que el valor *comercial* de la Empresa es algo muy diverso.

Pero los 5,868 Kms. que hemos señalado como red ferroviaria actual del *Estado* no son totalmente administrados por él, ya que, como lo hemos dicho, 1,321 Kms. del ferrocarril longitudinal o sea el 22% quedan o deben a lo menos quedar, bajo la jurisdicción de los *Sindicatos constructores* hasta la completa amortización de sus respectivos costos, en conformidad a la ley de 23 de enero de 1908 (1).

(1) Uno de esos *Sindicatos*, el Howard, que construyó los tramos Cabildo-Limahuida, Illapel-San Marcos e Islón-Toledo del longitudinal, se vió forzado por contingencias de la guerra europea y dificultades con el Gobierno, a paralizar el tráfico, por lo cual el Congreso autorizó (ley de 15 de diciembre de 1914) al Presidente de la República para invertir \$ 600,000 oro de 18 d en continuar *provisoriamente* esa explotación, la que ha sido organizada (decreto de 24 de febrero de 1915 del Ministerio de Ferrocarriles) anexándole todas las otras líneas fiscales del norte y de trocha 1,00, a partir de Calera, con lo cual se ha venido a realizar parcialmente el programa que hemos venido propiciando y que puede verse en

El saldo puede a su vez dividirse en tres grupos: uno que es explotado provisoriamente por los propios constructores, bajo condiciones estipuladas por el Ministerio, por tratarse de líneas no del todo concluidas o que han sido terminadas antes del plazo estipulado en el contrato; otro de líneas terminadas; pero que, por tener carácter internacional (Arica a La Paz), por no tener completo su material rodante o por estar prolongándose (Chillán a Pinto), etc., se explotan directamente por el Ministerio de Ferrocarriles y un tercero, cuya explotación corre directamente a cargo del Consejo de Administración y del Director General creado por la ya citada ley de 26 de Enero de 1914.

Al entrar al estudio de las *finanzas* de los ferrocarriles del Estado sólo nos referimos a estos últimos.

A esta enumeración podríamos agregar el ferrocarril de Caleta Buena que, como lo hemos dicho, ha sido arrendado a sus antiguos concesionarios; de manera que bajo el punto de vista *administrativo* los ferrocarriles que componen actualmente la red del Estado pueden clasificarse en la forma siguiente:

Administrados por el Consejo	3,278 Kms.	56%
» » los Sindicatos constructores...	1,321 »	22 »
» » Ministerio y los constructores.	985 »	17 »
Arrendados a particulares	116 »	2 »
En construcción.....	168 »	3 »
	<hr/>	
Total... ..	5,868 Kms.	100%

el artículo *Explotación del Ferrocarril Longitudinal* que reproduzco en el *Apéndice*. La única diferencia que esa solución tiene con lo que yo proponía entonces consiste en que esa red de Calera al norte, es administrada hoy directamente por el Ministerio, que tiene en Serena un Administrador General que se rige por las disposiciones de la ley administrativa de 26 de Enero de 1914, siendo que lo propuesto en el citado *estudio* es lisa y llanamente su *arrendamiento* a particulares, bajo una fórmula favorable a los intereses fiscales.

XI

FINANZAS DE LA EMPRESA.—Al comenzar este capítulo hemos resumido en cinco números las diversas objeciones que los economistas mundiales han hecho a la administración por el Estado de las líneas férreas de un país, agregando que ellas sintetizan tan real y verídicamente el fracaso administrativo de nuestra red fiscal, que parecen haber sido escritas *especialmente* para nosotros, o a lo menos con conocimiento perfecto de nuestras deficiencias y modalidades.

Expliquémonos.

En los primeros años, cuando esa red estaba aún en su período de formación y sin su continuidad actual, la administración era ejercida por *Superintendencias* aisladas e independientes entre sí; pero cuando ya se constituyó un todo armónico y de relativa extensión pasó a depender su administración de una sola entidad, la Dirección Central, dictándose al efecto la ley administrativa de 4 de enero de 1884 que hemos dado a conocer más atrás.

Esa ley, como lo hemos dicho, confiaba la dirección de los Ferrocarriles del Estado a un Director General, *asistido* de un Consejo Directivo, y dividía la administración en cuatro secciones o Departamentos, cuyas atribuciones y deberes eran fijados por sendos reglamentos; pero, después de estar veintitrés años en vigencia, degeneró en forma tal, especialmente por la defectuosa composición del Consejo, que hubo de derogársela.

Con fecha 8 de febrero de 1907 se dictó una nueva ley, por la cual se estableció una administración más unipersonal, dando al Director General atribuciones muy amplias; las que, nominativamente, fueron señaladas posteriormente en los decretos de 1.º de abril y 31 de julio de 1907, 6 de setiembre y 12 de diciembre de 1912 y 17 y 19 de febrero de 1913 dictados por el Ministerio de Ferrocarriles.

Pero, como lo hemos dicho más atrás, si la ley de 1884 degeneró a los veintitres años de su aplicación en una *crisis de transporte*, la de 1907, cuando aún no llevaba siete años de vigencia, fracasó ruidosamente, generando una *crisis financiera*, consecuencia lógica de inversiones desmedidas y de no interrumpidos *déficits* en sus balances anuales.

Se quiso contrarrestar las deficiencias de transportes, otorgando a la Empresa todos los fondos que se solicitaban, sin siquiera discutir su monto y oportunidad; pero o el remedio fué tardío o mal aplicado, pues, sin notable y duradera mejoría en el servicio, sobrevino, como lo decíamos, un régimen financiero tan ruinoso, tan desconcertantemente aplastador que el país entero se sintió alarmado y exigió un cambio de perentorio rumbos.

Fruto de esa ardiente y tenaz campaña, librada en la prensa, en los centros científicos y en el Congreso, fué la ley vigente de 26 de enero de 1914, que hemos comentado más atrás, y que virtualmente significa la creación de una nueva rama en la administración pública, con personalidad jurídica independiente, ya que, considerando a la red ferroviaria fiscal en su verdadero rol de empresa de transporte, ha dotado a su administración de toda la *autonomía compatible* con una repartición de Estado.

Hemos cooperado en comisiones de Gobierno y desde la tribuna del Instituto de Ingenieros, a la implantación del sistema vigente, y es lógico, por lo tanto, que le auguremos o deseemos, a lo menos, el mejor de los éxitos, ya que nos asiste la seguridad que si el actual sistema autónomo llega a fracasar, no nos cabría otra diyuntiva que *arrendar* o *vender* toda la red fiscal, medidas extremas y dolorosas que nos conviene evitar.

En una palabra, estimamos obra patriótica prestigiar en su justo término, el expedito y correcto funcionamiento de la vigente ley de 1914 y para ello nada más eficaz y necesario que selectar la composición del Consejo Administrativo y del alto personal de la Empresa, ya que así será más viable respetar la autonomía de sus decisiones; piedra angular de la reforma dictada.

Excusado nos parece decir que esa doble y transcendental selección está ampliamente consultada al presente.

*
* *

Volviendo al régimen administrativo de la Empresa, diremos, en resumen, que ella ha pasado hasta ahora, y con los resultados económicos que se expresan, por los siguientes periodos:

1.º El comprendido desde los comienzos de su explotación, o sea,

desde 1855 hasta el dictado de la ley de 4 de enero de 1884; período que hemos denominado de las *Superintendencias*, y en el cual hubo 67.4 millones de pesos moneda nacional de entradas por sólo 40.2 millones de gastos, lo que da un coeficiente medio de explotación de 59.6 por ciento, perfectamente compatible con una buena y correcta administración;

2.º El de vigencia de la citada ley de 1884, o sea, hasta el dictado de la ley de 8 de febrero de 1907, en el cual las entradas sumaron 292.6 millones de pesos y los gastos 277.3 millones, lo que da un coeficiente de 94.7 por ciento, indicio ya del malestar y de la crisis financiera que, con caracteres más agudos, no tardó en manifestarse;

3.º El de vigencia de la también citada ley de 1907, o sea, hasta el dictado de la actual ley de 26 de enero de 1914, en el cual las entradas subieron a 366.4 millones de pesos y los gastos a 465.6 millones, lo que acusa un coeficiente de explotación de 127.1 por ciento, espejo fiel de la era de bancarrota que representa; y

4.º El iniciado en 1914, de régimen autónomo, y cuyos frutos sería aún prematuro consignar; pero que, lleva vías de constituir una reacción del todo favorable, a juzgar por los datos que damos más adelante sobre los resultados de la explotación del primer semestre de 1915.

Condensando en un cuadro los resultados económicos de los tres primeros períodos, expresados en millones de pesos, tenemos:

Período	Número de Años	Entradas	Gastos	Utilidad	Pérdida	Coeficiente de explotación
		Expresadas en millones de pesos				
1855 a 1884.	29	67.4	40.2	27.2	...	59.6%
1884 a 1907.	23	292.6	277.3	15.3	....	94.7 »
1907 a 1914.	7	366.4	465.6	....	99.2	127.1 »
Total...	59	726.4	783.1	42.5	99.2	107.8%

Lo que arroja para un total de 59 años, una pérdida líquida de 56.7 millones de pesos, y como la explotación de 1914 ha cerrado todavía con un *déficit* de 16.4 millones tenemos así que los Ferrocarriles del

Estado han dejado en 60 años de explotación, una pérdida de 73.1 millones de pesos. Pero la pérdida es mayor aún.

La ley de 26 de Enero de 1914, expresa en uno de sus artículos que al entregar el Gobierno al Consejo la Empresa debe hacerlo previa liquidación final de las cuentas en cartera, lo que se hizo saldando por ganancias y pérdidas todas las cuentas que no representaban valores efectivos operación que obligó a desvalorizar cuentas que figuraban en los libros con un valor total de 25.4 millones de pesos, la mitad de los cuales correspondían a saldos adeudados por los Ministerios; con lo cual la pérdida señalada más atrás debe aumentarse en esa suma, lo que da un total de 98.5 millones de pesos.

De manera que la pérdida real en los sesenta años de explotación que lleva la Empresa alcanza a la suma de *noventa y ocho y medio millones de pesos!* . . .

Estas cifras manifiestan ruda y elocuentemente la gravedad del mal y la necesidad apremiante de una reacción.

*
* *

A fin de que se aprecie en sus detalles la marcha financiera de la Empresa, damos en seguida un cuadro con los resultados generales de su explotación en los últimos treinta años, (1884-1914), o sea, a partir de su primera organización legal.

Años	Longitud en explotación	Capital en millones de pesos	Entradas	Gastos	Utilidad	Pérdida	Coefficiente de explotación
	Kms.		\$	\$	\$	\$	o/o
1884	950	42.4	6.000,053	3.141,295	2.858,757	—	50.3
1885	950	45.4	6.088,178	3.805,473	2.282,704	—	62.5
1886	950	47.0	6.433,393	4.027,376	2.406,049	—	62.6
1887	950	48.2	6.349,621	4.197,250	2.152,370	—	66.1
1888	1,068	51.1	6.840,166	5.240,279	1.559,886	—	75.1
1889	1,068	54.2	8.060,830	6.911,940	1.148,890	—	85.7
1890	1,068	57.9	8.482,305	6.953,690	1.158,615	—	82.0

Años	Longitud en explotación	Capital en millones de pesos	Entradas	Gastos	Utilidad	Pérdida	Coefficiente de explotación
	Kms.		\$	\$	\$	\$	%
1891	1,104	59.4	10.151,196	8.347,403	1.803,792	—	82.1
1892	1,104	61.0	9.696,256	9.125,280	416,057	—	94.1
1893	1,236	64.3	12.573,636	9.856,904	2.716,732	—	76.5
1894	1,236	70.7	12.528,408	11.520,258	1.007,879	—	91.9
1895	1,306	72.6	13.080,094	13.535,349	—	455,255	103.5
1896	1,401	81.2	13.126,723	13.290,984	—	164,711	101.2
1897	1,401	82.3	13.077,371	12.896,013	381,359	—	97.1
1898	1,469	83.3	13.738,666	12.788,748	949,918	—	93.1
1899	1,469	84.3	13.997,753	13.911,782	85,916	—	99.8
1900	1,858	85.9	14.944,872	15.917,434	—	972,562	107.4
1901	1,858	87.5	16.244,813	18.719,709	—	2.474,886	115.2
1902	2,141	89.6	16.840,875	17.925,152	—	1.084,277	106.4
1903	2,179	93.3	18.705,094	17.343,685	1.361,409	—	92.8
1904	2,179	95.8	19.673,825	18.667,171	1.006,654	—	94.9
1905	2,197	138.4	21.442,067	20.818,916	623,151	—	97.1
1906	2,469	147.5	24.805,046	28.359,210	—	3.554,164	114.3
1907	2,474	202.5	32.143,793	52.650,200	—	20.506,407	163.8
1908	2,564	260.6	44.992,925	65.817,562	—	20.824,637	146.2
1909	2,564	303.4	47.169,803	58.734,301	—	11.564,498	124.5
1910	2,672	405.7	50.232,362	60.718,529	—	10.488,167	120.8
1911	3,174	413.4	54.824,264	67.296,877	—	12.471,612	122.7
1912	3,258	428.8	65.838,317	75.501,340	—	9.673,023	114.9
1913	3,326	435.3	71.233,526	84.915,484	—	13.681,959	119.2
1914	3,443	469.4	63.141,099	79.557,554	—	16.416,855	126.1
Total.	—	—	722.187,376	822.492,759	23.920,038	124.333,013	—
Pro-medio	—	—	23.293,141	26.532,024	1.407,060	8.880,930	113.7

Examinando este cuadro en sus detalles, vemos:

1.º Que en los primeros once años, o sea, hasta 1894 inclusive, hubo siempre utilidades, que sumaron en ese período 19.5 millones de pesos;

2.º Que después vienen cuatro períodos sucesivos, de dos y tres años cada uno, en los que, alternativamente, hubo pérdidas y ganancias de

poca monta, que fluctuaron entre 86,000 y 2.500,000 de pesos respectivamente; y

3.º Que desde 1906 hasta el último balance hecho, se vienen cerrando éstos con reiterados y crecientes *déficits* anuales, que en los nueve años transcurridos hasta 1914 inclusive suman 119.3 millones de pesos, *sin contar* el castigo extra de 1914 que, según lo hemos dicho, sumó 25.4 millones de pesos. En 1906, por ejemplo, sólo fué de 3.5 millones, siendo de 14.36 peniques el tipo medio del cambio internacional; pero al año siguiente, a consecuencia del terremoto de Agosto, que produjo destrozos en la línea e hizo descender el cambio a 12.06 peniques ese promedio, la pérdida subió violentamente a 20.5 millones y en 1908, habiendo bajado el cambio a 9.62 peniques, y a causa de las gruesas inversiones con que inició su administración Mr. Huet, la pérdida llegó a su punto culminante de 20.8 millones. Desde entonces hasta 1914 esa pérdida anual se ha mantenido, fluctuando entre 9.7 millones producida en 1912 y 16.4 millones en que se tradujo el último balance de 1914.

Durante el período de treinta años que abarca el cuadro anterior han manejado la Empresa, en el carácter de *Director General* las siguientes personas:

Eulogio Altamirano (1884), Enrique Budge (interino 1885), Hemóje-
nes Perez de Arce (1885-1891), Benjamín Vivanco (interino 1892), En-
rique Budge (1892-1894), Ramón García (1894-1899), Miguel I. Collao
(interino 1899), Darío Zañartu (1899-1901), Omer Huet (1901-1902), Da-
río Zañartu (1902-1907), Omer Huet (1907-1909), Juan Manuel Valle
(1909-1910), Franz Dorner (1910-1911), Omer Huet (1911-1912), Ale-
jandro Guzmán (1912-1914), Justiniano Sotomayor (interino 1914) y
actualmente está en el puesto el señor Guzmán, en conformidad a un
contrato por cinco años celebrado con el Ministro del ramo.

Esta lista y los números del anterior cuadro permitirían hacer un
estudio económico de cada una de esas *administraciones*, de las cuales
la más continuada y fructífera fué la del laborioso señor Perez de
Arce.



Para mejor aquilatar el mal éxito que ha tenido en Chile la explota-

ción de la pequeña red con que cuenta el Estado, es útil conocer los números generales que arroja la estadística para la administración de la enorme red *norte-americana*, que el año 1910 subía ya, en números redondos, a 390,000 kilómetros.

No es del caso hacer historia ni consideraciones, sino simplemente extractar los resultados generales que da la *Interstate Commerce Commission*, que nos dice que ese año se tuvieron las entradas y gastos por kilómetro mas altos hasta entonces registrados:

	1910	1909
Entradas.....	37,662 frs.	33,531 frs.
Gastos.....	24,958 »	22,174 »
Utilidad.....	12,704 frs.	11,357 frs.

Al final de esa información se da un cuadro estadístico del movimiento ferroviario norte-americano, desde 1870, donde se anotan los hechos siguientes, dignos de citarse: 1.º que el tráfico se ha venido duplicando cada diez años, hasta 1889; 2.º que en el decenio 1889-1899, este aumento ha sido 85 por ciento, y 86 por ciento en el último decenio 1899-1909; y 3.º que el *producto neto*, a pesar de los grandes factores que ha tenido en contra (como ser la subida de los salarios, precio de los artículos, etc.), ha aumentado asimismo un 79 por ciento, desde 1899 a 1909.

Para no extendernos demasiado, damos en seguida los resultados generales siguientes, espresados en francos y que corresponden a un período de 40 años:

Años	Longitud	Entradas	Gastos	Coeficiente de explotación
		Millones de francos		
	Kms.			o/o
1871.....	71,785	1,360	737	64.85
1881.....	149,590	3,649	2,232	61.18
1891.....	264,298	5,853	4,028	68.83
1901.....	313,715	8,385	5,679	67.73
1906.....	354,998	12,203	8,448	69.15
1907.....	362,290	13,534	9,584	70.82
1908.....	367,312	12,516	9,212	73.60
1909.....	382,728	13,069	9,109	69.71
1910.....	390,000	14,835	10,317	69.54

Estos datos y los que resultan de la explotación de diversas redes de Europa, India inglesa y chilena en el espresado año de 1910, nos permiten formar la lista siguiente comparativa:

	Lonjitud	Coefficiente de explotación
India Inglesa.....	51,648 kms.	53 %
Suiza.....	4,570 »	59 »
Francia.....	40,300 »	60 »
Inglaterra.....	37,150 »	62 »
Argentina.....	28,000 »	63 »
Chile (red particular).....	2,690 »	63 »
Bélgica.....	4,700 »	64 »
Alemania.....	58,600 »	67 »
Estados Unidos.....	390,000 »	70 »
Brasil.....	23,500 »	85 »
Chile (red del Estado).....	2,672 »	121 »

El coeficiente de explotación de los ferrocarriles americanos en 1914 fué de 78.8%, para una red que sumó 580,000 kms.; siendo que la del Estado de Chile subió en ese año a 126%.

Estos datos constituyen la mejor síntesis del estado estremo a que ha llegado la administración fiscal de nuestra red.

*
* *

Y cómo se ha tratado de subsanar las anomalías de la explotación fiscal chilena?

—Disminuyendo la planta de empleados?

Nó, pues los hechos dicen otra cosa:

En 1884, por ejemplo, la Red Central tenia 950 kilómetros en explotación, y habian 5,000 empleados para servirla, o sea, 5.3 por kilómetro; veinte años después, en 1904, siendo 1,615 kilómetros esa longitud, el número de empleados habia subido ya a 14,000, es decir, a 8.5 por kilómetro, y en 1914, para 2,356 kilómetros, hubo más de 21,000 empleados, o sea, un promedio de 8.8 empleados por kilómetro.

—Reduciendo los sueldos y jornales?

Tampoco, ya que eso habria sido imposible hacerlo, si se considera la sucesiva y no interrumpida baja del cambio internacional y la consecuente carestia de la vida.

En 1884 se gastaron en la Red Central 1.5 millones de pesos en sueldos y jornales, lo que hace un promedio de 320 pesos anuales por empleado y 1,684 pesos por kilómetro en explotación; en 1904, ese gasto subió a 9.5 millones, o sea, 680 pesos por empleado y 5,890 pesos por kilómetro, respectivamente, y en 1914 ese gasto subió a 40.9 millones, es decir, que los respectivos promedios subieron a 1,922 pesos por empleado y 17,000 pesos por kilómetro en explotación.

—Minorando la inversión en materiales?

Menos, pues si lo gastado por ese capítulo en la Red Central subió sólo a 1.4 millones de pesos en 1884, o sea, a 1,470 pesos por kilómetro en explotación; en 1904, ese mismo gasto subió a 6.0 millones, o sea, 3,720 pesos por kilómetro, y en 1914 lo invertido con tal objeto llegó a 31.1 millones, o sea, a 13,200 pesos por kilómetro.

Si sólo nos atenemos al carbón, por ejemplo, que constituye el más grueso ítem en esa partida, vemos que en 1904 hubo un consumo de 254,000 toneladas, con un costo de 3.7 millones de pesos, y que diez años después, en 1914, ese consumo subió a 484,000 toneladas y el costo a 20.8 millones de pesos...

Tenemos así, en resúmen, que los gastos de la Red Central en los últimos treinta años, y en las tres partidas apuntadas han tenido el siguiente incremento:

Años	En explotación	NÚMERO DE		VALORES INVERTIDOS EN				
		Empleados	Por km.	Jornales y sueldos	Por empleado	Por km.	Materiales	Por km.
	kms.			\$	\$	\$	\$	\$
1884	950	5,000	5.3	1.5 millones	320	1,684	1.4 millones	1,470
1904	1,615	14,000	8.5	9.5 »	680	5,890	6.0 »	3,720
1914	2,356	22,280	9.0	40.9 »	1,922	7,000	31.1 »	13,200
Aumento.	148 %	326 %	65 %	2,627 %	500 %	888 %	2,122 %	765 %
Id. anual.	5.2	10.8	2.2	87.6	16.6	29.6	70.7	25.5

Estos números hablan con demasiada elocuencia para que nos detengamos en comentarlos.

De manera que, y triste es decirlo, el único paliativo que la administración de la Empresa ha venido poniendo en práctica hasta 1914, para contrarrestar el *déficit* permanente y creciente en que vive; el único remedio que se ha aplicado al enfermo y aún sin éxito, ha sido el alza sucesiva y reiterada de las tarifas de transportes.

Efectivamente, estudiando el cuadro de más atrás, en el cual hemos anotado, año a año, la marcha financiera de los Ferrocarriles del Estado, vemos, invariablemente, que el alza violenta de los gastos consignada en los años 1900, 1906, 1907, 1908, 1911 y 1913, atribuida en las Memorias oficiales a reparaciones extraordinarias por destrozos de temporales, a descenso del cambio internacional, al aumento a 16 peniques de los sueldos y jornales del personal de tracción y maestranza, a los efectos del terremoto de Agosto de 1906, a la adquisición obligada y rápida de equipo con que inició Mr. Huet su administración, etc.; esos sucesivos incrementos de gastos, como lo decíamos, se han tratado de contrarrestar *únicamente* alzando las tarifas de transportes más y más, sin preocuparse de subsanar o combatir las conocidas y voceadas causales del mal, cuyas eran la empleomanía y el despilfarro, cuando no el robo.

Pasamos a probarlo.

La primera modificación de las tarifas que se hizo, obedeciendo a ese característico plan, fué la de setiembre de 1901, que elevó en 25 por ciento el costo de los coches dormitorios, 30 por ciento el de los trenes expresos y 100 por ciento el de los coches salón; seis años después, en noviembre de 1907, se hizo un nuevo recargo de 30 por ciento a las tarifas de pasajeros y carga; en julio de 1908 se implantaron las tarifas diferenciales, que significaron una alza mínima de otro 30 por ciento sobre las anteriores; en 1911 hubo una nueva alza de 12 por ciento para las tarifas de pasajeros, 30 por ciento para las de carga, 65 por ciento para las de animales y 75 por ciento para las de equipaje, y, por último, en noviembre de 1914, se implantaron las tarifas actuales que significan en la carga por ejemplo, un aumento medio de 46% efectivo, por tener bases kilométricas más elevadas que las establecidas anteriormente y que además se cobran al tipo fijo de 10 peniques,

lo que, con la depreciación actual del cambio, significa todavía un recargo extra de 30 por ciento . . .

En 1884 un boleto de primera clase, en tren expreso, de Santiago a Talca, (250 kilómetros), por ejemplo, valía \$ 6.60, y hoy, por igual servicio, se paga \$ 27.20, y la tonelada de trigo, que por igual trayecto pagaba entonces \$ 2.60, hoy debe abonar \$ 16.

Para completar el cuadro sombrío, pero real, que hemos venido haciendo, debemos agregar, aunque sea bochornoso consignarlo, un hecho trascendental y confesado por el propio actual Consejo de Administración, o sea, que la Empresa, a pesar de haber gastado en el último decenio 145 millones de pesos más que el total de sus entradas, está absolutamente falta de edificios, equipo, maestranzas, carboneras, etc., y con su vía deficientemente conservada. Eso lo dijo al Gobierno, hace seis años, el ex-Director General, señor Dorner, y lo ha repetido hace poco el actual Consejo, agregando que para bien dotar a la Empresa y tener una explotación segura y económica, se requiere una inversión extra de 150 millones de pesos . . .

No en vano se ha solido pintarla como un monstruo insaciable, de fauces abiertas, tragándose a la nación y siempre famélico!

Por fortuna, parece que esa orgía de millones tiende a su fin, y que ya se dibuja la aurora de una administración equilibrada y de orden.

Los excesos del mal suelen producir el bien.

La marcha económica que ha tenido la Empresa en el primer semestre de 1915, hace, como lo decíamos, presentir, a lo menos un equilibrio, y muestra que no andábamos equivocados quienes habíamos predicho que el régimen autónomo, favorecido por un Consejo y personal cuidadoso y eficiente, podría conducirnos al éxito.

El balance de este primer semestre, comparado con los similares de los dos últimos años, y en conformidad a datos oficiales que se nos han proporcionado, puede resumirse así:

En el primer semestre de 1915 se han transportado 2.7 millones de pasajeros y 500,000 toneladas *menos* que en igual período de tiempo de 1913 y 1914, y, sin embargo, ha cerrado con una utilidad de 7.8 millones de pesos, como lo manifiesta el detalle siguiente:

	1913	1914	1915
Entradas.....	36.8	33.2	38.7
Gastos.....	38.8	40.6	30.9
Pérdida.....	2.0	7.4	—
Utilidad.....	—	—	7.8

De manera que en el primer semestre de 1915 ha habido una diferencia de 9.8 millones de pesos sobre el balance del similar de 1913, y de 15.2 millones sobre 1914.

Este resultado no nos indica, por supuesto, que el balance de fin de año llegará a un superávit de 15 millones, pues hay que convenir que la Empresa tiene la obligación y necesidad de modernizar su equipo, maestranzas, etc., con sus propios fondos, trabajo que aun, no ha iniciado.

Excusado nos parece decir que este resultado se debe en primer término a las ya subidas tarifas, que han debido cobrarse con 30 % de recargo aún, y en segundo y muy distanciado término a descuentos acordados para el pago del personal, a supresión de trenes que no se costeaban y de empleados innecesarios, etc.

En todo caso es útil y provechoso consignar el resultado de equilibrio de 1915, que no se tenía desde 1905.

* * *

Los que tratan de excusar la serie de millones de pesos que, año a año, ha venido perdiendo el Fisco en la explotación de su red férrea, traen a colación la ganancial indirecta que ese régimen proteccionista ha aportado al incremento de la riqueza pública y a las entradas de Aduana, y citan las expresiones que el Ministro de Finanzas, Mr. de Freycinet, pronunciara en las Cámaras francesas, defendiendo un estado anormal y semejante de cosas.

•En los Ferrocarriles, dijo ese político, hay un fenómeno directo, inmediato, derivado en cierto modo, de la relación entre el capital y las entradas. He ahí el punto de vista en que se coloca el industrial, el comerciante o la sociedad financiera que se propone construir un ferrocarril. Pero hay que considerar también lo que *no ve, no toca* ese industrial, ese comerciante, esa sociedad, y que debe tocar el Estado,

colocado bajo más alto punto de vista. Hay que ver aquella economía enorme realizada por el público en el precio de los transportes, y hay que considerar los beneficios que reciben las rentas fiscales con el aumento considerable del rendimiento de los impuestos, tales como los derechos de aduana, las contribuciones indirectas y aún las directas que, mediante el desarrollo que los ferrocarriles dan a la riqueza pública, crecen cada año de una manera sorprendente y en proporciones tales, que nadie se habría atrevido a presuponer.

Sin desconocer la verdad, transcendencia y mirajes de esas expresiones, los que así opinan olvidan lastimosamente que a ese *déficit* que se *ve* y se *toca*, año a año, hay que agregar que los 500 millones de pesos oro de 18 d. que el Estado ha invertido en su red férrea, los ha obtenido principalmente de préstamos externos, que ganan interés y que la vía, maestranzas, equipo, etc., que forman su esencia, sufren un continuo e inevitable deterioro, indispensable de reparar; de manera que para estar en lo justo, hay que aplicar a la administración de la Empresa un doble criterio de hombre de Estado y de industrial.

En una palabra, los Ferrocarriles, como toda empresa industrial de acarreo, deben rendir un interés equitativo del capital que representan, más una amortización prudente, por castigo y renovación de sus instalaciones, etc.; sólo que el Estado, tomando en cuenta sus funciones de tal, o sea, el fomento del comercio y el adelanto general de la nación, puede contentarse con rendimientos mediocres, casi nulos y que no aceptaría un particular: pero explotar a pura y gruesa pérdida, es imponer a una parte del país una contribución *indirecta*, que usufructúa sólo la que queda dentro de la respectiva zona de atracción. El país no puede ni ha debido perpetuarse en la era de continuos *déficits* con que los Ferrocarriles del Estado han venido cerrando sus balances hasta 1914 inclusive, y por eso hemos dicho más atrás, que si la actual administración no equilibra, a lo menos, las entradas y gastos de la Empresa, lo que parece logrará realizar, se impondrá el arrendamiento o venta de la red, cualesquiera que sean sus inconvenientes y defectos.

Esto es, por lo demás, el criterio extricto de la reciente ley de 1914 que, en su artículo 35 dice:

—La Empresa atenderá con sus propias entradas a los gastos ordi-

uarios de la Administración y administrará como peculio propio en conformidad a esta ley, los sobrantes que puedan producir sus balances anuales. Su presupuesto será independiente del Presupuesto General de la Nación, debiendo calcularse las tarifas sobre la base de que la Empresa pueda *a lo menos* hacer todos sus gastos ordinarios con sus propias entradas. En el Presupuesto de la Nación solo figuraran las cantidades que por leyes especiales se hayan acordado a la Empresa como subvención para mantener tarifas protectoras para ciertos artículos o para regiones determinadas expresamente en la misma ley o que esten destinadas a la adquisición extraordinaria de equipo o a la ejecución de obras nuevas para la extensión de la red y sus ramales y el incremento del tráfico.

Se consideran como gastos ordinarios los que exija la Administración, la explotación del servicio y la conservación y *renovación* del material, instalaciones y existencias.

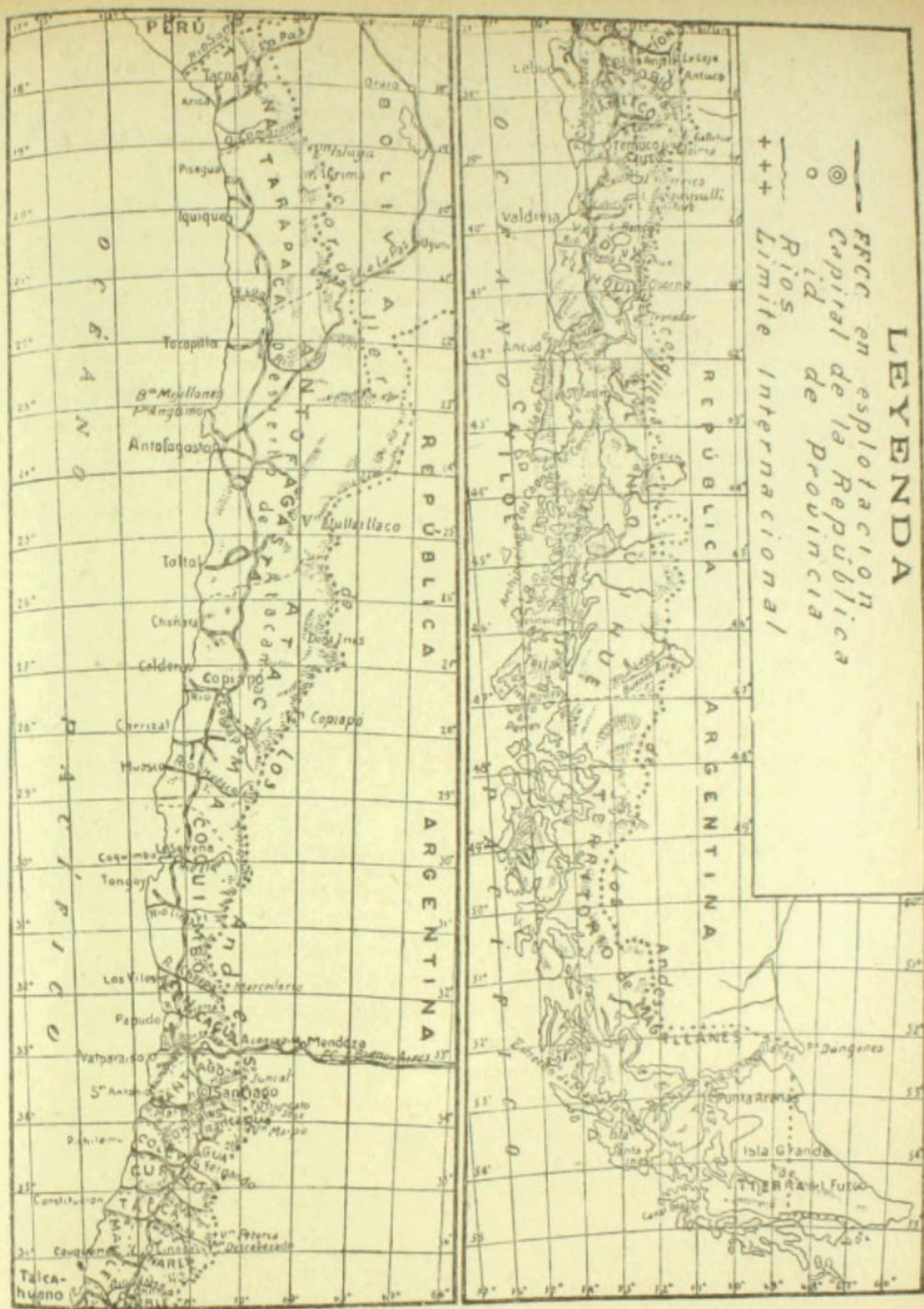
A lo cual puede agregarse que en su artículo 36, al tratar del presupuesto de entradas y gastos, diga que deban consultarse las cantidades necesarias para la *renovación* de las vías, edificios, obras de arte, talleres, instalaciones y tren rodante, y todavía que en los dos siguientes artículos se agregue:

—Serán de *cargo* a la Empresa los empréstitos que el Estado contrate en servicio de ella, a los cuales se abrirá en la Contabilidad una cuenta especial, y

—El producto líquido de las entradas de la Empresa queda afecto *en primer lugar* al pago de los intereses y amortización de la deuda a que se refiere el artículo anterior y se cargará a la cuenta de ganancias y pérdidas.

A pesar de tan terminantes disposiciones hemos visto, sin embargo, que el ejercicio financiero de 1914 cerró con un *déficit* de 16.4 millones, lo que el Consejo justifica o explica diciendo que solo a mediados de año se logró reorganizar el servicio y fijar la planta de empleados indispensable a su funcionamiento y que las tarifas a un tipo fijo de cambio, calculadas para producir el equilibrio *imperativo* de la ley, solo entraron en vigencia a mediados del mes de noviembre.

Prévias estas consideraciones generales entramos al estudio analítico de la explotación de los ferrocarriles del Estado en sus diversas reparaciones.



LEYENDA

— FERR en explotación
 ○ Capital de la República
 ○ Capital de Provincia
 ~~~~~ Ríos  
 +++ Limite Internacional

FERROCARRILES DE CHILE

## XII

Los ferrocarriles del Estado bajo el punto de vista de su *administración* se pueden dividir en dos grandes secciones:

A)—La de los ferrocarriles diseminados en las provincias de Atacama y Coquimbo y que impropriadamente se denominan *aislados*, pues, con las recientes construcciones del Sindicato Howard, están ya unidos con los del sur. Como lo hemos dicho más atrás todas estas líneas del norte, después de las dificultades aun no subsanadas con el Sindicato Howard, se han unido con las que explotaba ese Sindicato, bajo una sola administración, con residencia en Serena, que ha pasado a denominarse *Red Central Norte*, la que no depende del Consejo de Administración, sino que directamente del Ministerio de Ferrocarriles. Esto no afecta a los datos que damos más adelante, pues solo ha sido organizada por decreto reciente, de 24 de febrero de 1915. y

B)— La de las líneas extendidas de Cabildo al sur, hasta Puerto Montt, comunmente designadas con el nombre de *Red Central*.

Cada una de estas secciones se divide a su vez en Administraciones, las que dependen directamente del Director General e indirectamente del Consejo Administrativo.

En los *Ferrocarriles Aislados* hasta el comienzo del presente año había tres Administraciones, con asiento en Copiapó, Coquimbo y Viios y cuyo kilometraje era el siguiente:

|                                         |          |          |
|-----------------------------------------|----------|----------|
| COPIAPÓ: Pueblo Hundido a Toledo.....   | 187 kms. |          |
| <i>Ramales:</i> Empalme a Chañaral..... | 54 »     |          |
| Las Carpas a Los Pozos.....             | 43 »     |          |
| Chulo a Puquíos .....                   | 34 »     |          |
| Paipote a Puentes y Godoy...            | 88 »     |          |
| Toledo a Caldera.....                   | 70 »     |          |
| Vallenar a Huasco.....                  | 50 »     | 526 kms. |
|                                         | —        | —        |
| COQUIMBO: Islón a San Marcos.....       | 174 »    |          |
| <i>Ramales:</i> Islón a Rivadavia.....  | 72 »     |          |

|                                          |          |   |          |
|------------------------------------------|----------|---|----------|
| A Guayacan y Panulcillo.....             | 9 kms.   |   |          |
| Puntilla a Tongoi.....                   | 85       | » | 340 kms. |
|                                          | ---      |   | ---      |
| Los VILOS: Illapel a Limáhuida .....     | 25       | » |          |
| <i>Ramales:</i> Choapa a Los Vilos ..... | 58       | • |          |
| Limáhuida a Salamanca.....               | 22       | » | 105 kms. |
|                                          | ---      |   | ---      |
| Total.....                               | 971 kms. |   | 971 kms. |

Lo que hace un total de 971 kms., todos los cuales tienen 1.00 de trocha y algunos tramos (Paipote a Tres Puentes, y Juan Godoy, Toledo a Caldera y Serena a Ovalle) tienen además la de 1.44 y 1.68, mediante la colocación de un tercer riel.

En cuanto a la *Red Central* se subdivide en cuatro Administraciones o Zonas, cuyos asientos están en Valparaíso, Santiago, Concepción y Valdivia y cuyos kilometrajes y trocha son los siguientes:

|                                                 | Trocha de |          |         |
|-------------------------------------------------|-----------|----------|---------|
|                                                 | 1.00      | 1.68     |         |
| 1. <sup>a</sup> ZONA: Cabildo a Calera... ..    | 71 kms.   | —        |         |
| Calera a Santiago .....                         | --        | 118 kms. |         |
| <i>Ramales:</i> Rayado a Trapiche y Papudo..... | 46        | »        | —       |
| Calera a Valparaíso.....                        | —         | 69       | »       |
| Las Vegas a Los Andes...                        | —         | 45       | »       |
| San Felipe a Putaendo...                        | 16        | »        | —       |
|                                                 | ---       | »        | ---     |
|                                                 | 133 kms   | 232 kms. | 365 kms |
| 2. <sup>a</sup> ZONA: Santiago a Talca .....    | —         | 250 kms. |         |
| <i>Ramales:</i> De circunvalación .....         | —         | 13       | »       |
| Santiago a San Antonio.                         | —         | 113      | »       |
| Pelequén a Las Cabras...                        | —         | 46       | »       |
| San Fernando a Lingue..                         | —         | 95       | »       |
| Curicó a Hualañé .....                          | 65        | »        | —       |
| Talca a San Clemente....                        | 20        | »        | —       |
| Talca a Constitución ....                       | 90        | »        | —       |
|                                                 | ---       | ---      | ---     |
|                                                 | 175 kms.  | 517 kms. | 692 »   |

|                                             |          |                     |
|---------------------------------------------|----------|---------------------|
| 3.ª ZONA: Talca a Victoria . . . . .        | —        | 378 kms.            |
| Ramales: Parral a Cauquenes . . . . .       | —        | 50 »                |
| Rucapequén a Confluencia . . . . .          | —        | 18 »                |
| San Rosendo a Talcahuano . . . . .          | —        | 86 »                |
| Santa Fé a Los Angeles . . . . .            | —        | 21 »                |
| Coigüe a Mulchén y Nacimiento . . . . .     | —        | 50 »                |
| Renaico a Traiguén . . . . .                | —        | 92 »                |
|                                             | —        | 695 kms. 695 kms.   |
| 4.ª ZONA: Victoria a Puerto Montt . . . . . | —        | 452 »               |
| Ramales: Púa a Selva Oscura . . . . .       | —        | 20 »                |
| Temuco a Carahue . . . . .                  | —        | 55 »                |
| Antihue a Valdivia . . . . .                | —        | 28 »                |
|                                             | —        | 555 kms. 555 kms.   |
| Totales . . . . .                           | 308 kms. | 1999 kms. 2307 kms. |

Lo que hace para la Red Central un total de 2,307 kms., de los cuales 308 kms. tienen 1.00 de trocha y 1,999 kms. la de 1.68.

De manera que de los 5,584 kms. de que consta la red ferroviaria fiscal, 3,278 kms. quedan bajo la jurisdicción de Consejo Administrativo creado por la ley de 26 de Enero de 1914, sin contar *doble-vías*, ni *desvíos*; a los cuales se les ha cercenado provisoriamente los 971 que componen los ferrocarriles consignados en la letra A.

\*  
\*  
\*

Tenemos así que hasta principios del presente año la Administración de los Ferrocarriles del Estado, constaba de dos grandes secciones y siete Administraciones, cuyos kilometrajes son:

|                       |           |       |
|-----------------------|-----------|-------|
| Red aislada . . . . . | 971 kms.  | 30 %  |
| Red Central . . . . . | 2307 »    | 70 »  |
|                       | 3278 kms. | 100 % |

El conocimiento personal que tenemos de la primera de estas subdivisiones, y del completo abandono en que yacen su explotación, equipo y conservación, nos ha inducido en más de una ocasión, como puede verse en el *Apéndice*, a proponer que se segregue de la Dirección Central de Santiago, ya sea creando para su administración un Consejo especial, o constituyendo con los tramos que explotan la *Chilian Longitudinal Railway* y el *Howard Syndicate* un sólo *block*. Nos es grato decir que esta idea, citada y recomendada en el Senado, se viene paulatinamente abriendo camino, como lo prueba, además, un reciente decreto del Ministerio de Ferrocarriles (24 de Febrero de 1915) por el cual y a consecuencia de dificultades con el Sindicato Howard se ha organizado una sólo administración para las líneas fiscales de Chañaral a Cabillo, que lógicamente se ha extendido después hasta Calera.

En cuanto a la *Red Central* diremos que su explotación se hace en forma satisfactoria; aunque su provisión de equipo y estado de conservación se le estime descuidada.

Sin embargo, por el hecho de estar en la rejión central del país y a la vista y servicio del público dirigente, fácil es comprender que se ejerce sobre ella no sólo una fiscalización constante, sino también una protección manifiesta en sus medios de trasportes.

Por lo demas, ambas secciones, ferrocarriles y Red Central, se han venido explotando con *déficits* permanentes y reiterados.

En conformidad a datos oficiales el *valor comercial* de estos ferrocarriles, puede descomponerse en la forma siguiente:

|                     | Copiapó              | Huasco              | Coquimbo          | Los Vilos            | Red Central           | TOTAL                 |
|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| En explotación....  | 490 Kms.             | 50 Kms.             | 340 Kms.          | 105 Kms.             | 2356 Kms.             | 3340 Kms.             |
| Vía y edificio..... | \$ 12.559,349        | \$ 2.272,819        | \$ 25.114,929     | \$ 16.217,894        | \$ 326.552,170        | \$ 382.717,161        |
| Equipo.....         | 2.785,091            | 557,049             | 1.726,480         | 340,805              | 73.845,900            | 79.255,325            |
| Maestranzas.....    | 278,142              | 59,658              | 258,117           | 33,705               | 2.794,896             | 3.424,518             |
| Varios.....         | 304,639              | 40,274              | 220,714           | 48,438               | 3.353,234             | 3.967,299             |
| <b>Total.....</b>   | <b>\$ 15.927,221</b> | <b>\$ 2.929,800</b> | <b>27.320,240</b> | <b>\$ 16.640,842</b> | <b>\$ 406,546,200</b> | <b>\$ 469.364,303</b> |
| Por Km.....         | 32,500               | 58,600              | 80,350            | 158,500              | 172,500               | 140,500               |

Lo que da para toda la red en explotación un valor de 469.3 millones de pesos.

## XIII

*Administración de Copiapó.*—La administración denominada de Copiapó, por tener su asiento en esa ciudad, comprendía primitivamente sólo el ferrocarril de Chañaral, adquirido por el Fisco en 1888; pero habiéndose prolongado este a Pueblo Hundido y posteriormente a Chulo, se le anexó desde julio de 1911, al ferrocarril de Copiapó, que el año anterior había sido espropiado por el Gobierno. Este dato es necesario tenerlo a la vista para formarse verdadero concepto del cuadro siguiente, que nos da el movimiento económico de esa Administración en los últimos veintidós años.

La longitud explotada en 1914 subió a 490 kms.

| Año        | Entradas<br>\$ | Gastos<br>\$ | Pérdidas<br>\$ | Ganancias<br>\$ |
|------------|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| 1893.      | 57,638         | 64,089       | 6,451          | —               |
| 1894.      | 75,549         | 93,919       | 18,370         | —               |
| 1895.      | 71,449         | 92,939       | 21,491         | —               |
| 1896.      | 105,591        | 120,040      | 14,449         | —               |
| 1897.      | 67,789         | 114,402      | 46,513         | —               |
| 1898.      | 122,555        | 179,682      | 57,127         | —               |
| 1899.      | 220,956        | 256,301      | 35,345         | —               |
| 1900.      | 219,057        | 252,797      | 33,740         | —               |
| 1901.      | 239,693        | 285,801      | 46,108         | —               |
| 1902.      | 279,928        | 287,182      | 7,254          | —               |
| 1903.      | 280,001        | 276,915      | —              | 3,086           |
| 1904.      | 287,976        | 572,345      | 284,369        | —               |
| 1905.      | 305,974        | 423,879      | 117,905        | —               |
| 1906.      | 434,910        | 426,253      | —              | 8,657           |
| 1907.      | 555,246        | 583,181      | 27,935         | —               |
| 1908.      | 520,360        | 760,381      | 240,021        | —               |
| 1909.      | 531,894        | 639,517      | 107,622        | —               |
| 1910.      | 409,134        | 550,713      | 141,579        | —               |
| 1911.      | 801,689        | 1.066,871    | 265,182        | —               |
| 1912.      | 1.048,033      | 1.662,993    | 620,979        | —               |
| 1913.      | 1.055,912      | 1.824,906    | 769,520        | —               |
| 1914.      | 1.003,567      | 1.620,248    | 616,681        | —               |
| Total...   | 8.694,901      | 12.155,354   | 3.448,710      | 11,743          |
| Promedio.. | 395,223        | 552,516      | 172,435        | 5,871           |

Vemos así que, salvo los años 1903 y 1906 en que hubo una ganancial apenas digna de mencionar, (que en su conjunto no alcanza a doce mil pesos), la explotación de las líneas de Chañaral y Copiapó se ha perpetuado en un constante y creciente *déficit*, con un coeficiente medio de gastos de 139%, a lo cual habría que agregarse el absoluto abandono en que se mantienen la conservación de la vía y la renovación del material rodante.

Este abandono, que en realidad viene a incrementar gruesamente la pérdida, lo hemos presenciado y denunciado en la prensa y, a mayor abundancia, consta de documentos oficiales.

En la última Memoria de los Ferrocarriles del Estado, por ejemplo, se consignan párrafos como éste, que no necesita comentario:

«Las líneas de los ferrocarriles *aislados* se encuentran, en general, en *estado ruinoso*, excepción hecha la de los trozos Choapa a Salamanca y Paloma a San Marcos recientemente entregados al tráfico y que adolecen, sin embargo, de serios defectos por haber sido recibidos inconclusos. Durante este año en ninguna de estas líneas ha sido posible mejorar la vía en forma tal que corresponda *medianamente* siquiera a lo exigido por una *mediocre* conservación, debido a la exigüedad de los fondos concedidos para el objeto.

Desde muchos años se insiste en la necesidad imperiosa de atender más eficazmente estas líneas, pues, los males inherentes a *largos* años de abandono, se hacen ya sentir con *caracteres tales* que si no se emprende una labor activa de reparación se habrá de presentar el caso de paralizar el servicio en algunas de ellas».

A pesar de esta verídica y quejumbrosa relación el propio director agrega mas adelante:

«Lo invertido durante el año en gastos de conservación de los ferrocarriles aislados del norte, alcanza la suma de \$ 952,288, de los cuales corresponde \$ 428,219 a pago de sueldos y jornales i \$ 524,069 a materiales».

El 46% de los gastos fueron consumidos por los sueldos y jornales!

Respecto movimiento al tráfico de estas dos líneas durante los últimos años, puede resumirse en el cuadro siguiente:

| Año       | Longitud en explotación | N.º de pasajeros | Toneladas de carga |
|-----------|-------------------------|------------------|--------------------|
| 1900..... | 53 Kms.                 | 16.347           | 32.828             |
| 1905..... | 142 »                   | 16.437           | 62.637             |
| 1910..... | 248 »                   | 15.765           | 38.100             |
| 1911..... | 482 »                   | 39.293           | 79.850             |
| 1912..... | 482 »                   | 102.991          | 205.608            |
| 1913..... | 482 »                   | 112.258          | 196.014            |
| 1914..... | 490 »                   |                  |                    |

Los dos cuadros que hemos dado sobre la explotación fiscal de estas dos líneas (Chañaral y Copiapó) que, como lo hemos dicho, pertenecieron y fueron explotadas durante muchos años por Compañías particulares, es una nueva corroboración sobre la incapacidad del Estado para administrar ferrocarriles. En la página 175 hemos dado un resumen de la explotación particular del ferrocarril de Copiapó en el período 1852-1910, por ejemplo, del cual consta que el promedio del coeficiente de explotación en los 59 años apuntados fué de 58,4%, promedio que en los 22 años de explotación fiscal se ha elevado a 139 %.

••

*Ramal de Huasco.*—Pertenece también a la Administración de Copiapó el corto ramal de 50 kms. de longitud, que va del pueblo de Vallenar al puerto de Huasco; ramal que se explota muy deficientemente, pero que, satisfaciendo las necesidades locales, cierra sus balances anuales con relativo equilibrio.

La marcha económica y de explotación de este ferrocarril en los últimos 18 años puede colegirse por el siguiente cuadro:

| Años     | Entradas  | Gastos    | Utilidad | Pérdida | N.º de Pasajeros | Carga Toneladas |
|----------|-----------|-----------|----------|---------|------------------|-----------------|
|          | \$        | \$        | \$       | \$      | —                | —               |
| 1897     | 47,880    | 65,590    | —        | 17,710  | —                | —               |
| 1898     | 56,232    | 67,979    | —        | 11,747  | 20,914           | 11,966          |
| 1899     | 86,866    | 80,531    | 6,335    | —       | 28,683           | 19,414          |
| 1900     | 90,086    | 93,337    | —        | 3,251   | 30,174           | 26,835          |
| 1901     | 104,896   | 96,977    | 7,919    | —       | 34,138           | 30,863          |
| 1902     | 109,640   | 106,917   | 2,723    | —       | 49,713           | 30,663          |
| 1903     | 117,789   | 107,673   | 10,116   | —       | 48,715           | 30,846          |
| 1904     | 116,020   | 116,301   | —        | 273     | 37,762           | 30,622          |
| 1905     | 133,836   | 126,537   | 7,299    | —       | 38,758           | 33,637          |
| 1906     | 125,736   | 182,508   | —        | 56,772  | 37,181           | —               |
| 1907     | 150,410   | 196,947   | —        | 46,437  | —                | —               |
| 1908     | 170,284   | 199,468   | —        | 29,184  | 41,829           | 27,557          |
| 1909     | 171,349   | 201,257   | —        | 29,908  | 39,015           | 30,194          |
| 1910     | 229,706   | 190,990   | 38,716   | —       | 36,727           | 37,274          |
| 1911     | 306,126   | 262,495   | 43,631   | —       | 60,194           | 53,005          |
| 1912     | 304,977   | 276,529   | 28,447   | —       | 65,177           | 59,133          |
| 1913     | 276,472   | 257,496   | 18,976   | —       | 61,891           | 59,314          |
| 1914     | 238,236   | 211,144   | 27,092   | —       | —                | —               |
| Total.   | 2.836,549 | 2.840,676 | 191,254  | 195,282 | —                | —               |
| Promedio | 128,934   | 129,150   | 19,125   | 24,410  | —                | —               |

Vemos así que en los 18 años que lleva de explotación, el coeficiente medio de explotación de este ramal ha subido a 72% y que, para un mismo kilometraje, el movimiento de tráfico ha crecido en la proporción de 1 a 3 en los pasajeros y de 1 a 6 en la carga transportada.

\*\*

*Administración de Coquimbo.*—Esta administración, como lo hemos dicho, comprende:

1.º La línea de Serena a Vicuña y Rivadavia, iniciada por los particulares, adquirida en 1895 por el Gobierno, y prolongada por este hasta la junción de los ríos Claro y Turbio, que, en Rivadavia, forman el río Coquimbo;

2.º La de La Serena a Ovalle, construída así mismo por los particulares en 1873 y adquirida por el Estado en 1896;

3.º La de Ovalle a Tongoy, iniciada desde la costa por una Compañía particular en 1865, y adquirida por el Gobierno en 1901, quien la prolongó hasta Ovalle; y

4.º El tramo de Ovalle a San Marcos del ferrocarril longitudinal, terminado, primero hasta Paloma y en 1910 hasta San Marcos.

Se entera así una longitud de 340 kms., que en breve se incrementará con el ramal de 18 kms. de Paloma a Juntas ya terminado.

A esta Administración se pueden aplicar las mismas observaciones hechas a la de Copiapó al tratarse de su mal estado de conservación y equipo, y los resultados económicos de su explotación vienen siendo hasta ahora igualmente deplorables, como lo manifiesta el cuadro siguiente, que lo resume en los últimos 18 años:

| Años     | Entradas   | Gastos     | Utilidad | Pérdida   | N.º de Pasajeros | Carga Toneladas |
|----------|------------|------------|----------|-----------|------------------|-----------------|
|          | \$         | \$         | \$       | \$        |                  |                 |
| 1897     | 397,575    | 411,344    | —        | 13,769    | 121,478          | 75,589          |
| 1898     | 395,509    | 330,672    | 64,837   | —         | 252,096          | 100,391         |
| 1899     | 502,540    | 470,571    | 31,969   | —         | 259,954          | 116,386         |
| 1900     | 460,757    | 664,797    | —        | 4,040     | 287,967          | 108,698         |
| 1901     | 537,056    | 666,287    | —        | 129,231   | 302,436          | 109,073         |
| 1902     | 507,604    | 622,016    | —        | 114,412   | 327,549          | 113,052         |
| 1903     | 548,226    | 744,065    | —        | 195,839   | 362,405          | 110,084         |
| 1904     | 681,355    | 874,477    | —        | 193,122   | 418,694          | 118,846         |
| 1905     | 707,997    | 905,221    | —        | 197,224   | 423,423          | 115,671         |
| 1906     | 805,543    | 1.122,779  | —        | 317,236   | 461,459          | 114,073         |
| 1907     | 1.080,448  | 1.596,251  | —        | 515,803   |                  |                 |
| 1908     | 1.264,492  | 1.761,214  | —        | 496,722   |                  |                 |
| 1909     | 1.477,041  | 1.604,288  | —        | 177,246   | 410,948          | 151,248         |
| 1910     | 1.529,453  | 1.665,265  | —        | 135,812   | 422,179          | 161,611         |
| 1911     | 1.682,985  | 2.073,831  | —        | 390,846   | 375,369          | 169,694         |
| 1912     | 1.862,651  | 1.769,180  | 95,471   | —         |                  |                 |
| 1913     | 1.883,693  | 2.332,827  | —        | 449,134   |                  |                 |
| 1914     | 1.565,589  | 2.072,737  | —        | 507,148   |                  |                 |
| Total .. | 17.888,514 | 21.685,832 | 192,277  | 3.777,384 |                  |                 |
| Promedio | 993,805    | 1.204,770  | 60,090   | 251,825   |                  |                 |

Lo que nos dice que en ese lapso de tiempo el coeficiente de explotación-medio subió a 121%.

La línea de Tongoy empieza a figurar en esta estadística desde 1909, pues su contabilidad dependía antes directamente del Ministerio y se llevaba independiente; pero sus resultados *negativos*, concuerdan con el de todas las demás líneas fiscales, como lo demuestra el cuadro siguiente:

|                             | 1906     | 1907      | 1908      |
|-----------------------------|----------|-----------|-----------|
| Entradas .....              | \$ 7,708 | \$ 41,067 | \$ 56,115 |
| Gastos .....                | 19,429   | 100,738   | 124,347   |
| Pérdida .....               | 11,721   | 59,671    | 68,232    |
| Coeficiente de gastos ..... | 251.9%   | 244.9%    | 221.5%    |

Tenemos así que la explotación fiscal de esta administración se ha traducido en una constante pérdida y es curioso anotar, como ya lo hemos hecho ver al tratar del ferrocarril de Copiapó, que la explotación de estas líneas constituyeron siempre un buen negocio en mano de particulares. Ambos ferrocarriles fueron adquiridos por el Estado cuando ya estaban en absoluta decadencia y sin embargo jamás cerraron sus balances con pérdida.

En el de Coquimbo, por ejemplo, el resultado de los últimos cuatro años de explotación particular fué el siguiente:

|                         | 1892       | 1893       | 1894       | 1895       |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Entradas .....          | \$ 483.572 | \$ 510.813 | \$ 562.010 | \$ 385.849 |
| Gastos .....            | 255.725    | 267.648    | 294.932    | 246.692    |
| Utilidad ..             | \$ 227.847 | \$ 243.165 | \$ 267.078 | \$ 139.159 |
| Coeficiente de gastos.. | 52.9%      | 52.3%      | 52.5%      | 63.9%      |

Y lo propio pasó con el ferrocarril de Tongoy en que el resultado

del último y más deplorable año de su explotación particular, fué el siguiente:

|         | Entradas  | Gastos    | Utilidad  | Coef. de gasto |
|---------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| 1893... | \$ 88.968 | \$ 51.502 | \$ 37.466 | 57.9           |

De manera que tenemos como coeficiente de explotación medio en los últimos años de administración privada el 56 0/0, siendo que en los dieciocho años de explotación fiscal este ha subido a 121 0/0. Hemos visto que igual cosa ha pasado en la línea de Copiapó.

•••

*Administración de Los Vilos.*—El kilometraje de esta administración fué como el de las anteriores, incrementándose poco a poco: Al principio sólo comprendía la sección de 56 kms. que median entre el puerto de Los Vilos y la estación Choapa, ubicada a orillas del río del mismo nombre; pero después se le agregó el tramo de 20 kms. a Illapel, que nosotros construyéramos en 1905 y posteriormente el saldo de Choapa a Salamanca. En 1914 la explotación contaba con un total de 105 kms.

Su movimiento económico no difiere y si se agrava, del apuntado para las anteriores administraciones aisladas o sea: se ha traducido en un continuo y creciente *déficits*, como lo dice el cuadro siguiente, que nos manifiesta que ésta es la línea de más subido coeficiente de explotación, el que subió de 300 0/0 el año último!..

| Año        | Entradas | Gastos    | Pérdida | Coeficiente de explotación |
|------------|----------|-----------|---------|----------------------------|
|            | \$       | \$        | \$      |                            |
| 1906       | 14.373   | 34.556    | 20.183  | 241.2 0/0                  |
| 1907       | 57.508   | 115.802   | 58.294  | 201.4 »                    |
| 1908       | 78.106   | 168.670   | 90.564  | 216.0 »                    |
| 1909       | 102.377  | 193.532   | 91.155  | 179.9 »                    |
| 1911       | 151.590  | 219.419   | 67.829  | 144.9 »                    |
| 1912       | 167.480  | 291.745   | 124.265 | 174.9 »                    |
| 1913       | 131.204  | 372.558   | 241.354 | 283.9 »                    |
| 1914       | 98.993   | 301.782   | 202.789 | 301.8 »                    |
| Total....  | 801.631  | 1.698,064 | 896.433 | —                          |
| Promedio.. | 100.204  | 212.258   | 112.054 | 212.5 0/0                  |

Lo que nos da para la explotación de los últimos ocho años un coeficiente medio de explotación de 212.5 %.

El año 1910 no figura en este cuadro por haber pasado la administración temporalmente a la Dirección de Obras Públicas, para mejor atender la construcción del ferrocarril longitudinal; pero el resultado económico no difiere del obtenido en los demás.

Como las *Memorias* oficiales sobre los ferrocarriles del Estado son del todo deficientes en datos sobre los *aislados* no es posible consignar mayores antecedentes sobre su administración; pero ellos concuerdan:

1.º En que su explotación, conservación de la vía y dotación del material rodante son absolutamente deficientes;

2.º Que sus respectivos balances anuales, desde que son administrados por el Fisco, vienen cerrando con sucesivos y crecientes *déficits*.

El balance del año 1914 acusa una pérdida en conjunto de 1.3 millones de pesos; y

3.º Que hay evidente ventaja en segregarlos de la jurisdicción del Consejo Administrativo de Santiago, para formar con ellos y las otras líneas complementarias o regionales, un *block* de conjunto, ya que las características de su perfil y zona de atracción son absolutamente diversas del de las líneas que se desarrollan en la región central.

Con lo cual pasamos a tratar de la otra gran sección en que hemos dividido los ferrocarriles del Estado o sea de los que se desarrollan desde Cabildo al sur, hasta Puerto Montt, conocida, jeneralmente, con el nombre de *Red Central*.

\*  
\*  
\*

RED CENTRAL. — Esta, como ya lo hemos dicho, comprende cuatro Administraciones o *Zonas*, cuya trocha y longitud es la siguiente:

| Zona | Límites                     | Línea principal Trocha |       | Ramales Trocha |      | TOTALES Trocha |       |       |
|------|-----------------------------|------------------------|-------|----------------|------|----------------|-------|-------|
|      |                             | 1.00                   | 1.68  | 1.00           | 1.68 | 1.00           | 1.68  | Suma  |
|      |                             | kms.                   | kms.  | kms.           | kms. | kms.           | kms.  | kms.  |
| 1.ª  | Cabildo a Santiago.....     | 71                     | 118   | 62             | 114  | 133            | 232   | 365   |
| 2.ª  | Santiago a Talca.....       | —                      | 250   | 175            | 267  | 175            | 517   | 692   |
| 3.ª  | Talca a Victoria.....       | —                      | 378   | —              | 317  | —              | 695   | 695   |
| 4.ª  | Victoria a Puerto Montt.... | —                      | 452   | —              | 103  | —              | 555   | 555   |
|      | Total.....                  | 71                     | 1,198 | 237            | 801  | 308            | 1,999 | 2,307 |
|      | Porcentaje.....             | 6 %                    | 94 %  | 13 %           | 77 % | 14 %           | 86 %  | 100 % |

Lo que hace un total de 2,307 kms. de los cuales el 86% o sean 1,999 kms., tienen 1.68 de trocha y el 14% restante o sean 308 kms., la de un 1.00.

A esta longitud habría aun que agregar, para tener el desarrollo total de las líneas ferreas de la *Red Central*: 1.º Las secciones de *doble vía* de Valparaiso a Las Vegas, Santiago a Angostura y Buenuraqui a Talcahuano; 2.º Los *desvíos* internos, dentro de las diversas estaciones; 3.º 187 *desvíos* particulares que, para las necesidades industriales, se han hecho arrancar de la vía principal, y 4.º Por último, los *desvíos de servicios o auxiliares*, que van a los pozos de lastre, canteras, etc., para atender a la conservación de la vía; elementos que suman 743 kms., en la forma siguiente:

| Zona                  | Doble vía | Desvíos  |              |            | Total |      |
|-----------------------|-----------|----------|--------------|------------|-------|------|
|                       |           | Internos | Particulares | Auxiliares |       |      |
|                       | Kms.      | Kms.     | N.ºs         | Kms.       | Kms.  | Kms. |
| 1. <sup>a</sup> ..... | 55        | 106      | 46           | 30         | 11    | 202  |
| 2. <sup>a</sup> ..... | 55        | 159      | 74           | 39         | 10    | 263  |
| 3. <sup>a</sup> ..... | 32        | 136      | 42           | 14         | 12    | 194  |
| 4. <sup>a</sup> ..... | —         | 69       | 25           | 7          | 8     | 84   |
| Total.....            | 142       | 470      | 187          | 90         | 41    | 743  |

Lo que daría una longitud total de 3,050 kms.

El movimiento económico de la *Red Central* desde que se dictó en 1884 la primera ley administrativa hasta 1890, es, sensiblemente, el consignado en el cuadro de la página 276, pues hasta esa época el kilometraje o influencia de los denominados ferrocarriles *aislados* fué nulo al principio y muy reducido al último; resultado que puede traducirse en la forma siguiente:

1.º En el decenio 1884-1894 hubo constante utilidad; las entradas subieron a 80.6 millones de pesos y los gastos a 61.4 millones, lo que da un *coeficiente medio de explotación* de 76% y

2.º En el período restante (1894-1900) se sucedieron, alternativamente, años que cerraron con pérdida y otros con gananciales; pero ambos fueron siempre de escasa cuantía. El coeficiente de explotación mínimo fué de 92% y el máximo de 103.5%.

En cuanto al movimiento económico posterior a esa época o sea el correspondiente a los últimos quince años, puede resumirse en el cuadro siguiente, que nos muestra que, salvo la escasa utilidad que significó la explotación de los años 1903, 1904 y 1905, que, en su conjunto, no alcanzó a 4 millones de pesos, la era de *déficits* ha sido la *normal* y la inveterada, hasta el punto de haber tenido balances que han cerrado con veinte y más millones de pesos de pérdida y en que los gastos superaron en 65% a las entradas:

| Año               | Longitud en explotación | Entradas    |          | Gastos      |          | Utilidad  | Pérdida     | Coeficiente de explotación | Tipo medio de cambio |
|-------------------|-------------------------|-------------|----------|-------------|----------|-----------|-------------|----------------------------|----------------------|
|                   |                         | Total       | Por kms. | Total       | Por kms. |           |             |                            |                      |
|                   | Kms.                    | ₡           | ₡        | ₡           | ₡        | ₡         | ₡           | %                          | d                    |
| 1900              | 1,470                   | 13.780,437  | 9,637    | 14.791,432  | 10,140   | —         | 740,531     | 105                        | 1613/16              |
| 1901              | 1,575                   | 15.100,172  | 9,754    | 17.380,312  | 11,217   | —         | 2.304,477   | 122                        | 16                   |
| 1902              | 1,575                   | 15.570,502  | 10,038   | 16.485,576  | 10,615   | —         | 909,438     | 106                        | 15 5/32              |
| 1903              | 1,595                   | 17.405,783  | 11,058   | 15.879,774  | 10,082   | 1.557,049 | —           | 91                         | 16 1/2               |
| 1904              | 1,615                   | 17.925,721  | 11,309   | 16.549,826  | 10,390   | 1.483,548 | —           | 92                         | 16 9/16              |
| 1905              | 1,615                   | 19.635,884  | 12,332   | 18.811,428  | 11,779   | 893,671   | —           | 95                         | 15 11/16             |
| 1906              | 1,690                   | 22.591,527  | 13,544   | 25.915,807  | 15,458   | —         | 3.235,758   | 114                        | 14 2/16              |
| 1907              | 1,920                   | 29.837,345  | 15,867   | 48.776,989  | 26,178   | —         | 19.798,167  | 165                        | 12 1/1               |
| 1908              | 1,990                   | 41.255,635  | 21,559   | 61.639,443  | 31,559   | —         | 19.899,913  | 146                        | 9 1/2                |
| 1909              | 2,025                   | 42.519,205  | 22,166   | 55.505,181  | 27,409   | —         | 11.208,566  | 122                        | 10 13/16             |
| 1910              | 2,075                   | 46.641,310  | 23,163   | 57.539,205  | 28,001   | —         | 10.247,493  | 121                        | 10 13                |
| 1911              | 2,220                   | 51.749,695  | 23,397   | 63.733,999  | 28,681   | —         | 11.791,358  | 123                        | 10 1/2               |
| 1912              | 2,285                   | 62.556,532  | 27,707   | 71.396,975  | 31,204   | —         | 7.990,991   | 112                        | 10                   |
| 1813              | 2,285                   | 67.642,559  | 29,755   | 80.211,298  | 35,103   | —         | 12.221,251  | 119                        | 9 1/2                |
| 1914              | 2,356                   | 60.054,194  | 25,565   | 75.154,036  | 31,930   | —         | 14.996,474  | 125                        | 8 31/32              |
| 1914              | —                       | castigo     | extra    | por ley     |          |           | 25.433,566  | —                          |                      |
| Total.            | —                       | 524.266,506 | —        | 639.771,289 | —        | 3.934,268 | 144.590,500 | —                          |                      |
| Promedio por año. | 1892                    | 35.000,000  | 18,700   | 43.000,000  | 22,700   | 1.311,417 | 9.640,000   | 122                        |                      |

Este cuadro nos manifiesta que en los últimos quince años:

1.º El total de las entradas ha sido de 524.3 millones de pesos y el total de los gastos subió a 639.8 millones, o sea, que éstos han superado a aquéllas en 21º/o;

2.º La longitud en explotación en el período 1900 a 1914 se ha incrementado en un 60º/o y paralelamente a ella las entradas han subido de un 32º/o y los gastos en un 420º/o respectivamente, y

3.º Desde 1906 a 1914, o sea desde hace nueve años, los balances anuales se vienen cerrando con crecientes y *no interrumpidas* pérdidas, las que en igual período de tiempo suman 144.7 millones de pesos; pérdidas que serían *notablemente incrementadas* si se tomara en cuenta, como es lógico hacerlo, el *castigo* o deterioro de la vía y material rodante.

Tendríamos así que en los últimos treinta años el movimiento ascendente del tráfico de la Red Central podría expresarse con los datos siguientes; expresados en *millones*:

| Año              | Longitud | Entradas  |           | Gastos | Coef. de explotación | Carga  |      | Pasajeros |
|------------------|----------|-----------|-----------|--------|----------------------|--------|------|-----------|
|                  |          | millones: | millones: |        |                      | Tn.    | N.ro |           |
|                  | Kms.     | \$        | \$        |        | o/o                  |        |      |           |
| 1884 .....       | 950      | 6.0       | 3.1       |        | 50.3                 | 1.0    |      | 2.5       |
| 1894 .....       | 1,236    | 12.5      | 11.5      |        | 91.9                 | 2.0    |      | 5.3       |
| 1904 .....       | 1,615    | 18.3      | 16.8      |        | 91.8                 | 2.6    |      | 7.3       |
| 1914 .....       | 2,356    | 60.2      | 75.2      |        | 124.9                | 4.1    |      | 13.5      |
| Aumento.....     | 1,406    | 54.2      | 72.1      |        | 74.6                 | 3.1    |      | 11.0      |
| Id. por año...   | 45.3     | 1.8       | 2.3       |        | 2.4                  | 0.1    |      | 0.4       |
| Proporción. .... | 148º/o   | 903º/o    | 2,426º/o  |        | 148º/o               | 310º/o |      | 440º/o    |

En este cuadro he prescindido el castigo extra de \$ 25.4 millones de

1914, porque en verdad ese *ítem* debe repartirse en un período de años, como que fué un déficit que vino acumulándose paulatinamente.

A la vista de los anteriores cuadros y de las tres conclusiones en que hemos refundido el último, entramos a analizar las anomalías que encierran y, si es posible, a localizar el mal. Sólo así se podrán deducir consecuencias útiles y remedios eficaces para corregir los déficit de la explotación y el mejor procedimiento para obtenerlo, por no decir el único, es el entrar en el detalle analítico de los elementos constitutivos de las columnas *Entradas* y *Gastos*.

\*  
\* \*

ENTRADAS. — Las *Entradas* de la *Red Central* se resuelven en las que proporcionan los servicios de transporte de *carga*, *pasajeros* y *equipajes*, ya que el saldo (formado por pequeñas partidas de reintegros, venta de materiales excluidos del servicio, arriendos, etc.), no alcanza a constituir un 5% del total.

Según la estadística, el movimiento de tráfico de la *Red Central* en el período que hemos venido contemplando (1900 - 1914) ha ido en constante y no interrumpido incremento, no sólo en los valores que representan, sino en las unidades transportadas.

La longitud en explotación en los últimos quince años, por ejemplo, ha aumentado en un 128 por ciento y en igual período de tiempo el tonelaje de la carga y el número de pasajeros ha incrementado en 99 y 105 por ciento respectivamente, siendo que el material rodante o equipo no ha aumentado en igual proporción.

Para hacer más evidente este incremento progresivo, refundimos en el siguiente cuadro, año a año, los elementos constitutivos de este tráfico y equipo, en el cual los valores son expresados en millones de pesos.

| Años       | Longitud en explotación | CARGA      |                | PASAJEROS   |                | Equipaje millones de pesos | MATERIAL RODANTE |        |        |
|------------|-------------------------|------------|----------------|-------------|----------------|----------------------------|------------------|--------|--------|
|            |                         | Toneladas  | Valor          | Número      | Valor          |                            | Locomotoras      | Coches | Carros |
|            | Kms.                    | número     | millones de \$ |             | millones de \$ | \$                         | número           | número | número |
| 1900       | 1,470                   | 2,129,172  | 8.4            | 6,565,254   | 4.8            | 0.6                        | 266              | 295    | 4,058  |
| 1901       | 1,575                   | 2,427,733  | 9.3            | 6,844,266   | 5.3            | 0.7                        | 292              | 323    | 4,953  |
| 1902       | 1,575                   | 2,588,436  | 9.6            | 6,920,075   | 5.4            | 0.7                        | 283              | 290    | 4,656  |
| 1903       | 1,595                   | 2,606,106  | 11.0           | 7,264,364   | 5.7            | 0.8                        | 285              | 271    | 4,718  |
| 1904       | 1,615                   | 2,634,121  | 11.5           | 7,334,045   | 5.8            | 0.8                        | 279              | 257    | 4,774  |
| 1905       | 1,615                   | 2,668,300  | 12.0           | 8,295,582   | 6.9            | 0.9                        | 284              | 254    | 4,255  |
| 1906       | 1,690                   | 2,447,804  | 13.1           | 9,518,278   | 8.6            | 1.0                        | 367              | 309    | 4,134  |
| 1907       | 1,920                   | 3,477,822  | 17.8           | 10,961,997  | 10.8           | 1.5                        | 387              | 386    | 4,969  |
| 1908       | 1,990                   | 3,972,271  | 26.0           | 10,997,556  | 13.9           | 1.7                        | 462              | 488    | 6,360  |
| 1909       | 2,025                   | 3,972,466  | 26.7           | 10,083,896  | 14.3           | 2.0                        | 514              | 498    | 6,316  |
| 1910       | 2,075                   | 4,489,205  | 28.9           | 10,836,605  | 16.3           | 2.0                        | 424              | 498    | 7,308  |
| 1911       | 2,220                   | 4,872,657  | 32.4           | 11,200,984  | 17.4           | 2.5                        | 533              | 556    | 7,194  |
| 1912       | 2,285                   | 4,425,095  | 40.4           | 12,137,807  | 19.7           | 3.2                        | 582              | 441    | 6,126  |
| 1913       | 2,285                   | 4,901,196  | 42.3           | 14,852,300  | 22.6           | 3.2                        | 618              | 569    | 6,009  |
| 1914       | 2,356                   | 4,154,643  | 36.5           | 13,497,483  | 20.6           | 2.8                        | 645              | 483    | 5,770  |
| Total....  | —                       | 51,747,916 | 325.6          | 147,360,492 | 177.3          | 24.4                       | —                | —      | —      |
| Promedio.  | 1,892                   | 3,449,861  | 25.7           | 9,824,033   | 11.8           | 1.6                        | 404              | 384    | 5,440  |
| Aumento    | 128 %                   | 99 %       | 335 %          | 105 %       | 33 %           | 366 %                      | 82 %             | 65 %   | 42 %   |
| Proporción | 60 %                    | —          | 66 %           | —           | 30 %           | 4 %                        | 6 %              | 7 %    | 87 %   |

Lo que nos dice que las *entradas* ordinarias de la Empresa pueden en un promedio de quince años de explotación, clasificarse así:

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Servicio de carga..... | 66 %  |
| » » pasajeros.....     | 30 »  |
| » » equipaje.....      | 4 »   |
| <hr/>                  |       |
| Total.....             | 100 % |

A esto deben agregarse los animales transportados, que pueden es-

timarse en un promedio de un millón de cabezas: en 1913 sumaron 1.196,000 y en 1914 bajó a 1.115 oro.

Para explicarnos algunos *saltos* violentos que se observan en el valor de las estos tres *items*, como ser el consignado en 1908, debe tenerse presente lo que hemos dicho más atrás sobre las sucesivas *alzas* de tarifas, las que han sido modificadas en la forma siguiente, en los años que se expresan:

1.º En 1901: 25 por ciento las de los coches dormitorios, 30 por ciento la de los trenes expresos y 100 por ciento la de los coches salon;

2.º En 1907: 30 por ciento a las de pasajeros y carga;

3.º En 1908: Implantación de las tarifas diferenciales, que se tradujo en otra total alza aproximada de 30 por ciento;

4.º En 1911: 12 por ciento la de los pasajeros, 30 por ciento las de carga, 65 por ciento las de animales y 75 por ciento la de equipaje; y

5.º En 1914: Implantación de las actuales tarifas que, cobradas al tipo fijo de 10 d por peso y con el *recargo* correspondiente, significan un otro aumento de 60 a 150 por ciento, como lo hemos probado en el análisis hecho en las páginas 148 a 152.

Analizando con mayores detalles cada una de las columnas del cuadro anterior, tenemos.

\*  
\*  
\*

*Carga.*—La carga transportada en 1900 fué de 2.1 millones de toneladas con un costo de 8.4 millones de pesos, la que subió en 1914 a 4.1 millones de toneladas y 36.5 millones de pesos, o sea, hubo un aumento de 99 por ciento en el tonelaje y de 335 por ciento en su valor de transporte, gran diferencia que se explica, como lo hemos dicho, por las sucesivas *alzas* de tarifas ya señaladas.

El tonelaje y valor medio de transporte de la carga puede clasificarse en los porcentajes siguientes:

|                      | Tonelaje | Valor   |
|----------------------|----------|---------|
| Carga jenérica.....  | 82 o/o   | 90 o/o  |
| » pecuaria.. . . . . | 9 »      | 10 »    |
| » de servicio....    | 9 »      | 0 »     |
|                      | <hr/>    | <hr/>   |
|                      | 100 o/o  | 100 o/o |

Pero, atendiendo a la naturaleza de los productos transportados, el porcentaje de las toneladas, según datos consignados en las *Memorias* oficiales, puede clasificarse en los siguientes promedios:

|                                                                                                   |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.º <i>Productos agrícolas</i> : (afrecho, cebada, frejoles, frutas, harina, trigo, etc.).....    | 32 o/o  |
| 2.º <i>Productos animales</i> : (aves, huevos, charqui, ganado, lana, leche, etc.)... . . . .     | 10 »    |
| 3.º <i>Productos forestales</i> : (carbón, leña, madera, etc.).....                               | 15 »    |
| 4.º <i>Bebidas fermentadas</i> : (aguardientes, cervezas, chacolí, vino, etc.).....               | 5 »     |
| 5.º <i>Productos minerales</i> : (carbón, coke, cal, cemento, minerales, piedras, etc.) . . . . . | 15 »    |
| 6.º <i>Ferretería y maquinaria</i> : (cerámica, herramientas, muebles, vehículos etc.).....       | 7 »     |
| 7.º <i>Productos fabriles</i> : (azúcar, drogas, jabón, lencería, vestidos, etc.). . . . .        | 7 »     |
| 8.º <i>Materiales de servicio</i> : (durmientes, carbón, rieles, etc.)..                          | 9 »     |
|                                                                                                   | <hr/>   |
| Total.....                                                                                        | 100 o/o |

\*  
\*\*

*Pasajeros.* El número total de pasajeros trasportados en 1900 fué de 6.6 millones, representando una entrada de 4.8 millones de pesos, los que subieron en 1914 a 13.5 millones y el valor a 20.6 millones de pesos, o sea, para un incremento de 60 % en longitud hubo un aumento de 105% en el número y de 330% en el valor de transporte, gran diferencia que se explica de igual modo, por las sucesivas alzas de tarifas ya señaladas.

Entrando en mayores detalles, diremos que el tráfico de pasajeros se

divide en 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase, y todavía que la estadística de los últimos quince años asigna a cada una de estas clases el promedio de 17<sup>o</sup>%, 14<sup>o</sup>% y 69<sup>o</sup>% respectivamente, como lo justifica el cuadro siguiente:

| Año  | Millones de pasajeros de |                 |                 |       | Año           | Millones de pasajeros de |                 |                 |       |
|------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|---------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|
|      | 1. <sup>a</sup>          | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | Total |               | 1. <sup>a</sup>          | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | Total |
| 1900 | 1.2                      | 0.8             | 4.6             | 6.6   | 1908          | 1.9                      | 1.7             | 7.4             | 11.0  |
| 1901 | 1.1                      | 0.9             | 4.8             | 6.8   | 1909          | 1.6                      | 1.5             | 7.4             | 10.1  |
| 1902 | 1.1                      | 0.9             | 4.9             | 6.9   | 1910          | 1.8                      | 1.7             | 7.3             | 10.8  |
| 1903 | 1.2                      | 0.9             | 5.2             | 7.3   | 1911          | 1.9                      | 1.7             | 7.6             | 11.2  |
| 1904 | 1.2                      | 0.9             | 5.2             | 7.3   | 1912          | 2.3                      | 1.9             | 8.0             | 12.2  |
| 1905 | 1.3                      | 1.2             | 5.8             | 8.3   | 1913          | 3.3                      | 2.0             | 9.5             | 14.8  |
| 1906 | 1.4                      | 1.3             | 6.8             | 9.5   | 1914          | 3.0                      | 1.7             | 8.8             | 13.5  |
| 1907 | 1.6                      | 1.5             | 7.9             | 11.0  |               |                          |                 |                 |       |
|      |                          |                 |                 |       | Promedio..... | 1.6                      | 1.3             | 6.7             | 9.6   |
|      |                          |                 |                 |       | Porcentaje..  | 17 %                     | 14 %            | 69 %            | 100 % |

Esto en cuanto a su número, pero atendiendo al *precio* de transporte, la clasificación media cambia totalmente, El año último de 1914, por ejemplo, los pasajeros de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase representaron \$ 8.957.443, \$ 3.683.661 y \$ 6.515.952, o sea 46.8<sup>o</sup>%, 19.2<sup>o</sup>% y 34.0<sup>o</sup>% respectivamente.

Ambos resultados medios en los *quince* últimos años de explotación pueden expresarse, en la forma siguiente:

|                            | con respecto a su               |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                            | Número                          | Valor                           |
| 1. <sup>a</sup> clase..... | 17 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>  | 43 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>  |
| 2. <sup>a</sup> » .....    | 14 »                            | 18 »                            |
| 3. <sup>a</sup> » .....    | 69 »                            | 39 »                            |
| Total..                    | 100 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> | 100 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> |

\*  
\*\*

*Equipaje.* Y lo dicho anteriormente con respecto a los servicios de

carga y pasajeros, puede repetirse en el de transporte de equipaje; que si produjo sólo seiscientos mil pesos en 1900, cuando la Red Central contaba con 1470 kms. en explotación, ha producido, quince años después, la suma de \$ 2.722,115 siendo 2,356 kms. la longitud explotada.

En una palabra, para un aumento de 60% en la red, ha correspondido un incremento de 366% en las entradas.

El equipaje trasportado el último año de 1914 llegó a 37,880 toneladas con un recorrido de 7.8 millones de kilómetros.

\*  
\*\*

*Material rodante:* En el cuadro de más atrás sobre el tráfico de la *Red Central*, hemos creído conveniente anotar también, paralelamente a las columnas que se refieren al movimiento anual de los servicios de carga, pasajeros y equipaje, una estadística del material rodante con que en los referidos años se ha contado.

Las cifras anotadas al respecto, y de esto dejan constancia todas las Memorias oficiales que hemos consultado, manifiestan que la *Red Central* ha tenido siempre un equipo deficiente:

1.º Por el crecido kilometraje recorrido por cada uno de sus elementos;

2.º Por el grueso porcentaje de material destruído y en reparación que acusa la estadística y que no es sino una consecuencia lógica del trabajo forzado a que le obliga, como asimismo, de la absoluta y vergonzante deficiencia de maestranzas;

3.º Por la desigual repartición de la carga, lo que se manifiesta por la gran proporción de equipo vacío que viaja de norte a sur de la república y que puede estimarse en un promedio de 25% y

4.º Por la desigual intensidad del servicio de transporte, sobre todo el de carga. Hay meses de gran estagnación y otros, los de transporte de cosechas, de apremiante y extraordinaria aglomeración.

Estas características quedan más de manifiesto a la vista de las cifras y datos siguientes, tomados de fuentes oficiales y que corresponden al último quinquenio:

|                                     | 1910    | 1911    | 1912    | 1913    | 1914    | Promedio |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| I. Total de locomotoras.....        | 516     | 533     | 582     | 618     | 646     | 579      |
| Locomotoras en servicio.....        | 424     | 428     | 470     | 485     | 483     | 458      |
| Kilometraje-medio.....              | 53.700  | 53.553  | 51.829  | 52.752  | 49.084  | 52.184   |
| Kilometraje-máximo.....             | 94.972  | 82.983  | 79.308  | —       | —       | —        |
| Millones de kms. recorridos....     | 22.8    | 22.9    | 24.4    | 25.6    | 23.7    | 23.7     |
| II. Total de coches de pasajeros... | 530     | 556     | 540     | 569     | 483     | 536      |
| Coches en servicio                  | 392     | 400     | 441     | 436     | 483     | 430      |
| Kilometraje medio.....              | 59.542  | 63.964  | 62.673  | 64.325  | —       | —        |
| Millones de kms. axil.....          | 108.9   | 103.7   | 112.7   | 114.3   | 99.1    | 107.7    |
| Millones de kms. vehicular....      | 27.0    | 25.6    | —       | 28.0    | —       | —        |
| III. Total de carros de carga.....  | 7.307   | 7.194   | 7.305   | 6.635   | 6.457   | 6.980    |
| Carros en servicio                  | 6.234   | 6.420   | 6.136   | 558.0   | 5.770   | 6.028    |
| Tonelaje de estos carros.....       | 107.334 | 104.612 | 109.094 | 107.359 | 125.774 | 106.495  |
| Kilometraje-medio.....              | 27.831  | 25.549  | 31.410  | 31.065  | —       | —        |
| Millones de kms. axil.....          | 607.1   | 564.6   | 574.7   | 544.0   | 348.5   | 533.8    |
| Millones de kms. vehicular....      | 173.5   | 164.0   | —       | 173.3   | —       | —        |

El estudio analítico de este cuadro puede llevarnos a conclusiones muy interesantes de consignar:

Vemos en él, por ejemplo, que durante los últimos cinco años, para una existencia media de 579 locomotoras, sólo han estado 458 en servicio activo, o sea que ha habido un 21% en reparación y que el promedio del kilometraje medio ha sido 52,184. kms.

En 1912 se nombró por el Gobierno una comisión de distinguidos

técnicos para estudiar la situación económica de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (compuesta del ex-Subsecretario del Ministerio de Ferrocarriles don Luis Schmidt, del ex-Ministro del ramo don Javier Gandarillas, y de los ingenieros Ramón Herrera Lira y Justiniano Sotomayor que hasta hace poco desempeñó la Dirección General) comisión que alcanzó a redactar tres *Informes* sobre la materia en deliberación, en uno de los cuales dice:

«El exceso de trabajo de las locomotoras no permite que sean reparadas ni revisadas a tiempo, lo que agrava y hace más costosas sus reparaciones; no permite tampoco efectuar el lavado de sus calderos con la frecuencia requerida, y por fin, hace que el cosumo del carbón sea excesivo, pues, generalmente, corren en mal estado de servicio.

«Por estas causas las reparaciones que podrían ser sencillas y económicas, se complican y encarecen y son más frecuentes. En lugar de correr las locomotoras tres años sin reparaciones importantes, como ocurre de ordinario en otros países, éstas son necesarias después de dos años de uso.

«Las locomotoras nuevas, por ejemplo, desde el año 1905, han tenido que sufrir ya grandes y frecuentes reparaciones. En un total de 172 locomotoras adquiridas en esa época, se ha gastado en reparaciones hasta 1910: en tres de ellas, más de \$ 50,000; en diez, entre 40 y 50 mil pesos; en diez y seis, más de \$ 30,000; en veintiuna, más de \$ 20,000; sumas superiores a \$ 10,000 en treinta y cinco locomotoras, y menos de \$ 10,000 las ochenta y nueve restantes.

Los gastos de reparación llegan, como término medio, a cerca de \$ 20,000 por locomotora, de modo que cuatro reparaciones representan un gasto de \$ 80,000 que es el *costo* de una locomotora nueva».

En Europa se estima que este costo-medio anual de reparación no debe pasar de \$ 4,000.

Afortunadamente esta gran deficiencia se va pronto a salvar con la construcción de la Maestranza-modelo que la Casa americana Niles Bement Pont ha iniciado recientemente en San Bernardo.

Volviendo sobre los datos anteriores, vemos que en los últimos cinco años el kilometraje medio de cada locomotora subió a 52,184, kms, dato que nos indica que su dotación es escasa.

Teóricamente, una locomotora no debe recorrer más de 36,000 kms.

por año, y así vemos que en 1908 en Australia este recorrido fué de 24,154 kms., en Bélgica 29,370 kms., en Francia 35,500 kms., en Alemania 40,400 kms., en Argentina 43,600, etc. Elevando esta cifra a 40,000 kms. y como en los mismos cinco años, el promedio del kilometraje anual recorrido por las locomotoras fué de 23,9 millones de kms., tendríamos necesidad de dotar a la Empresa de  $\frac{23.900,000 \text{ kms.}}{40,000 \text{ kms.}} = 598$  locomotoras en pleno servicio, o sea, 140 unidades más que las que acusa la estadística de 1914.

En forma semejante sería fácil calcular la dotación teórica de coches de pasajeros y carros de carga necesarios para una explotación conveniente, o sea, con un kilometraje medio equitativo; pero aquí entran otros elementos a considerar, como ser el sentido e intensidad de las unidades por transportar, por lo cual será, quizás más conveniente deducir este equipo del generalmente en uso en otras administraciones.

Hay países en que se tiene como principio económico hacer trabajar al material todo lo que se pueda, lo que se justifica por ser *productores* de equipo, lo que no debe o puede aceptarse entre nosotros. En Estados Unidos, por ejemplo, hay locomotoras que recorren al año 140,000 kms.

Pero en Chile, como lo decíamos, donde no sólo se elabora mediocrementemente el material rodante, sino que se carece de maestranzas con utilería moderna para repararlo, aquello sería *absolutamente impropio* e improcedente.

El ex-Director de nuestros ferrocarriles, señor Dörner, hizo presente al Ministerio esta deficiencia, acompañando un prolijo estudio de lo que costaba en su país, (Prusia) y en Chile la reparación del equipo, y llegó a estas elocuentes cifras, que dan el promedio de los gastos de reparación y conservación del equipo:

|                        | Chile     | Prusia       | Exeso  |
|------------------------|-----------|--------------|--------|
| En cada locomotora.... | \$ 18,321 | 3,570 marcos | 400%   |
| » • coche.....         | 7,357     | 757 »        | 1100 » |
| » • carro.....         | 774       | 115 »        | 570 »  |

Lo que nos indica la doble conveniencia de dotar a nuestra Empresa de abundante material rodante, para tener coeficientes de recorrido prudentes, y sobre todo, de proveerla de maestranzas modelos, para abaratar y hacer oportunas las reparaciones.

Bajo este punto de vista es útil, quizás, conocer la dotación normal usada en otros países, para de ahí colegir la que convendría a nuestra Red Central; dato que damos en el siguiente cuadro:

| Años | NACION             | Kilómetros en explotación | NÚMERO DE   |        |           | POR 10 KMS. DE VÍA |        |        |
|------|--------------------|---------------------------|-------------|--------|-----------|--------------------|--------|--------|
|      |                    |                           | Locomotoras | Coches | Carros    | Locomotoras        | Coches | Carros |
| 1914 | Estados Unidos...  | 580,000                   | 64,430      | 52,000 | 2,304,300 | 1.10               | 0.90   | 39.60  |
| 1905 | Rusia ..           | 61,994                    | 17,247      | 18,660 | 390,323   | 3.62               | 3.01   | 62.95  |
| 1907 | Alemania.....      | 56,420                    | 24,259      | 50,053 | 511,150   | 4.40               | 8.88   | 90.49  |
| 1906 | India Británica..  | 46,642                    | 6,045       | 21,053 | 115,336   | 1.03               | 4.51   | 24.35  |
| 1904 | Francia.....       | 45,773                    | 11,302      | 28,567 | 306,793   | 2.87               | 7.26   | 77.95  |
| 1904 | Canadá.....        | 34,560                    | 2,768       | 2,249  | 88,586    | 0.81               | 0.65   | 25.63  |
| 1906 | Australia.....     | 22,110                    | 2,243       | 3,577  | 44,324    | 1.02               | 1.61   | 20.09  |
| 1909 | Argentina.....     | 24,781                    | 2,814       | 2,424  | 63,401    | 1.16               | 1.00   | 24.11  |
| 1905 | Austria.....       | 21,002                    | 6,048       | 12,907 | 130,753   | 2.87               | 6.14   | 62.25  |
| 1905 | Hungría.....       | 18,181                    | 3,152       | 6,661  | 72,579    | 1.73               | 3.66   | 39.92  |
| 1903 | Italia.....        | 16,129                    | 3,371       | 8,872  | 65,420    | 2.11               | 5.54   | 40.93  |
| 1903 | Méjico.....        | 15,602                    | 1,017       | 1,191  | 17,487    | 0.65               | 0.76   | 11.21  |
| 1904 | Suecia.....        | 12,531                    | 1,615       | 2,897  | 39,315    | 1.22               | 2.31   | 31.37  |
| 1908 | Brasil.....        | 12,487                    | 1,143       | 1,323  | 14,676    | 0.42               | 1.05   | 11.75  |
| 1905 | Japón.....         | 7,510                     | 1,644       | 5,242  | 24,408    | 2.19               | 6.98   | 32.50  |
| 1906 | Colonia del Cabo.  | 5,106                     | 653         | 784    | 12,631    | 1.27               | 1.55   | 24.53  |
| 1908 | Bélgica.....       | 7,948                     | 3,959       | 9,752  | 80,300    | 4.95               | 12.50  | 101.10 |
| 1905 | Suiza.....         | 4,300                     | 1,360       | 3,579  | 15,119    | 3.16               | 8.32   | 35.16  |
| 1906 | Irlanda.....       | 3,340                     | 455         | 962    | 12,194    | 1.36               | 2.88   | 36.50  |
| 1907 | Rumania.....       | 3,181                     | 588         | 1,251  | 15,431    | 1.83               | 3.93   | 48.51  |
| 1907 | Noruega.....       | 2,561                     | 297         | 695    | 6,874     | 1.16               | 2.71   | 26.77  |
| 1905 | Egipto.....        | 2,309                     | 542         | 970    | 9,152     | 2.34               | 4.20   | 39.63  |
| 1914 | Chile (Estado)...  | 2,356                     | 645         | 483    | 6,457     | 2.74               | 2.05   | 27.41  |
| 1913 | Chile (Particular) | 3,900                     | 398         | 246    | 10,156    | 1.33               | 0.82   | 38.85  |

Como se vé, la nación más abundantemente dotada de equipo es Bélgica, y en cuanto a Chile aparece, no en términos deprimidos, pero tampoco abundantes; sólo que en este país es sumamente alto el porcentaje de equipo en reparación.

El detalle nominativo del material rodante que corresponde a la *Red Central* en 1914, se descompone así:

*Locomotoras:* 646, de las cuales hubo 483 en servicio.

*Coches de pasajeros:*

|                            |     |                 |     |
|----------------------------|-----|-----------------|-----|
| 1. <sup>a</sup> clase..... | 158 | Comedores.....  | 2   |
| 2. <sup>a</sup> ".....     | 70  | Especiales..... | 20  |
| 3. <sup>a</sup> ".....     | 167 | Mortuorios..... | 5   |
| Mixtos.....                | 29  |                 |     |
| Salones.....               | 9   |                 |     |
| Dormitorios.....           | 23  | Total.....      | 483 |

*Equipaje:* 107, con una carga máxima de 1,692 toneladas.

*Carros de carga:*

|              |       |                           |       |
|--------------|-------|---------------------------|-------|
| Bodegas..... | 1,570 | Servicios especiales..... | 113   |
| Cajones..... | 1,245 | De particulares.....      | 687   |
| Planos.....  | 1,204 |                           |       |
| Rejas.....   | 1,638 | Total.....                | 6,457 |

De los cuales hubo 5,770 en servicio.

Estos carros pesan 74,300 toneladas y cargan 117,200, lo que da una proporción media bastante baja, de 1.0 a 1.6.

Examinada ya en sus elementos constitutivos las *Entradas* de la *Red Central* y el material rodante de que está dotada para su movilización, pasamos a estudiar, en forma semejante, los *Gastos* de la misma.

\* \* \*

**GASTOS.**—Expresados en millones de pesos, los *gastos* de la *Red Central* en el último decenio, se pueden o detallar en la forma siguiente, atendiendo a los Departamentos en que está dividida su administración:

| Año             | Longitud en explotación | Millones de pesos   |             |          |                           |                       |        | Total |
|-----------------|-------------------------|---------------------|-------------|----------|---------------------------|-----------------------|--------|-------|
|                 |                         | Administra-<br>ción | Explotación | Tracción | Equipo<br>y<br>Maestranza | Vía<br>y<br>Edificios | Varios |       |
|                 | Kms.                    |                     |             |          |                           |                       |        |       |
| 1905.....       | 1,615                   | 0.8                 | 4.6         | 5.8      | 4.3                       | 3.2                   | 0.3    | 19.0  |
| 1906.....       | 1,690                   | 1.0                 | 6.5         | 8.1      | 6.3                       | 4.0                   | 0.2    | 26.1  |
| 1907.....       | 1,920                   | 1.9                 | 11.1        | 14.9     | 11.3                      | 9.5                   | 1.5    | 50.3  |
| 1908.....       | 1,990                   | 1.5                 | 13.5        | 21.2     | 15.7                      | 9.7                   | 1.2    | 62.8  |
| 1909.....       | 2,025                   | 1.6                 | 13.5        | 17.2     | 14.4                      | 8.8                   | 0.5    | 55.5  |
| 1910.....       | 2,075                   | 1.8                 | 14.5        | 18.5     | 14.7                      | 8.0                   | 0.8    | 58.3  |
| 1911.....       | 2,220                   | 1.8                 | 16.2        | 19.8     | 16.1                      | 9.7                   | 0.1    | 63.7  |
| 1912.....       | 2,285                   | 2.0                 | 18.2        | 23.5     | 16.5                      | 10.8                  | 0.3    | 71.3  |
| 1913.....       | 2,285                   | 3.4                 | 18.0        | 30.4     | 15.0                      | 12.5                  | 0.8    | 80.1  |
| 1914.....       | 2,356                   | 3.9                 | 17.0        | 28.9     | 13.8                      | 10.4                  | 1.3    | 75.3  |
| Total.....      | —                       | 19.7                | 133.1       | 188.3    | 128.1                     | 86.6                  | 7.0    | 562.4 |
| Promedio.....   | 2,055                   | 2.0                 | 13.3        | 18.8     | 12.8                      | 8.7                   | 0.7    | 56.2  |
| Aumento.....    | 46 %                    | 387 %               | 729 %       | 398 %    | 221 %                     | 219 %                 | 333 %  | 296 % |
| Proporción..... | —                       | 3 %                 | 24 %        | 34 %     | 22 %                      | 16 %                  | 1 %    | 100 % |

Comparando estos promedios con los obtenidos en diversas empresas europeas y norte-americanas, vemos:

1.º Que los gastos de *Administración* propiamente dicha de nuestra Red Central, son bajos;

2.º Que los efectuados en los Departamentos de *explotación* y *conservación* de la vía y edificios, son relativamente normales, y

3.º Que los gastos de *material* y *tracción* son excesivamente altos, lo que se debe a la deficiencia de las maestranzas, ya considerada, y sobre todo, al gran costo del carbón y a la creciente alza del jornal medio pagado a los obreros, consecuencia legítima e inevitable de la depreciación progresiva y ya alarmante de nuestra moneda nacional.

Para hacer más gráfica esta triple apreciación, es útil clasificar los

*gastos* ya apuntados, no ya por *Departamentos* administrativos, sino considerando lo invertido en *sueldos, jornales y materiales*; clasificación que nos conduce a iguales conclusiones que las enunciadas más arriba.

Esta clasificación nos dice que en el último decenio los *gastos* de la *Red Central*, expresados en millones de pesos, han sido los siguientes:

| Año             | Longitud en explotación | Sueldos | Jornales | Materiales | Varios | Total | Tipo medio de cambio               |
|-----------------|-------------------------|---------|----------|------------|--------|-------|------------------------------------|
|                 | Kms.                    |         |          |            |        |       |                                    |
| 1905.....       | 1,615                   | 2.5     | 7.8      | 8.6        | 0.1    | 19.0  | 15 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> d |
| 1906.....       | 1,690                   | 3.2     | 11.8     | 11.1       | —      | 26.1  | 14 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> »  |
| 1907.....       | 1,920                   | 4.8     | 21.8     | 22.6       | 1.1    | 50.3  | 12 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> »  |
| 1908.....       | 1,990                   | 6.3     | 27.4     | 28.0       | 1.1    | 62.8  | 9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> »    |
| 1909.....       | 2,025                   | 6.3     | 24.2     | 24.8       | 0.2    | 55.5  | 10 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> » |
| 1910.....       | 2,075                   | —       | —        | —          | —      | 58.3  | 10 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> » |
| 1911.....       | 2,220                   | 7.2     | 29.7     | 26.6       | 0.2    | 63.7  | 10 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> »   |
| 1912.....       | 2,285                   | 8.0     | 32.1     | 31.1       | 0.1    | 71.3  | 10 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> »   |
| 1913.....       | 2,285                   | 8.6     | 31.8     | 36.9       | 2.8    | 80.1  | 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> »    |
| 1914.....       | 2,356                   | 11.6    | 29.3     | 31.1       | 3.3    | 75.3  | 8 <sup>31</sup> / <sub>32</sub> »  |
| Total.....      | —                       | 58.5    | 215.9    | 220.8      | 8.9    | 562.4 |                                    |
| Promedio.....   | 2,055                   | 6.5     | 23.9     | 24.5       | 1.0    | 56.2  |                                    |
| Aumento.....    | 46%                     | 364%    | 275%     | 261%       | 3200%  | 296%  |                                    |
| Proporción..... | —                       | 12%     | 42%      | 44%        | 2%     | 100%  |                                    |

O sea, que atendiendo a esta clasificación, los *gastos ordinarios* de la Empresa pueden, en un promedio de diez años, clasificarse así:

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Servicio de materiales..... | 44%  |
| » » jornales.....           | 42 » |
| » » Sueldos.....            | 12 » |
| » Varios.....               | 2    |
| Total.....                  | 100% |

Esta clasificación tiene, a nuestro juicio, la importancia de permitir un análisis más eficaz para localizar las *filtraciones* o deficiencias de la explotación, ya que nos conduce a afirmar que el gran porcentaje de los gastos está en los renglones *jornales* y *materiales*, que en el decenio considerado han sumado el 86% del total, lo que se debe, según ya lo hemos dicho, a la alza sucesiva y siempre creciente del *jornal medio* del obrero y al precio del *carbón*; derivados principalmente, del descenso sucesivo del cambio internacional; como asimismo de la ya apuntada deficiencia en las maestranzas.

Analícemos esto más detalladamente.

\*  
\*  
\*

*Sueldos y jornales.* El *personal* de la Empresa, atendiendo a su jerarquía, se divide en doce grados, según resa el art. 22 de la ley en vijencia, y son:

Al *primer* grado pertenece el Director Jeneral; al *segundo*, los jefes de Departamento de la Administración Central y los Administradores de las zonas centrales y el inspector de los ferrocarriles aislados; al *tercero*, los Administradores de Zona de los ferrocarriles aislados, los jefes de Sección de las Administraciones de la zona central y de los Departamentos de la Dirección Jeneral; al *cuarto* los inspectores de transportes, los jefes de Sección de los ferrocarriles aislados, los ingenieros y arquitectos primeros, los contadores centrales, los visitadores, el secretario-abogado, el abogado-jefe del servicio judicial, el cajero central y el médico jefe del Servicio Sanitario, y el resto del personal se distribuye entre los ocho últimos grados, en la forma que lo determine el Consejo de Administración y en conformidad a los sueldos que se les asigne. Pertenecen, así, al *grado quinto* los que gozan de un sueldo de \$ 6,000 al año; al *sexto*, los que ganen \$ 5,000, y del *séptimo* a *duodécimo*, los que tengan sueldos anuales de \$ 4,500, \$ 4,000, \$ 3,500, \$ 3,000, \$ 2,500 y \$ 2,000 respectivamente.

La ley fija, nominativamente, los sueldos anuales de este personal; pero pueden haber remuneraciones *especiales* cuando se trate de *técnicos* contratados; a lo cual debe agregarse un sobre-sueldo o *premio* de 5% a que se hacen acreedores cada cuatro años de buen comporta-

miento los empleados comprendidos en los grados 2.º al 12 inclusive y *gratificaciones* extras que, en señalados casos, puede otorgar el Consejo.

De este personal es de *planta* permanente el comprendido en los tres primeros grados y los demás prestan sus servicios a virtud de *contratos* renovables, por el tiempo que el Director Jeneral lo estime conveniente y que no pueda exceder de tres años, lo que no da opción a la garantía que señala el Art. 73 de la Constitución Política a los empleados públicos.

Además de todo el personal de planta y contrata que señala el Art. 22 de la ley de 1914, hay una tercera clasificación, o sea la de los empleados a *jornal*, que son designados según las necesidades del servicio y, por ser los más numerosos, son los que tienen más influencia en el monto total de los *gastos* de la Empresa.

Ningún nombramiento, agrega el Art. 25, podrá extenderse a favor de persona que no haya dado cumplimiento a la ley de servicio militar obligatorio, que haya sido condenado por crimen o simple delito o que haya sido separado anteriormente del servicio, a no ser que los dos tercios de los miembros del Consejo lo rehabilite.

Como hemos tenido oportunidad de decirlo más atrás, el *número* del personal—kilométrico, ha venido aumentando progresivamente en la explotación y sus sueldos y jornales—medios han debido incrementarse más gruesamente aún, por el encarecimiento de la vida y depreciación del cambio internacional.

En 1884, por ejemplo, la *Red Central* tenía 5.3 empleados por kilómetro en explotación; en 1904 esta proporción subió a 8.5 por km. y ahora llega a 8.8 hombres por kilómetro y lo propio para con el *gasto* que este personal significa, que en 1884 fué de \$ 1,684 por kilómetro, en 1904 subió a \$ 5,890 y hoy suma ya \$ 16,640 por km., lo que nos dice que en los últimos 30 años el *número de personal kilométrico* de la *Red Central* ha aumentado en un 65% y su costo en un 888%.

Estos números se refieren a la masa total de empleados, a contrata y jornal; pero, es excusado decirlo, la influencia que cada una de estas dos partidas tiene en el Presupuesto de gasto es muy distinta, ya que puede estimársela en la proporción de 1 a 3.

El aumento de los *gastos* administrativos de la *Red Central* en los últimos 8 años en el ramo de personal a *contrata*, puede colegirse de las cifras siguientes:

|                   |                |        | VALORES        |                    |
|-------------------|----------------|--------|----------------|--------------------|
| Año               | En explotación | Número | Millones de \$ | Sueldo anual medio |
| 1909..            | 2,025 kms.     | 2,842  | 6.1            | \$ 2,157           |
| 1910..            | 2,075 »        | 2,842  | 6.2            | 2,196              |
| 1911..            | 2,220 »        | 2,850  | 6.7            | 2,345              |
| 1912..            | 2,285 »        | 3,209  | 7.4            | 2,317              |
| 1913..            | 2,285 »        | 3,165  | 8.6            | 2,727              |
| 1914..            | 2,356 »        | 3,533  | 11.6           | 3,243              |
| Promedio . . . .  | 2,224 kms.     | 3,080  | 7.8            | 2,498              |
| Aumento . . . . . | 16%            | 29%    | 90%            | 50%                |

Lo que nos dice que para un aumento de 16% en la longitud en explotación, ha correspondido un incremento de 29% en el número del personal y de 90% en su costo.

Pero en el personal a *jornal* ha pasado algo más grave, pues el costo se ha casi cuadruplicado, siendo que su número sólo ha aumentado en 231%; detalle que puede apreciarse en el cuadro siguiente:

|       |                |        |                | JORNAL MEDIO |         |            |          |
|-------|----------------|--------|----------------|--------------|---------|------------|----------|
| Año   | En explotación | Número | Millones de \$ | Explotación  | Vía     | Maestranza | Promedio |
| 1905  | 1,615 kms.     | 13,300 | 7.7            | \$ 1.47      | \$ 1.13 | \$ 2.14    | \$ 1.58  |
| 1906  | 1,690 »        | 14,750 | 10.9           | 1.94         | 1.44    | 2.60       | 2.03     |
| 1907  | 1,920 »        | 18,360 | 21.5           | 2.44         | 2.51    | 4.63       | 3.21     |
| 1908  | 1,990 »        | 18,320 | 24.5           | 2.60         | 2.26    | 6.21       | 3.66     |
| 1909  | 2,025 »        | 17,280 | 20.6           | 2.66         | 1.90    | 5.20       | 3.27     |
| 1910  | 2,075 »        | 17,550 | 21.6           | 2.43         | 1.86    | 4.02       | 3.63     |
| 1911  | 2,220 »        | 18,535 | 25.0           | 3.01         | 2.31    | 5.74       | 3.74     |
| 1912  | 2,285 »        | 18,075 | 26.7           | 3.30         | 2.40    | 6.02       | 4.01     |
| 1913  | 2,285 »        | 17,715 | 31.8           | 3.75         | 2.49    | 6.23       | 4.99     |
| 1914  | 2,356 »        | 17,396 | 29.3           | 4.17         | 3.18    | 6.95       | 4.68     |
| Prom. | 2,055 kms.     | 17,060 | 21.5           | 2.78         | 2.15    | 4.93       | 3.43     |
| Aum.  | 46%            | 31%    | 280%           | 200%         | 199%    | 228%       | 200%     |

Vemos así que en los últimos diez años en la *Red Central*, para un aumento de 46% en la longitud explotada, se ha incrementado el número del personal a *jornal* en 31% y su *costo* en 280%.

El *jornal* medio que fué \$ 1.58 en 1905, ha subido en 1914 a \$ 4.68. 20% por año!

El cuadro anterior nos muestra también una anomalía que hay necesidad de explicar y es el *salto* brusco que acusa el año 1907, que para una mayor dotación de 3,600 empleados hubo un mayor gasto de 10.6 millones de pesos.

Ese año se inició con caracteres de gravedad el descenso del cambio internacional, lo que produjo una gran huelga en el personal a *jornal* de los ferrocarriles del Estado, que desgraciadamente logró imponerse a las autoridades y con ello traducirse:

1.º En una alza apreciable de sueldo; y

2.º En el reconocimiento que se hizo, por decreto de julio de ese año, a todo el personal de maestranza y tracción, de cobrar sus sueldos al tipo fijo de cambio de 16 d., agravado todavía con una disposición gubernativa que ordenó que al personal que trabajara con regularidad toda la semana, se le computara como *extra*, medio día del sábado y todo el domingo que no se trabajaba. Esta *corruptela*, que significaba la creación de una casta *privilegiada* en el personal de empleados públicos, sólo ha venido a derogarse en 1914.

Estos detalles explican, si bien no justifican, que el gasto de 10.3 millones de pesos que demandaba en 1905 el personal a *contrata* y *jornal* de la *Red Central*, haya subido diez años después, en 1914, a 40.9 millones, o sea un 300%, siendo que en igual período de tiempo la longitud en explotación sólo subió en 46%.

\* \* \*

*Materiales.*—Lo dicho de las partidas *sueldos y jornales* que, sumadas representaron en 1914 el 54% de los *gastos* de la Empresa, puede también decirse de la partida *materiales*, que encierra el resto de lo gastado, o sea: que el porcentaje de su crecimiento no guarda relación proporcional con el de la red en explotación.

En 1905 para un total de 1,615 kms. se gastaron 8.6 millones de pesos, o sea \$ 5,237 por km. y en 1914, para una red de 2,356 kms., se gastó \$ 31.1 millones, o sea \$ 12.693 por km.

\*Es decir, que en un período de diez años la longitud de la red incrementó en % 46 y lo invertido en materiales en 261%.

La razón principal de este aumento está en que casi todos los materiales comprados por la Empresa los ha adquirido en el extranjero y que, por circunstancias del mercado mundial, ha habido en estos últimos años un aumento del valor *esterlino*, agravado, con el descenso del cambio internacional y todavía con un mayor consumo-kilométrico. El precio-medio de una tonelada de carbón, por ejemplo, en 1904 era de \$ 13.70 y el consumo de las locomotoras por cada 100 kms. de recorrido, fué de 1,634kgs. y diez años después, en 1914, el precio-medio subió a \$ 42.98 y el consumo medio fué de 1,917 kgs. por cada 100 kms. de recorrido.

En una palabra, ha habido tres causas concurrentes a un mismo mal.

Para que mejor se aprecie esta triple influencia en el desfavorable costo del carbón, por ejemplo, que constituye el *ítem* más apreciable en la partida *materiales*, damos en seguida un cuadro que manifiesta el consumo anual de la *Red Central*, durante el último decenio, expresado en miles de toneladas y millones de pesos; complementado con el gasto medio de las locomotoras en carbón, aceite, hilos, grasa, etc. para un recorrido común de 100 kms.:

| Año    | Longitud en explotación | Miles de toneladas | Millones de pesos | Valor medio de la T'n. | Tipo medio de cambio               | CONSUMO DE LOCOMOTORA POR CADA 100 KMS. |          |            |          |
|--------|-------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|----------|------------|----------|
|        |                         |                    |                   |                        |                                    | Carbón                                  | Valor    | Materiales | Total    |
| 1905   | 1,615 kms.              | 293.6              | 4.4               | \$ 14.98               | 15 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> d | 1,789 kgs.                              | \$ 16.30 | \$ 1.71    | \$ 18.01 |
| 1906   | 1,690 •                 | 289.8              | 5.6               | 19.82                  | 14 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> »  | 1,673 »                                 | 33.36    | 2.33       | 25.69    |
| 1907   | 1,920 »                 | 362.0              | 12.0              | 33.08                  | 12 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> »  | 1,834 »                                 | 60.49    | 2.83       | 63.32    |
| 1908   | 1,990 •                 | 446.6              | 16.9              | 37.85                  | 9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> »    | 1,975 »                                 | 74.95    | 3.15       | 78.10    |
| 1909   | 2,025 •                 | 460.6              | 13.5              | 29.33                  | 10 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> » | 1,973 »                                 | 57.84    | 2.03       | 59.87    |
| 1910   | 2,075 »                 | 489.9              | 14.2              | 29.00                  | 10 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> » | 1,999 »                                 | 58.04    | 1.99       | 60.03    |
| 1911   | 2,220 •                 | 492.7              | 14.3              | 28.98                  | 10 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> »   | 2,150 »                                 | 62.33    | 2.09       | 64.42    |
| 1912   | 2,285 •                 | 523.0              | 17.4              | 33.27                  | 10 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> »   | 2,150 »                                 | 71.51    | 1.97       | 73.48    |
| 1913   | 2,285 »                 | 587.5              | 24.4              | 41.73                  | 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> »    | 2,187 »                                 | 90.20    | 1.96       | 93.79    |
| 1914   | 2,356 »                 | 483.7              | 20.8              | 42.98                  | 8 <sup>31</sup> / <sub>32</sub> »  | 1,917 »                                 | 82.47    | 2.44       | 88.91    |
| Total. | —                       | 4429.4             | 141.5             | 311.02                 | —                                  | 19,647 kgs.                             | —        | —          | —        |
| Prm.   | 2,055 kms.              | 442.9              | 14.1              | 31.10                  | —                                  | 1,965                                   | 60.72    | 2.25       | 63.59    |
| Aum.   | 46%                     | 65%                | 375%              | 186%                   | —                                  | 7%                                      | 412%     | 41%        | 391%     |

Vemos así que en los últimos diez años, para un crecimiento de la Red Central 46%, ha habido un mayor consumo de 190 mil toneladas con un mayor costo de 16.4 millones de pesos, o sea de 65% y 375% respectivamente.

Es decir, que si cada locomotora en un recorrido de 100 kms., gastó en 1905 la suma de \$ 18.01, diez años después este gasto subió a \$ 88.91 para un igual recorrido, o sea hubo un incremento de 391%.

Concurrentes al mismo objeto serían también los datos siguientes que expresan el promedio de combustible en kgs. consumido por *tren kilómetro* en los servicios que se detallan, durante los años que se expresan:

| Año  | Expresos | Ordinarios | Mixtos | Carga | Maniobras | Remolque | Lastre | Total |
|------|----------|------------|--------|-------|-----------|----------|--------|-------|
|      | kgs.     | kgs.       | kgs.   | kgs.  | kgs.      | kgs.     | kgs.   | kgs.  |
| 1905 | 13.35    | 16.57      | 15.70  | 21.80 | 10.92     | 17.21    | 11.93  | 17.73 |
| 1906 | 13.72    | 16.80      | 16.46  | 20.58 | 10.45     | 15.80    | 10.30  | 16.73 |
| 1907 | 15.71    | 15.50      | 19.20  | 22.61 | 10.63     | 16.39    | 10.09  | 18.34 |
| 1908 | 15.48    | 18.03      | 21.98  | 25.98 | 9.78      | 16.91    | 10.55  | 19.75 |
| 1909 | 16.31    | 18.55      | 22.35  | 26.50 | 10.23     | 17.67    | 10.82  | 19.73 |
| 1910 | 15.95    | 18.85      | 20.94  | 27.18 | 10.38     | 17.96    | 11.42  | 19.99 |
| 1911 | 15.64    | 19.16      | 23.95  | 29.23 | 11.33     | 19.27    | 12.97  | 21.50 |
| 1912 | 17.03    | 19.58      | 22.64  | 28.41 | 11.76     | 19.92    | 12.91  | 21.50 |

Vemos así que el consumo *unitario* de combustible por tren-kilómetro ha ido constantemente subiendo cualquiera que sea la naturaleza del tren, anomalía que se puede *explicar*, ya sea por haber aumentado el *peso-medio* del convoy, o por deficiencias en el servicio de tracción.

Y lo dicho para el carbón, se ha producido, aunque en menor escala, en la adquisición de rieles, durmientes, etc. y demás materiales comprados para la explotación y conservación de la *Red Central*.

\* \* \*

*Conclusiones.* -- De manera que llegamos, por doble conducto, a constatar lo que ya hemos dicho al comparar los gastos de material y tracción de la *Red Central* con los similares de los ferrocarriles ex-

tranjeros, o sea que la gran diferencia desfavorable a la administración chilena se debe:

1.º A la alza creciente del jornal-medio, que de \$ 1.58 en 1905 ha subido a \$ 4.68 en 1914, o sea 200% en diez años;

2.º Al mayor costo *esterlino* de los materiales, principalmente del carbón que de \$ 13.70 oro de 18 d. que costaba la tonelada en 1903 ha subido a \$ 22.47 oro de 18 d. en 1913, o sea un 64% en igual período de tiempo;

3.º Al descenso del cambio internacional, que ha venido a producir y agravar las dos anteriores conclusiones; cambio medio que de 15<sup>11</sup>/<sub>16</sub> d. en 1905, ha bajado en 1914 a 8 <sup>31</sup>/<sub>32</sub> d.;

4.º A la mayor proporción *kilométrica* de empleados a jornal y de consumo de materiales que acusa la estadística. Al iniciarse la explotación de la Red Central, 1884, se ocupaban, como ya lo hemos dicho, 5.3 hombres por km. y hoy ya tenemos 8.8 hombres, y el gasto de \$ 1.470 por km. que hubo en materiales en 1884, ha subido treinta años después, en 1914, a \$ 12,683, o sea en 25.5% por año y el gasto de 1.789 kgs. de carbón que una locomotora tenía en 1905 por cada 100 kms. de recorrido diez años después, se ha elevado a 1.917 kgs.; y

5.º A la deficiencia que hay en todos los servicios renumerativos de la Empresa, llámense ellos de maestranzas, carboneras, señalización, etc.

En una palabra, los *gastos* han ido en un creciente fabuloso, y lo que es más grave, todo se ha ido en aumentos de sueldos y consumos, ya que el actual Consejo se inició en sus funciones declarando: que para dejar a la Empresa en estado de buena explotación, se necesitaba invertir en equipo, vía, estaciones, maestranzas, etc., nada menos que £ 4.000,000!...

Tenemos así que en los últimos quince años (1900-1914) los *gastos* han superado en 140.6 millones de pesos a las *entradas* de la explotación de la Empresa y, triste es decirlo, quedan en pié las mismas deficiencias anotadas entonces y agravadas hoy por las necesidades crecientes de un tráfico más intenso.

Hace como seis años, en el período álgido de la crisis ferrocarrilera, nuestro Gobierno, gracias a especial recomendación del Emperador de Alemania, contrató en Europa, para que administrara la Empresa, a

una autoridad mundial en el ramo, al señor Francisco Dorner; quien, previa visita cuidadosa de toda la Red, significó al Ministerio y como urgente e imperiosa medida administrativa, la modernización de sus instalaciones e incrementar el material rodante. Requerido por el Gobierno para que formulara un plan detallado y sistemático de reformas, lo presentó, pocos meses después, añadiendo que le daba tanta importancia a su realización que declinaría la Dirección si no se le aceptaba. El plan de trabajos, por realizar en cinco años, que propuso el Sr. Dorner significaba la inversión de 143.2 millones de pesos moneda corriente, más 4.3 millones de pesos oro de 18d., y como no fuera posible sancionarlo, hubo de regresar a Europa, dando por cancelado voluntariamente su contrato.

El Sr. Dorner administra ahora los ferrocarriles prusianos que, con motivo de la extraordinaria movilización bélica de la actual guerra, han batido el *récord* de buena explotación, dando con ello un desmentido a los que dudaron de su ciencia y anatematizaron su plan de reformas.

El actual Director General, don Alejandro Guzmán, dió, posteriormente, toda su importancia a las reformas proyectadas por el Sr. Dorner e hizo propio su programa, quien en Diciembre de 1912, puntualizando las deficiencias en las instalaciones de la Empresa, pasó al Ministerio un extenso Informe en el cual analiza en sus detalles la gravedad del mal y confirma lo que hemos dicho, o sea que, a pesar de los cientos de millones de pesos gastados todo es deficiente o por crear:

«La generalidad de las *estaciones* de la Red Central, dice en él, carecen de los desvíos, plataformas de embarque, edificios, e instalaciones secundarias que permitan efectuar en condiciones eficientes y económicas la recepción y despacho del equipo, la carga y descarga de las mercaderías, etc. Muy a menudo estas deficiencias obligan a escalonar los trenes en las estaciones por imposibilidad material de hacerlos avanzar hasta las de su destino, ocasionando estas detenciones retardo en los transportes y mayores gastos por la mantención del personal y del equipo en servicio improductivo.

En las estaciones principales los trenes deben recibirse y desarmarse, no sólo en las mismas líneas en que se efectúa la descarga, sino que también en las vías destinadas al servicio de los trenes de pasajeros.

La extensión de terreno que ocupan las estaciones principales es tan reducida, y la disposición de los desvíos y edificios de tal manera inadecuada, que los servicios en general no pueden efectuarse en las condiciones de rapidez y economía que se requiere para consultar el interés del público y de la Empresa.

La deficiencia de *bodegas* y *galpones* irroga perjuicios a los productores y la Empresa. No es raro que las indemnizaciones pagadas en un solo año a particulares por pérdida o deterioro de mercaderías que han debido quedar a la intemperie en una Estación, sean superiores a lo que se hubiera debido invertir en la construcción de un galpón que hubiese evitado tales perjuicios.

La escasez del *equipo* de tracción y de transportes alcanza tales proporciones, que la Empresa se ve obligada a someter el existente a un trabajo forzado que origina gastos crecidos de mantenimiento. Esta misma deficiencia obliga a tener que reparar equipo que por sus años de servicio y estado de deterioro, debería excluirse de todo uso.

Las locomotoras existentes, sobre ser deficientes en número, tienen tantos años de servicio activísimo, que su estado actual origina consumos de carbón desproporcionados. El recorrido exorbitante que deben efectuar anualmente impone la obligación de no llevarlas a los talleres sino cuando ya exigen reparaciones costosísimas que hubieran podido evitarse si el número de máquinas fuese el conveniente para efectuar el servicio en condiciones normales.

El considerable desarrollo del tráfico exige aumentar a proporciones convenientes el equipo de transportes, tanto de pasajeros como de carga.

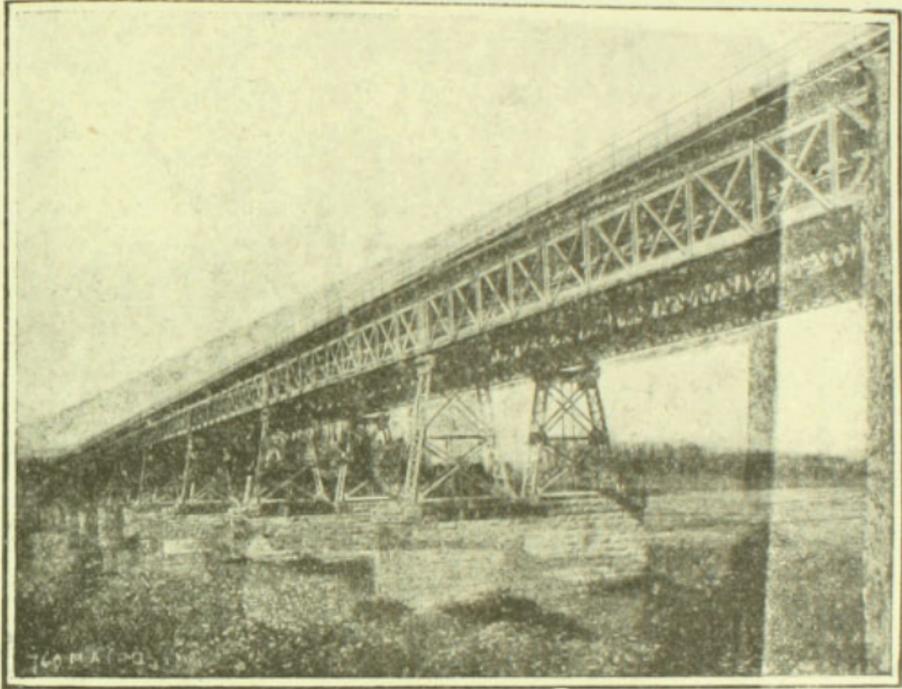
La imposibilidad en que la Empresa se encuentra, por la insuficiente capacidad de transportes de la vía y estaciones y la deficiencia de equipo para acarrear los productos de la agricultura, impone a esta industria un límite de producción inconveniente para los intereses generales del país; en esas mismas deficiencias se encuentra la razón que obliga a veces a los agricultores a retraerse de recurrir a la Empresa de los Ferrocarriles del Estado para transportar animales, por ejemplo: de Melipilla se trae ganado mayor a Santiago por los caminos públicos.

Las *Maestranzas* actuales de la Empresa ocupan edificios ruinosos; están instaladas en locales estrechos; la dotación de maquinarias es an-

ticuada y heterogénea. Los trabajos de reparación del equipo no pueden, pues, efectuarse allí en forma económica.

Entre nosotros los gastos de tracción y de maestranzas alcanzan muy cerca de 57% de los gastos totales de explotación, porcentaje bastante alto en relación con el similar de otros ferrocarriles.

Una influencia considerable en esos gastos tiene el tipo de *carboneras* existentes en la red, que se reduce a simples depósitos en los cuales el



PUENTE DE DOBLE-VÍA SOBRE EL RÍO MAIPO

combustible queda a toda intemperie, en donde hay que efectuar las operaciones de recepción y entrega movilizándolo el carbón a *pala*. Estos depósitos deben ser substituidos por construcciones adecuadas para la recepción, manutención y entrega del combustible, que consulten la economía, rapidez y conveniente control en estas operaciones; en que la movilización se efectúe por procedimientos mecánicos para evitar que el combustible se mueva, y en las cuales el combustible quede protegido

de la acción directa de los agentes atmosféricos para restringir la reducción de su poder calorífico».

Y para qué continuar en esta edificante enumeración!

El plan de reformas del señor Guzmán, que no constituye sino una ligera variante del propuesto por el señor Dorner, consulta las siguientes inversiones, con un total de 128 millones de pesos:

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Equipo.....           | 42 millones           |
| Vía... ..             | 35 »                  |
| Estaciones.....       | 35 »                  |
| Maestranzas ..        | 15 •                  |
| Gastos Generales..... | 1 »                   |
|                       | <hr/>                 |
| Total... ..           | 128 millones de pesos |

Inversión que oportunamente se acordó realizar en un plazo de cinco años; pero que ha debido postergarse por causales de la guerra europea.

—Serán éstos los últimos millones que han de caer al tonel de las Danaides?

El resultado económico de la explotación de 1915 hace así esperarlo. La memoria de ese año aun no se publica; pero ya se conocen sus resultados, que ha sido favorables, como lo manifiestan los datos que sobre su explotación damos en el *Apéndice*.

\* \* \*

*Accidentes y Reclamos.* Aparte de las anteriores causales que hemos señalado y que tan eficazmente vienen contribuyendo a la subida cuota de gastos de la *Red Central* y a mantenerla en el periodo de reiterados *déficits* en que ha vivido desde 1906, podríamos también agregar otras, de menor importancia si se quiere; pero que constituyen manifestaciones evidentes de una descuidada administración y estas serían por ejemplo, las derivadas de los *accidentes* y de los *reclamos*.

Estudiando los primeros se ve que, proporcionalmente a los kilómetros en explotación, son ahora menos frecuente que antes, lo que se debe a mejoras en la señalización y control y al aumento de la zona de doble-vía; pero que, ocasionan, sin embargo, gastos que fluctúan al rededor de un millón de pesos al año.

No está demás el decir que el 90 % de estos accidentes se deben a descuidos del personal y el resto al mal estado de la vía.

Esos accidentes ocasionan a la Empresa gastos efectivos e inmediatos, como ser, el de reparaciones del equipo y vía e indemnizaciones por muertes y heridos, que son los que se ven y anotan; pero dejan también tras sí, perjuicios invisibles y desgracias irreparables, que no se pagan con dinero y que suelen llevar a miserias irreparables a familias enteras.

En 1914, por ejemplo, se pagaron por este capítulo \$ 832.000 repartidos en esta forma: \$ 613.000 en reparaciones del equipo y vía y \$ 219.000 en indemnizaciones por muertos y heridos.

\* \* \*

El otro capítulo a que hacíamos referencia, el de las *reclamaciones*, tiene menor importancia económica que el anterior y sería, quizás, más fácilmente subsanable, con una vigilante fiscalización, ya que generalmente se debe a pérdidas o averías en la mercadería transportada.

Los ferrocarriles del Estado, en su calidad de Empresa de transporte, están sometidos a las leyes generales que rigen en la materia, y desde el momento en que el empleado entrega al remitente o a quien haga sus veces, el boleto respectivo hasta que se entrega o devuelve la mercadería, adquieren una responsabilidad cierta, fijada por los *Reglamentos*, con limitaciones y exenciones determinadas. De ahí que, por negligencia de su personal o causas involuntarias, se vean, día a día, acusados por reclamaciones que hay que atender.

«Las reclamaciones judiciales por pérdidas o deterioros de efectos, animales o mercancías, dice el artículo 4.º de la Ley administrativa de 1914, podrán ser entabladas ante el juez de letras del Departamento en que se encuentra la estación de origen o la estación de término. Las demandas por daños y perjuicios ocasionados por accidentes, podrán entablarse ante el juez de letras del Departamento en que se hubiere producido, si el monto de la reclamación no excede de cinco mil pesos. Si excediere de esta cantidad o si su monto fuese indeterminado, la demanda deberá entablarse ante el juez de la ciudad en que tenga su asiento la respectiva administración de la zona».

Las proyecciones de este artículo y los vastos negocios de la Empre-

sa la han obligado a constituir un *Servicio judicial ad-hoc* en cada una de las administraciones, compuesto de *abogados* encargados de su defensa, como así mismo de la redacción de contratos y escrituras y todavía de dictaminar, cuando son requeridos, sobre puntos de derecho; servicio diligente, si se quiere; pero impotente para salvarla de las efectivas y justas responsabilidades anquiridas. En Enero de 1915 esta oficina tramitaba juicio que representaban un cobro aproximado a 18 millones de pesos.

En el año citado de 1914, por ejemplo, se presentaron contra la Empresa 5,584 reclamaciones, por excesos de fletes y bodegajes y pérdidas o averías de la carga transportada, las que sumaban ochocientos mil pesos; y se fallaron 6,250 que representaban un valor cobrado de 930 mil pesos, el que se redujo en efectivo al pago de la tercera parte solamente.

Para que mejor se aprecie lo que significa en los gastos de explotación de la *Red Central* estos dos capítulos, accidentes y reclamaciones, y el monto de la pérdida que originan, damos en seguida un cuadro de sus variaciones en el último decenio:

| Año           | Longitud en explotación | NÚMERO DE ACCIDENTES POR |                   |            |           |        | NÚMERO DE VÍCTIMAS |         | VALOR PAGADO |           |
|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|------------|-----------|--------|--------------------|---------|--------------|-----------|
|               |                         | Choques                  | Descarrilamientos | Atropellos | Incendios | Total  | Muerto             | Heridos | Accidentes   | Reclamos  |
|               | Kms.                    |                          |                   |            |           |        |                    | \$      | \$           |           |
| 1905.         | 1,615                   | 146                      | 202               | 761        | 52        | 1,161  | 149                | 433     | 234,480      | 57,911    |
| 1906.         | 1,690                   | 172                      | 295               | 1,144      | 187       | 1,798  | —                  | —       | 292,431      | —         |
| 1907.         | 1,920                   | 216                      | 260               | 1,024      | 27        | 1,529  | 100                | 90      | 681,082      | 531,880   |
| 1908.         | 1,990                   | 324                      | 368               | 456        | 137       | 1,285  | 245                | 618     | 700,294      | 286,124   |
| 1909.         | 2,025                   | 210                      | 331               | 534        | 93        | 1,168  | 154                | 441     | 1,078,381    | 264,628   |
| 1910.         | 2,075                   | 165                      | 298               | 298        | 72        | 833    | 194                | 362     | 795,375      | 232,424   |
| 1911.         | 2,220                   | 190                      | 196               | 343        | 114       | 834    | 238                | 579     | 953,588      | 254,747   |
| 1912.         | 2,285                   | 211                      | 281               | 383        | 127       | 1,002  | 342                | 579     | 1,149,590    | 366,290   |
| 1913.         | 2,285                   | 229                      | 219               | 270        | 115       | 833    | 365                | 617     | 830,763      | 404,663   |
| 1914.         | 2,356                   | 259                      | 208               | 206        | 101       | 774    | 315                | 558     | 831,947      | 308,672   |
| Total..       |                         | 2,027                    | 2,658             | 5,509      | 1,025     | 11,226 | 2,102              | 4,277   | 7,547,931    | 2,707,339 |
| Prome<br>dio. | 2,055                   | 203                      | 266               | 551        | 103       | 1,123  | 234                | 496     | 754,793      | 300,816   |

Lo que nos dice que en el último decenio, para un aumento de 46% en la longitud en explotación, ha correspondido una disminución de 35% en el número de *accidentes* y un aumento de 255% en su costo de responsabilidad, y que en igual período de tiempo lo pagado por *reclamaciones* ha subido en 433%.

En cuanto a la cuota de *desgracias personales* originadas por la explotación, vemos que es de significativa consideración, como que en el último decenio ha alcanzado a un promedio de 234 muertos y 496 heridos por año, o sea un total de 730.

Dos accidentes personales diarios! . . .

Estudiando la estadística de estas desgracias se llega, por lo demás, a algunas conclusiones útiles de exponer, y son:

1.º) La cuota más alta corresponde siempre a las clasificadas bajo el nombre de *imprudencias*;

2.º) Atendiendo a la calidad de las víctimas, esta mayor cuota corresponde a los *empleados* de los trenes en marcha, y

3.º) Analizando el oficio de éstos, vemos, como es lógico suponerlo, que el más crecido porcentaje corresponde a los *palanqueros*.

Las desgracias personales ocurridas en 1912, por ejemplo, que hemos citado más atrás, llegan a esta clasificación:

|                                    | MUERTOS |       |            | HERIDOS |       |            | TOTALES |       |
|------------------------------------|---------|-------|------------|---------|-------|------------|---------|-------|
|                                    | Número  | Total | Porcentaje | Número  | Total | Porcentaje |         |       |
| <i>Empleados:</i> En servicio..... | 97      |       |            | 428     |       |            |         |       |
| Por imprudencia..                  | 12      | 10    | 31.8%      | 14      | 442   | 73.3%      | 551     | 59.8% |
| <i>Transeuntes:</i> Id Id .....    | 186     | 186   | 54.9       | 78      | 78    | 13.5       | 264     | 28.6  |
| <i>Pasajeros:</i> Id Id .....      | 27      |       |            | 33      |       |            |         |       |
| Id accidentes...                   | 20      | 47    | 13.3       | 26      | 59    | 10.2       | 106     | 11.6  |
| Totales.....                       | 342     | 342   | 100%       | 579     | 579   | 100%       | 921     | 100%  |

Traduciendo el cuadro anterior, vemos que sobre un total de 921 víctimas ocurridas en 1912: murieron el 37%, se debieron a *imprudencias* el 38% y el 48% de ellas correspondieron al gremio de *palanqueros*.

En una palabra, la estadística confirma los hábitos imprudentes de nuestro pueblo, que desdeña el peligro a pesar de las advertencias; y como así mismo, refuerza lo que un sentimiento de humanidad pide, clama y exige, o sea la urgencia que hay de suprimir el inhumano, anti-científico y antieconómico sistema de las palancas a mano, que aún se conserva en los trenes de carga, para reemplazarlo por el de frenos automáticos, ya universalmente usado.

\*  
\*\*

*Conservación de la vía.*—Al tratar más atrás de la frecuencia y costo de los accidentes, hemos dicho que, en conformidad a la estadística, un 10% se debe atribuir al mal estado de la vía; pero, en rigor, quizás se puede aumentar este porcentaje, pues hay una reconocida tendencia a encubrir estas causales. El gran accidente ocurrido en 1914, por ejemplo, que significó la destrucción del puente Traiguén y una pérdida efectiva de muchos cientos de miles de pesos, la Administración lo atribuyó a descarrilamiento del convoy; sin embargo hay serias y fundadas presunciones, de las cuales se hizo eco la prensa, para atribuirlo al mal estado de la ferretería del viaducto.

Y como ése, hay casos infinitos.

La intensidad creciente del tráfico y del aumento de peso del equipo, obliga a la Administración a prestarle al capítulo de la *Conservación de la Vía y Edificios* una especial atención, y así vemos que los 3.2 millones de pesos gastados con tal objeto en 1905, han subido ya en 1914 a 10.4 millones, lo que hace para el último decenio un mayor gasto de 225%, o sea un 22.5% por año; pero, a pesar de ello, las sucesivas *Memorias* oficiales confiesan, en frases estereotipadas, que en la materia no se hace «todo lo que fuera de desear para tener una buena garantía de la seguridad del tráfico».

Los *durmientes* de la Red Central usados al natural, en conformidad a los dictados de la experiencia, sólo duran de siete a ocho años en la vía principal y de diez a doce en los ramales, y lo propio pasa con los rieles que, por ser livianos para el equipo en uso, hay necesidad de renovarlos con más frecuencia de la prevista; doble circunstancia que

se agrava por el incremento de precio adquisitivo y mayor jornal de los operarios.

Hace quince años, por ejemplo, se pagaba al contratista que estaba construyendo el tramo del longitudinal que medía entre las estaciones de Pitruñquén y Antilhue por cada durmiente *colocado* en la vía, \$ 0.32, elemento que, según datos de la Memoria última, se estima para la Red Central en un promedio de \$ 5.40, o sea diecisiete veces mayor . . .

Este dato, de suyo elocuente, marca la gravedad del problema, pues al incremento anual de la renovación de durmientes de las líneas del Estado y particulares, hay que agregar que los bosques explotables se van más y más retirando de las estaciones, y todavía que los aserradores prefieran explotarlos en madera de construcción, por razones de un mayor rinde por árbol.

El total de los durmientes de la Red Central suman 4.364,000 de los cuales han sido renovados en los últimos diez años, los siguientes:

| Año  | Durmientes | Año  | Durmientes |
|------|------------|------|------------|
| 1905 | 147.795    | 1910 | 340.281    |
| 1906 | 128.198    | 1911 | 204.588    |
| 1907 | 201.461    | 1912 | 543.344    |
| 1908 | 393.657    | 1913 | 461.638    |
| 1909 | 512.210    | 1914 | 450.000    |

Lo que da un promedio anual de 340 mil durmientes.

Un fenómeno semejante, aunque en menor escala, sucede con los *rieles*, pues si el total renovado en 1905 llegó a 5,600, esta cuota hubo de subir en 1914 a 20.234 o sea un aumento anual de 25%, y a iguales resultados se llega analizando lo que refiere al *lastramiento* y *defensa* de la vía, *conservación* y *reforzamiento* de los puentes, cierros de la vía, etc., etc. y a cada una de las partidas que constituyen el *Servicio de la Vía* propiamente dicho.

En una palabra, al creciente e inevitable gasto que demanda su trascendental atención, hay que agregar que, por confesión propia de los respectivos Administradores de Sección y quejas reiteradas del público y prensa, en la *renovación* y *conservación* del equipo, vía y edificios no

se hace «todo lo que fuera de desear para tener una buena garantía de la seguridad del tráfico», y tanto es así, que en el *programa* inicial de reformas propuesto por el actual Consejo, se presupuesta, sólo para la *Red Central*, una inversión de 122 millones de pesos con tales objetos y en la forma siguiente:

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| En los servicios de la vía . . . . . | 32.1 millones de pesos |
| » » » » estaciones . . . . .         | 35.5 » »               |
| » » » » maestranzas . . . . .        | 14.6 » »               |
| Total . . . . .                      | 80.2 millones de pesos |

Lo que da más de ochenta millones de pesos en doble vías, lastramiento, refuerzo de puentes, señalización y enclavamiento, cierros, aumento y mejoras de edificios, galpones y aguadas, construcción de cuatro maestranzas seccionales, etc., etc., á lo cual habría aún que agregar lo presupuestado para incrementar y renovar el equipo, o sea:

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| 320 locomotoras . . . . .         | 21 millones de pesos |
| 180 coches de pasajeros . . . . . | 11 » »               |
| 1,250 carros de carga . . . . .   | 10 » »               |
| Total . . . . .                   | 42 millones de pesos |

122 millones de pesos! . . .

—No se llama esto confesar que hay una deficiencia efectiva y cuantiosa en los servicios de dotación y conservación?

#### XIV

A través de este ya extenso análisis de los diversos elementos constitutivos de las *Entradas y Gastos* de la *Red Central*, en el cual nos hemos esforzado de traducir con criterio científico y exento de prejuicios los dictados de la estadística, surge, a nuestro pensar, la convicción que este gran y homogéneo *block* de los Ferrocarriles del Estado, que se desarrolla en la región más poblada y valiosa del territorio, po-

drá y aún debe constituir, sin variar y aún bajando prudencialmente las actuales tarifas, un espléndido negocio comercial. Bastaría para ello que se les administrara discretamente, despojándolo del carácter de sociedad de beneficencia, que tan marcadamente tenía hasta hace poco, y se les explotara en su verdadero rol de Empresa de Transportes. Lo que no es difícil realizar, ya que los males de que adolece su administración no pasan de ser los propios y genuinos a los servicios del Estado: Dispendio exagerado en los gastos y reducido control en las entradas.

La administración *autónoma* que le acuerda la reciente ley de 1914, hace más viable esta aspiración y si, desgraciadamente, los acontecimientos nos dijeran que los males son más hondos y la reacción más difícil de alcanzar, tendríamos que ensayar, antes de propiciar su enajenación, un prudencial arriendo, por ser ésta la evolución natural y la realizada en otros países que se han encontrado en situaciones semejantes a la nuestra.

Ninguna cita más oportuna y aparente podríamos hacer para corroborar este procedimiento, que lo ocurrido en el Brasil, donde se llegó a extremos tan lamentables como los nuestros, en materia de explotación de la red férrea fiscal, lo que condujo a la adopción de una política de arrendamiento que, salvando la era de sucesivos *déficits*, se ha traducido posteriormente en un mutuo beneficio del público y de la industria particular.

Pasamos a explicarnos.

El Estado Federal del Brasil, al dictado de un programa esbozado en 1835 e iniciado en 1853, fué construyendo y explotando por sí, diversas líneas diseminadas en su vasto territorio, once veces más grande que el de Chile, a la par de estimular, otorgando *garantías* de interés, el desarrollo de empresas particulares; pero ese espíritu liberal y proteccionista se tradujo, a poco andar en un *déficit* tan cuantioso en las finanzas nacionales, que impuso una reacción violenta y la solución adoptada no fué otra que el arrendamiento, *l'affermage* progresivo de su red; sistema que se inició en 1896 con los ferrocarriles de Bahía de 1,400 Kms. de desarrollo, Rio Grande de 2.200 Kms. y Sorocabana de 1,300 Kms. y que ha continuado con un creciente éxito, después.

Hace poco, leyendo la Memoria del Ministro de Ferrocarriles, señor

José Barboza Goncalves, correspondiente al año 1912, encontramos el párrafo siguiente, retrato de la situación de entonces:

«Esos ferrocarriles, dice, que hasta entonces habian *siempre* dejado *pérdidas* en su explotación, comenzaron a dejar *utilidades* cada vez mayores, lo que ha conducido al Gobierno a continuar arrendando otras líneas de su propiedad».

Y daba en seguida una serie de datos conducentes a probar esa afirmación, que pueden resumirse así:

Los ferrocarriles del Brasil en la época citada, o sea en 1912, clasificados según su régimen administrativo, eran los siguientes:

|                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| Propiedad del Estado Federal y administrados por él. . . . . | 3,530 Kms. |
| » » » » y arrendados a particulares... . . . .               | 8,670 »    |
| Concedidos por » » con garantía. . . . .                     | 3,220 »    |
| » » » » sin garantía. . . . .                                | 1,990 »    |
| » » los diversos Estados. . . . .                            | 6,090 »    |
|                                                              | 23,500 »   |
| Total. . . . .                                               | 23,500 »   |

De manera que sobre 12,200 kms. pertenecientes al Estado Federal, habian ya arrendado ese año el 71 %; mediante cuyo procedimiento esas líneas, que le significaban antes pérdidas cuantiosas, pasaron a proporcionarle al Gobierno una entrada extra de 35 millones de pesos oro de 16 peniques y, tómese nota todavía de que las líneas arrendadas, son las de movimiento de transporte menos *intenso*, pues si las *entradas brutas* kilométricas de todas ellas solo llegaron a un promedio de \$ 4.827 oro de 16 d., las de la red que aun explotaba el Estado subió a \$ 9.636 de igual moneda.

Más todavía.

Estudiando el balance de los ferrocarriles del Estado Federal brasileiro en el citado año de 1912, resulta que los 3,530 kms. explotados directamente por él, ocasionaron al Fisco una pérdida neta de 12.5 millones de pesos oro de 16 d., pues su coeficiente de explotación subió a 138 % y en cambio, los 8,670 kms. arrendados a Compañías particulares, tuvieron un coeficiente medio de explotación de 67 % y una utili-

dad neta de 11 millones de pesos, de los cuales correspondieron al Estado, por su participación de arrendador, la suma de 4.4 millones.

Estos datos son demasiado sugestivos para que exijan comentarios, y manifiestan cuán interesante sería un estudio analítico de los procedimientos empleados en el Brasil para solucionar el problema ferroviario, a fin de conocer el sistema que más óptimos frutos haya producido, por si fuera necesario, como me lo temo, su aplicación en Chile.

Según los antecedentes que obran en nuestro poder, cinco son los sistemas hasta ahora ensayados en ese país, en materia de arrendamiento:

1.º) Exigiendo al arrendatario, como canon un tanto por ciento *único* sobre las entradas brutas, cualesquiera que ellas sean, y que es de 5 % en la línea Bahía a San Francisco, 10 % en el Central Bahía y 25 % en el ferrocarril de Nazareth;

2.º) Extipulando un porcentaje *único* hasta una entrada-bruta determinada y un agregado sobre el exceso, que es el caso de las líneas de María a Passo Fundo y de Río Grande a Bage, en las cuales se cobra 5 % sobre una entrada-bruta máxima de 900 contos al año, más un 30 % sobre el exceso en la primera y 10 % sobre una entrada máxima de 2.000 contos, más el 30 % sobre el exceso, en la segunda;

3.º) Extipulando un porcentaje *movible* con las entradas brutas, sistema usado en la red de Porto Alegre a Uruguayana y en la del Paraná. En esta última, por ejemplo, que es la línea que paga al Estado el arrendamiento más subido, los concesionarios abonan al Estado una cuota inicial de 673 contos más el 51 % de las entradas brutas que sean inferiores a 1.500 contos, tanto por ciento que, desde ese límite, va aumentando en 0.05 % por cada 10 contos de mayor entrada, hasta llegar a un máximo de 61 %.

Siguiendo ese procedimiento, esa Compañía llegó a pagar al Estado en 1908, un canon equivalente al 54 %, o sea 2.223 contos.

4.º) También se han hecho arrendamientos extipulando un canon *fijo*, más un tanto por ciento de las entradas brutas que suban de una cantidad determinada, cuyo es el sistema usado en el ferrocarril de Paraná a San Pablo y Río Grande y que asciende a 2.500 contos, más el 20 % sobre las entradas brutas superiores a 12.000 contos, y

5.º) Por último citaremos el procedimiento de fijar como canon la suma de una serie de porcentajes *progresivos*, aplicados a determi-

nadas entradas brutas por kms. dentro de límites fijos, a lo cual se le agrega un 20 % en el caso hipotético, pero posible, de que, previas estas deducciones, resulte todavía al concesionario un interés superior a 12 % del capital reconocido al ferrocarril.

Este es, según entendemos, el sistema que más se recomienda y que lo ha aplicado el Estado, con las Compañías Brasil Great Southern, Noroeste, Lavoura a San Pablo, Río Grande del Norte, Sul Mineiro, Red de Bahía, Norte del Paraná y Este Brasileiro.

La fórmula adoptada en estos dos últimos contratos, por ejemplo, ha sido la siguiente:

La Compañía explotadora abona al Estado;

|      |        |                 |       |           |                   |           |
|------|--------|-----------------|-------|-----------|-------------------|-----------|
| 6 %  | de las | entradas brutas | hasta | 2         | contos por        | kilómetro |
| 8 %  | >      | >               | >     | entre 2 y | 3                 | >         |
| 15 % | >      | >               | >     | >         | 3 y 4             | >         |
| 30 % | >      | >               | >     | >         | 4 y 6             | >         |
| 40 % | >      | >               | >     | >         | 6 y 10            | >         |
| 50 % | >      | >               | >     | >         | que excedan de 10 | >         |

Mas el 20 % de esas sumas si las entradas netas rinden un interés superior al 12 % del capital atribuido al ferrocarril. (1)

Un sistema semejante a este fué el que propuso al Gobierno el Sindicato Howard para el arrendamiento de toda la red de Calera a Copiapó y ramales, y tiene sobre los otros la conveniencia de estimular la acción del concesionario para hacer una explotación cuidadosa y de tráfico intensivo. De ahí que yo la patrocinara en un extenso trabajo, titulado *La explotación del Ferrocarril longitudinal* que puede consultarse en el *Apéndice*.

En Chile tenemos un caso práctico y reciente en materia de arrendamiento de ferrocarriles, y es el de Caleta Buena que hemos citado más atrás, (pág. 200) en el cual el canon *esfunción* de la cuantía del tráfico, o sea del número de quintales de salitre que se transporten.

Hemos entrado en estos detalles para manifestar cuál ha sido la so-

(1) En el sistema monetario del Brasil un peso oro de 16 d. equivale a mil reis y un conto es igual a un millón de reis, o sean mil pesos de 16 d.

lución adoptada por el Estado del Brasil para salvar una situación semejante a la nuestra, la que ha venido a manifestar que las *pérdidas* anuales originadas por la explotación eran hijas, más del desgobierno, que de los medios de vida o capacidad comercial de las líneas.

Creemos que otro tanto ha pasado en la red fiscal de Chile.

\*  
\*\*

De manera que, sentada ya esta premisa, el cuidadoso análisis de las *Entradas y Gastos* que hemos hecho más atrás nos autoriza, como lo decíamos, a pensar que la explotación de la *Red Central* puede y *debe* constituir un buen negocio comercial:

1.º Porque se desarrolla en la parte más poblada e industrial del país;

2.º Porque su explotación puede ser muy económica atendiendo a que su perfil longitudinal es relativamente suave; y

3.º Porque a su tráfico *intenso* se agrega el cobro de *tarifas* que en justicia, se les puede ya calificar a lo menos de altamente remunerativas.

Lo primero puede apreciarse con los datos numéricos que hemos venido dando sobre el incremento sucesivo del tráfico, a contar desde que se organizó su primera organización legal; datos que pueden resumirse así:

| Años          | Longitud | Entradas   | Por km. | Número de pasajeros | Por km. | Toneladas de carga | Por km. |
|---------------|----------|------------|---------|---------------------|---------|--------------------|---------|
|               | Kms.     | \$         | \$      |                     |         |                    |         |
| 1884          | 950      | 6.000,053  | 6,315   | 2.515,077           | 2,647   | 1.019,373          | 1,073   |
| 1894          | 1,235    | 12.528,408 | 10,140  | 5.331,569           | 4,317   | 1.970,763          | 1,590   |
| 1904          | 1,615    | 18.264,207 | 11,309  | 7.334,045           | 4,541   | 2.634,883          | 1,632   |
| 1914          | 2,356    | 60.234,714 | 25,565  | 13.497,483          | 5,729   | 4.135,532          | 1,755   |
| Aumento.      | 1,406    | 54.234,661 | 19,250  | 10.982,406          | 3,082   | 3.116,169          | 682     |
| Id. anual.    | 45 3     | 1.780,000  | 621     | 354,271             | 99      | 105,210            | 22      |
| Porcentaje... | 148 %    | 903 %      | 304 %   | 440 %               | 117 %   | 310 %              | 63 %    |

Cuadro que nos manifiesta que en la explotación de los treinta últimos años, para un aumento de 148 por ciento en la longitud explotada, ha habido un incremento de 903 por ciento en las entradas brutas, de 440 por ciento en el número de pasajeros transportados y de 310 por ciento en el tonelaje de la carga. Este incremento con relación a la unidad de vía ha sido de 304%, 117% y 63% por km. explotado respectivamente.

Para juzgar comparativamente la *intensidad* del tráfico de la *Red Central*, diremos que el año 1914 la *entrada-bruta* llegó a \$ 25,565 por km. explotado, cantidad sensiblemente igual al promedio obtenido en la red del Estado de Francia, que fué de 25,000 francos, y a la de los ferrocarriles italianos, que subió a 30,000 liras; pero inferior a la que resulta del conjunto de diversas líneas europeas y norte americanas, que sube de 45.000 francos por km., lo que lógicamente se explica si se considera la densidad de la población, la multiplicidad de las industrias que sirven, el numeroso equipo de que disponen y las facilidades de transportes que las numerosas vías originan, etc.

En todo caso, es interesante consignar en un cuadro, el resultado obtenido en 1913 en la explotación de los ferrocarriles franceses, ingleses, alemanes, italianos y de Estados Unidos, a fin de compararlo con el consignado más atrás para los de Chile:

|            | Francia         | Inglaterra      | Alemania        | Italia        | Estados Unidos   |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|
| Longitud   | 40,700 kms.     | 37,300 kms.     | 60,100 kms.     | 20,000 kms.   | 390,000 kms.     |
| Entradas   | 1,998 m. de fr. | 3,075 m. de fr. | 4,342 m. de fr. | 604 m. de fr. | 14,835 m. de fr. |
| Gastos.... | 1,294 » »       | 1,957 » »       | 2,880 » »       | 577 » »       | 10,317 » »       |
| Utilidad.. | 734 » »         | 1,118 » »       | 1,462 » »       | 27 » »        | 4,518 » »        |
| C. de Exp  | 63 o/o          | 63 o/o          | 66 o/o          | 95 o/o        | 70 o/o           |
| E. por km. | 49,100 fr.      | 82,500 fr.      | 72,200 fr.      | 30,200 fr.    | 37,762 fr.       |

Lo que nos daría para 1913 y en una red de 548,000 kms., una entrada bruta media de 45,350 francos por kilómetro, o sea, superior al

promedio obtenido en nuestros Ferrocarriles del Estado en igual año, la que fué de 30.000 francos unicamente.

En cuanto a lo que hemos dicho con respecto al *perfil longitudinal*, puede colejirse de los datos consignados más atrás sobre la altura sobre el mar y kilometraje de cada una de las estaciones de la Red Central, y ramales y más eficazmente, a la vista del cuadro dado en la página 224, de cuyos antecedentes resulta que, excepción hecha de la subida del Barón, donde hay gradientes máximas de 28 por mil y curvas con 180 metros de radio minimum, el resto de la Red Central es relativamente suave, sobre todo en la sección *longitudinal*, pues, dada la gran inclinación oriente-poniente de nuestro territorio, es fácil suponer que los *transversales* sean algo más accidentados.

Y refiriéndonos, por último, a la apreciación que hemos hecho sobre lo altamente remunerativo de las *tarifas* vigentes, nos bastará referirnos al estudio minucioso que al respecto se consigna al comienzo de este capítulo, en las páginas 136 y siguientes.

Hace años, en 1911, con motivo de las protestas significadas por el público a una alza decretada por el Ministerio de Ferrocarriles, se comisionó al Subsecretario para que hiciera un estudio comparativo de los fletes cobrados entonces en la *Red Central* y los homólogos de algunas líneas férreas europeas, y después de un minucioso análisis, resultó que las tarifas-medias de transporte del pasajero y tonelada-kilómetro en los Ferrocarriles del Estado de Chile eran de 3.6 y 3.9 centavos respectivamente, o sea, sensiblemente igual a lo que cobraban los principales países de Europa, como puede verse en el detalle siguiente:

|                         | Pasajero-km. | Tonelada-km. |
|-------------------------|--------------|--------------|
| Italia . . . . .        | 4.0 centavos | 5.5 centavos |
| Alemania . . . . .      | 3.7 »        | 4.7 »        |
| Francia . . . . .       | 3.6 »        | 4.4 »        |
| Chile (Red Central) . . | 3.6 »        | 3.9 »        |

Pero este cómputo (expresado en pesos de 9.5 d), se refiere a los resultados obtenidos en la explotación de 1909, después de lo cual, como lo hemos dicho, ha habido en las tarifas chilenas dos trascendentales alzas:

a) La efectuada, a virtud de un decreto de julio de 1911, por el cual se elevaron en 12 por ciento las de pasajeros, 30 por ciento las de carga, 33 por ciento las de equipaje y 50 por ciento las de animales; y

b) La que resulta de la aplicación de las tarifas vigentes desde noviembre de 1914, en conformidad a las cuales el cobro se hace al tipo *fijo* de cambio de 10 d, más el recargo correspondiente.

Como aún no se ha publicado un año completo de explotación con estas tarifas, no es posible consignar tarifas-medias de pasajero y tonelada kilométricas; pero puede juzgarse si son o no equitativas comparando lo que se cobra hoy en la *Red Central* y en algunos países de Europa por transportes a igual distancia, de diversos productos.

Refiriéndonos primeramente al ramo de *pasajeros* y estimando los valores en moneda común de 10 d, vemos que en la *Red Central* de Chile y hasta unos 150 kms. de recorrido, el flete de un pasajero es sensiblemente igual a lo que se cobra en Alemania, por ejemplo, para las tres clases, como lo expresa el siguiente cuadro:

| Distancia | ALEMANIA        |                 |                 | Chile (RED CENTRAL) |                 |                 |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|
|           | 1. <sup>a</sup> | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | 1. <sup>a</sup>     | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> |
| 50 kms.   | \$ 3.30         | \$ 2.20         | \$ 1.40         | \$ 3.20             | \$ 2.10         | \$ 1.10         |
| 100 •     | 6.60            | 4.00            | 2.70            | 6.20                | 4.10            | 2.10            |
| 200 >     | 13.20           | 8.00            | 5.30            | 11.80               | 7.90            | 4.00            |
| 300 >     | 19.80           | 9.70            | 7.80            | 17.10               | 11.40           | 5.70            |
| 400 >     | 25.70           | 15.90           | 10.50           | 22.00               | 14.70           | 7.40            |

Pero si pasamos a la tarifa de *carga*, aplicada a los productos de mayor o más frecuente transporte, como ser el trigo, el carbón y el vino, vemos que el transporte a 100 kms. de distancia de una tonelada de cada uno de estos productos, es en la *Red Central* generalmente más subido que lo que se cobra en los principales países de Europa, aunque

más bajo que en la Argentina, como lo manifiesta el cuadro siguiente, expresado en moneda de 10 d:

|                               | Trigo   | Carbón  | Vino    |
|-------------------------------|---------|---------|---------|
| Francia . . . . .             | \$ 5.23 | \$ 5.00 | \$ 8.00 |
| Alemania . . . . .            | 5.62    | 3.25    | 7.50    |
| Italia . . . . .              | 6.18    | 5.15    | 6.70    |
| Chile (Red Central) . . . . . | 6.50    | 5.80    | 8.00    |
| Argentina . . . . .           | 8.10    | 7.75    | 12.95   |

Para hacer más patente aún la faz remunerativa de esta tarifa en la explotación de la *Red Central*, debemos insistir en el hecho de que ella se cobra en moneda fija de 10 d y que el *recargo* en vijencia durante todo el año 1915 ha sido de 30 a 35 por ciento por la depreciación del cambio, siendo que casi todo su servicio se hace hoy en moneda corriente. Antes, la Empresa hacía gran parte de sus gastos en oro, como ser el pago de su personal de tracción y maestranza, el 50 por ciento del consumo de carbón, etc., etc.; pero estas contingencias se han venido anulando o modificando favorablemente, lo que coloca sus finanzas en situación privilegiada:

Paga en moneda corriente, al tipo de 8 d por peso y percibe sus entradas al tipo fijo de 10 d, lo que le significa una diferencia a su favor, por este sólo capítulo, no inferior al 30 por ciento.

Establecidos irrefutablemente, la concurrencia de esos tres elementos favorables a la explotación: *tráfico intenso*, *perfil suave* y *tarifas remunerativas*, se debe, pues, exigir a una administración honorable, como la hay, un balance financiero distinto del que ha venido perpetuándose desde 1906. En caso contrario, debemos convenir que los vicios administrativos son superiores a los buenos propósitos y a los dictados de la lógica, y en tal caso, no cabe otra solución que fiar la administración a otra entidad que el Estado y rendirse a la evidencia que toda Empresa fiscal constituye en Chile, un mal negocio, un negocio imposible.

Afortunadamente, la reacción anotada en el año económico de 1915, significa una franca mejoría, y es de esperar que esto perdure.

## XV

Y llegamos así al término de nuestro estudio, en el cual nos hemos esforzado de ser equilibrados en nuestros juicios y justicieros en nuestras apreciaciones

«Los ferrocarriles, se dice en una hermosa carta reproducida en el prólogo, son la espina dorsal que *sana*, germinará la vitalidad financiera y económica del país y *enferma*, aniquilará toda su fuerza vital» y, hay que confesarlo, la red del Estado está aun enferma, peligrosamente enferma.

Sus cuantiosos y reiterados *déficits* acusan esa dolencia, y sus efectos han venido haciéndose sentir en las finanzas nacionales en forma demasiado ruidosa y *ruinosa* para que tratemos de disimularlos. Es, pues, conveniente, indispensable y patriótico atacar el mal, y para ello, lo mejor es decir la verdad. De ahí que para fundarla hayamos quizás abusado de las cifras; pero válganos de excusa nuestros buenos propósitos y todavía la convicción acentuada sobre la importancia de cada una de ellas.

La estadística de quince, de treinta, de sesenta años de administración enseña más que cualquier discurso, mostrándonos *curvas* deladoras de un *mal* servicio que es necesario corregir o de una *buen*a disposición que es útil conservar.

En pocas administraciones tiene tanto valor y trascendencia el *detalle* como en la explotación de un ferrocarril, y de ahí la necesidad de analizar minuciosamente cada uno de los elementos constitutivos que la forman, y este análisis, para que sea conducente y fructífero, debe ser hecho a la vista del pasado y al tenor de la experiencia que él nos lega.

Bueno es saber que el *presente* es el yunque donde se forja el *porvenir*; pero es más útil quizás recordar que el *pasado* es la tea luminosa que disipa las tinieblas que lo envuelve.

Santiago, Marzo de 1916.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.  
Ingeniero-Cienfuegos 87.



## EL FERROCARRIL LONGITUDINAL

---

SUMARIO.— Algo de historia.—25 años de estudio.—El tramo de Ligua a Serena.—Trazados por la costa y el interior.—Conveniencias del último.—Prolongación de Serena al norte.—Forma práctica para su realización.—Conveniencia de no llevarlo, hoy por hoy, más allá de Copiapó y de subvencionar su prolongación a Tacna.—Una restricción conveniente en la licitación pública.—Experiencia que no debe olvidarse. Conclusión.

Vuelve nuevamente a ser tema de discusión el debatido problema del ferrocarril longitudinal hacia el Norte.

Esta grandiosa obra de unidad e interés nacionales, lleva ya veinticinco años de gestación y estudio, a pesar de que todos los Gobiernos de Santa María a Montt, la hayan calurosamente patrocinado, y que todos los partidos, con el evidente propósito de prestigiarse ante el país, la hayan inscrito en sus programas.

Durante la administración Santa María (1881-1886), el Congreso y la prensa debatieron *in extenso* la idea de construir la sección de Calera a Ovalle. En 1883 una comisión de ingenieros, presidida por don Ricardo Goldsborough, inició su estudio, y poco después la Compañía Francesa de Bastignolles, con planos propios, presentó al Gobierno una propuesta alzada para su construcción; pero la politiquería y el espíritu pequeño de entabrar las grandes concepciones llamadas a inmortalizar a los Gobiernos que las acometen, lograron hacer fracasar los proyectos del Ejecutivo.

El Excmo. señor Balmaceda, que concibió y realizó en parte un grandioso plan de obras públicas, quiso ejecutar como Presidente lo que como Ministro había patrocinado en la administración de su antecesor.

Su plan era:

Una línea central y estratégica, con numerosos ramales a la cordillera y costa.

Cábele a su administración (1886-1891) el honor de haber dejado iniciado en la región del norte los ferrocarriles de Calera a Cabildo y de Ovalle a San Marcos tramos de esa línea central y los ramales a la costa de Vilos a Illapel y Salamanca y de Huasco a Vallenar.

Desde entonces hasta hoy, nada o muy poco se ha hecho, ni siquiera se han terminado esas obras empezadas. Cada vez que el Gobierno ha querido dar nuevos impulsos al *longitudinal*, como vulgarmente se le llama, se ha estrellado con el eterno argumento de que los estudios son deficientes y el tráfico escaso.

Durante la administración Errázuriz (1896-1901), se pretendió adelantar las obras, sin que se consiguiera otra cosa que una autorización para invertir medio millón de pesos en proseguir los estudios. Se nombraron entonces, con tal objeto, una serie de comisiones de ingenieros, presidida por el reputado explorador don Francisco San Román.

Durante la administración Riesco (.901-1906), se completaron y ampliaron esos estudios y hasta se llegó a presentar al Congreso (noviembre de 1903) un mensaje pidiendo autorización para contratar la ejecución de 1,600 kilómetros del longitudinal, con un presupuesto de \$ 65.000,000.

Igual cosa ha pasado, como se sabe, con el Mensaje del Excmo. señor Montt (diciembre de 1906). La tenaz oposición de algunos diputados logró atajar el proyecto, no obstante los propósitos de la mayoría y el trabajo concienzudo del Ministro de Obras Públicas don Carlos Gregorio Avalos, que en su doble carácter de político y minero, evidenció ante la Cámara la urgencia del longitudinal.

Contrasta esa tenacidad con la envidiable acogida que el Congreso siempre ha dispensado a la construcción de ferrocarriles en el sur. En los mismos días en que se obstruía el Mensaje del Excmo. señor Montt sobre el ferrocarril a Tarapacá, se despachaba, sin objeción alguna, la autorización para contratar la construcción de la línea férrea de Osorno a Puerto Montt, por una suma de \$ 12.000,000 oro de 18 d. cuyos estudios aún no han sido del todo terminados.

En 1890 el Excmo. señor Balmaceda inauguró el longitudinal al sur, cuya estación terminal era Victoria, a 628 kilómetros de Santiago, el que desde entonces no ha cesado de extenderse más y más: Primero a Temuco, después a Pitrufquén, luego a Antilhue y a Osorno, lo que da una longitud de 330 kilómetros, con un costo de \$ 37.000,000 oro de 18 d. y hace poco, como decía, (junio de 1907), se contrató en \$ 12 millones oro de 18 d. la ejecución de 126 kilómetros más, que es lo que dista Puerto Montt de Osorno.

Por supuesto que al hablar de *costo*, sólo me refiero al de ejecución, sin contar al material rodante, y al señalar el *kilometraje* sólo a la línea tronco y sin tomar en cuenta los numerosos ramales construídos en esa región durante los últimos años, como ser el de los ferrocarriles a San

Antonio, Peumo, Pichilemu, Constitución, San Clemente, Cauquenes, Mulchén, Valdivia, etc.

¡Han sido desgraciadas las provincias del Norte!

Sin embargo, sus aduanas y sus industrias extractivas son las que hacen el gran lleno en las arcas fiscales y en la riqueza privada. Sólo los *derechos de exportación del salitre* para el presente año se estiman en sesenta y cinco millones de pesos. . . .

— Hay justicia, hay equidad, en esta desigual repartición de la riqueza fiscal?

— Se atiende, siquiera, con la vigésima parte de esa renta a las necesidades, cada día más apremiantes, de facilitar los embarques y construcción de malecones en los puertos del norte?

Hace años, la prensa se ocupó latamente de este punible abandono y surgió entonces la idea de un Congreso Provincial, al que asistirían representantes de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo; Congreso que se realizó, celebrando sus sesiones en Copiapó (1897). El Gobierno, en desagravio quizás, comisionó al ex-intendente de Coquimbo y Ministro de Industria y Obras Públicas de esa época don Domingo de Toro Herrera, para que lo presidiera y es de oportunidad recordar aquí que uno de los *acuerdos* que con más calurosa aceptación tomó, fué el siguiente:

Prolongación del ferrocarril central a todo el Norte de la República.

Puedo en este punto hacer todavía un recuerdo personal. Los delegados de la provincia de Coquimbo solicitaron de mí la redacción de un Informe sobre un ferrocarril de Santiago a Pisagua, en conformidad al citado acuerdo, comisión que acepté y cumplí. Ese Informe corre impreso en las Actas del Congreso y ha sido después reproducido en los Anales de la Universidad, Anales del Instituto de Ingenieros, Revista Nacional de Minería y diversas publicaciones de la época.

Sería demasiado extenderme el enumerar en el presente artículo los diversos estudios que se han hecho sobre el longitudinal. Básteme sólo dejar constancia de que en ellos han intervenido los ingenieros de mayor nombradía de Chile, entre los cuales me complazco en citar a los señores Francisco San Román, Jorge S. Lyon, Enrique Budge, Eduardo Barriga, Enrique Vergara Montt, Santiago Sotomayor, Abelardo Pizarro, Emiliano Jiménez, Santiago Muñoz, etc., etc. La Dirección de Obras Públicas haría una obra útil enviando al Congreso una nómina, con su respectivo costo, de todos estos estudios, incluyendo los realizados por empresas particulares y que hayan sido adquiridos por el Gobierno.

Ruego a algunos de los diputados por Iquique, Antofagasta, Copiapó, Serena y Ovalle, mis distinguidos amigos Oscar Viel, Primitivo Libano, Enrique Villegas, Roberto Sánchez y Guillermo Echavarría, como representantes de los departamentos llamados a beneficiarse con el longitudinal, que soliciten del Ministro del ramo ese dato. Estoy seguro

que él vendrá a destruir, una vez por todas, el falso argumento de que faltan estudios y antecedentes para proceder.

Por mi parte, y con el útil propósito de propender a la mejor solución del longitudinal, voy, en el presente artículo, a estudiar uno de sus tramos más importantes, el de Ligua a Serena, que, por las contingencias de mi vida profesional, creo conocer en sus detalles.



Para hacer más ordenado este estudio, dividiré esta sección en cuatro tramos: De Ligua a Illapel, de Illapel a San Marcos, de San Marcos a Ovalle y de Ovalle a Serena.

1.º Cuando se inició el estudio del longitudinal hacia el Norte, siempre se pensó llevar su trazado por el centro del país, consultando así el doble aspecto *comercial* y *extratético*, que debe caracterizarlo y en conformidad a ese plan, fué que el Excmo. señor Balmaceda acometió la construcción del ferrocarril de Calera a Cabildo. Desgraciadamente, intereses particulares, eficazmente amparados por conveniencias del momento, hicieron concebir después la idea de llevarlo por la costa.

Desde entonces se disputan la supremacía ambas rutas y es doloroso consignar aquí que el Gobierno, para armonizar ambas pretensiones, haya acometido los dos trazados, cuando apenas habrá tráfico y dinero para uno. Me refiero al ferrocarril de Rayado a Trapiche y a la perforación del túnel de la Grupa, que, como se sabe, están en construcción.

Cuál de esas vías es la más conveniente?

La del *interior* parte de Ligua; sigue por el ferrocarril en explotación a Cabildo; atraviesa el túnel de la Grupa, de 1,270 metros de largo, y desarrollándose por las haciendas de Pedegua y Tilama, etc., llega a la estación de Limáhuida, unida ya por ferrocarril a Illapel.

La de *la costa*, parte de la estación de Rayado, vecina a Ligua; sigue por las cabeceras de las haciendas de Longotoma, Huaquén, Quilimarí, Palo Colorado, etc., siempre a la vista del mar y llega a Vilos donde empalma con el ferrocarril en explotación que de ese puerto sigue a Illapel.

Tendríamos así:

|                     | Por el interior | Por la costa |
|---------------------|-----------------|--------------|
| En explotación..... | 45 kms.         | 80 kms.      |
| Por construir.....  | 105 »           | 120 »        |
|                     | 150 kms.        | 200 kms.     |

El trazado por el interior, como se ve, es más corto y va atravesando toda la región minera y agrícola de importancia; pero no disimularé

que su construcción será no sólo más demorosa, sino más cara que por la costa, por los túneles que habrá que perforar. En cambio, este último trazado irá hasta Vilos, por una región que no ha de reportarle ningún beneficio comercial, será un ferrocarril para *pasajeros que se marean* y todavía, al empalmar en ese puerto con la línea de Illapel, recargará eternamente su explotación con las gradientes y curvas de la cuesta de Cavilolén.

De Vilos al túnel de Cavilolén, se suben 528 metros y hay curvas de 80 metros de radio, con gradientes de más de 3 por ciento.

Con el propósito de minorar las dificultades e inconvenientes de uno y otro trazado, se han hecho estudios intermedios, a la estación de las Vacas, entrada del túnel de Cabilolén, etc.; pero ignoro si hayan resultado prácticos.

El problema, como se ve, es más bien de carácter *político* i *económico*, ya que ambos trazados son científicamente practicables y podría expresarse así:

—El longitudinal debe ir por el *interior*, por la zona estratégica y comercial, con ramales sucesivos a los puertos o por la *costa*, con ramales al centro?

Estimo más acertada la primera solución, aunque sea más costosa y en tal caso el longitudinal tendría entre Ligua y Serena, salidas al mar por los ferrocarriles de Rayado a Papudo, Choapa a Vilos, Ovalle a Tongoy, y por los puertos Guayacán y Coquimbo, y si las necesidades futuras lo requirieran, se podría hacer un ramal por el valle de Quilimari, hacia el puerto de Pichidangui.

2.º La sección de Illapel a San Marcos parece que no ofrecerá gran discrepancia en su trazado.

La mayor dificultad que presenta es el atraveso del grueso cordón de cerros que separa los departamentos de Combarbalá e Illapel. Se ha estudiado, con tal objeto, los portezuelos del Molino (trazado Vergara Montt), La Alcaparroza (trazado Barriga) y El Espino (trazado Jiménez), siendo estos dos últimos los más aceptables, a lo que se agrega que el trazado por ahí, va por la región minera más importante de ambos departamentos.

Aprovechando el portezuelo El Espino, que lo estimo el mas conveniente, el camino que seguiría el ferrocarril sería el siguiente:

Partiendo de Illapel, toma el valle de Aucó, que va directamente al norte; tuerce por las quebradas de Chillán, Sánchez y Alcaparroza; pasa el portezuelo del Espino por un túnel de 2.140 metros; baja por la quebrada del mismo nombre y sigue por Pama, para llegar a San Marcos.

Pasando por el portezuelo de la Alcaparroza, se tomaría para bajar en vez de la del Espino, la quebrada de Valle Hermoso.

La ciudad de Combarbalá queda al oriente de ambos trazados y habría conveniencia de servirla por un corto ramal, que no ofrecerá dificultades.

3.º De la sección San Marcos a Ovalle diré que, siguiendo el valle de

los ríos Huatulame y Grande, tiene un desarrollo de 65 kilómetros y que está actualmente en construcción, teniendo ya en explotación el trozo Paloma a Ovalle de 24 kilómetros. Como obras de arte de relativa importancia, citaré el túnel de San Marcos, ya perforado, y los puentes de Cárcamo, Río Grande, Quebrada Seca y Río Hurtado.

En Ovalle empalma con el ferrocarril que va al puerto de Tongoy que, hoy por hoy, presenta el inconveniente que su sección Trapiche-Tongoy tenga la trocha inglesa de  $3'6'' = 1.06$  m. Esta sección, como se sabe, fué adquirida por el Estado (1901) en \$ 385,000, y prolongada con trocha de 1 metro hasta Ovalle.

4.º Por último viene la sección Ovalle-Serena que está en explotación desde 1861. Este ferrocarril fué construido por una empresa particular y adquirido por el Estado (1896) en £ 245,000; su longitud es de 100 kilómetros y tiene dos ramales: uno de 8 kilómetros al mineral de Panulcillo y otro de 4 kilómetros al puerto de Guayacán, donde tiene su establecimiento la gran Sociedad Chilena de Fundiciones.

Para adoptarlo al longitudinal, evitando un trasbordo, habría que modificar su actual trocha de  $5'6'' = 1.68$  m., reduciéndola a un metro, que es la adoptada para todos los ferrocarriles del Estado al norte de Calera. Habría también evidente ventaja para la explotación, en hacer en la cuesta de las Cardas, donde hay gradientes de más de 4 por ciento, un túnel de unos mil metros, ahorrándose así una subida de 130 metros y como seis kilómetros en desarrollo.

Tendríamos así, en resumen, que el ferrocarril de Ligua a Serena, tendría el siguiente kilometraje:

|                         | Por el interior | Por la costa   |
|-------------------------|-----------------|----------------|
| Construidos . . . . .   | 220 kms.        | 255 kms.       |
| Por construir . . . . . | 217 »           | 232 »          |
|                         | <hr/> 437 kms.  | <hr/> 487 kms. |

En este cómputo doy como terminados los ferrocarriles en construcción de Choapa a Illapel y de San Marcos a Paloma.



Pero el longitudinal no ha de terminar ahí, seguirá hasta Pisagua y hasta Tacna si es posible, aprovechando, siempre que se pueda, los numerosos ferrocarriles particulares ya construidos.

Para completar este artículo y a fin de que se pueda apreciar esta obra en su conjunto e importancia, voy a agregar algunos datos útiles de conocer.

Nada hay que justifique más plenamente el longitudinal que la formación geográfica de Chile, caracterizada por una larga y angosta faja,

encuadrada al levante por la cordillera de los Andes, y al poniente por el oceano Pacífico y que se extiende desde los confines del trópico hasta las vecindades del polo, o sea desde el paralelo  $17^{\circ} 57'$  al  $55^{\circ} 59'$  de latitud sur.

Hoy por hoy, sólo se trata de unir Tacna con Puerto Montt; puede que las generaciones futuras quieran llevar la línea hasta Punta Arenas.

Ese ferrocarril irá constantemente por el interior del territorio, salvo en Arica, Coquimbo y Puerto Montt, ligándose sucesivamente con la red ferroviaria que para las industrias, principalmente la salitrera, se ha venido construyendo, los que serían otros tantos ramales a la cordillera y a la costa. Estará también conectado con cuatro ferrocarriles internacionales, dos en el norte que nos unen hoy con Bolivia y dos en el sur con la Argentina, y además, ligado con el proyectado ferrocarril Pan Americano, que ha de unir New York con Buenos Aires, línea ya sancionada en el Congreso Internacional de Méjico (1902).

En resumen, el estado actual de este ferrocarril, desde Tacna a Puerto Montt, puede descomponerse así:

|                    |            |      |
|--------------------|------------|------|
| Construidos.....   | 1,830 kms. | 54%  |
| Por construir..... | 1,553 »    | 46 » |
| Total.....         | 3,383 kms. | 100% |

El trazado aprobado por la Dirección de Obras Públicas tiene como puntos culminantes siguiendo de norte a sur: Tacna, Arica, Jazpampa, Laguna, Toco, Pampa Alta, Aguas Blancas, Santa Catalina, Pueblo Hundido, Inca de Oro, Copiapó, Vallenar, Serena, Ovalle, San Marcos, Illapel, Limáhuida, Cabildo y Calera, el que, seguramente en su construcción tendrá más de una modificación; trazado que por lo demás sólo se diferencia con el que propuse en el Informe que presenté al Congreso Provincial de Copiapó en la siguiente variante entre Pueblo Hundido y Vallenar: De Pueblo Hundido seguía yo a Inca de Oro y Púquios, donde empalmaba con el ferrocarril de Copiapó; seguía por él hasta Chañarillo, para continuar a Punta Día (estación del ferrocarril de Carrizal), y luego a Maganeso y Vallenar. Este trazado es como 15 kilómetros más largo que el aprobado por la Dirección de Obras Públicas, pero aprovecha mejor los ferrocarriles ya hechos en esa región. El tramo Pampa Central a Pueblo Hundido, de más de 400 kilómetros, ha sido estudiado últimamente por el ingeniero Isidro Doralea, obteniendo un menor kilometraje que el previsto.

Entre Vallenar y Serena hay también otros estudios (trazado Budge y trazado Muñoz), más a la costa y que pasan por el mineral de La Higuera; pero ignoro si hayan resultado prácticos.

El costo de los tramos *por construir* figura en el Mensaje del señor Riesco (1903) y alcanza a \$ 63.940,000, que con la carestía general y baja de cambio, de seguro subiría hoy de \$ 70.000,000.

En el Mensaje del Excmo. señor Montt (1906), se estima un costo *máximo* de £ 3,500 por kilómetro para la licitación pública, corriendo los contratistas con la explotación de la línea hasta que le sea pagada, mediante amortizaciones acumulativas que no bajen de 1/2 % anual.

Tendríamos así, en resumen y en números redondos, que entre Tacna y Puerto Montt el ferrocarril tendría un desarrollo total de 3,400 kilómetros, de los cuales hay ya construídos y en actual construcción un 54 %.

Otro tópicó de importancia de ese ferrocarril sería que, desarrollándose por la región central de Chile y en conexión con los ramales que se internan a los centros industriales, iría sucesivamente vaciando los productos hacia la costa. Todos los puertos de la República, de norte a sur, irían así habilitándose para el comercio, simplificando y abaratando considerablemente el movimiento comercial.

Muchos de esos ferrocarriles transversales hacia el mar, están ya en plena explotación o con su construcción muy avanzada, como son los que van a los puertos de Pisagua, Junín, Caleta Buena, Iquique, Tocopilla, Patillos, Antofagasta, Taltal, Chañaral, Caldera, Carrizal, Huasco, etc., etc.

He creído indispensable entrar en esta fatigosa enumeración de líneas y ramales a fin de que el Congreso y el país se den cuenta cabal de la magnitud e importancia del longitudinal y aprecien el problema en su conjunto.

El programa, como se ve, es de muy vastas proporciones; pero su realización se impone.

La vía marítima, por muy conveniente y económica que sea, jamás tendrá los efectos de unión y acercamiento que nos trae el ferrocarril. Diganlo si nó, Concepción y Valdivia que hasta hace poco se comunicaban por mar con la capital.

Los propósitos del Excmo. señor Montt con respecto al longitudinal, están perfectamente definidos en su Mensaje enviado al Congreso, como que comprende la imperiosa obligación en que está el Gobierno, no sólo de atender a las necesidades del norte, sino de resguardar de contingencias bélicas las imponderables riquezas que encierra.

Toca ahora al Congreso secundar su levantada política de engrandecimiento y previsión.

Estudiado ya el ferrocarril en sus rasgos generales y hecha la historia de su *viacrucis*, pasamos a estudiar someramente la forma más práctica para su realización.

\* \* \*

La zona comprendida entre Ligua y Tacna puede dividirse en dos grandes secciones: Una hasta Copiapó, en la cual alternan las industrias mineras y agrícolas, y otra hasta Tacna, que es eminentemente minera y salitrera.

La Comisión especial nombrada por la Cámara de Diputados para informar el Mensaje del Excmo. señor Montt a que hemos hecho referencia más atrás, aconseja realizar el longitudinal hasta Copiapó, o sea en la primera de estas secciones, dejando para otra época más propicia su continuación al norte.

En tal caso tendríamos:

|                              | Kms.        |               | Total |
|------------------------------|-------------|---------------|-------|
|                              | construídos | por construir |       |
| De Ligua a Copiapó . . . . . | 228         | 584           | 812   |
| De Copiapó a Tacna . . . . . | 350         | 969           | 1319  |
|                              | 578         | 1,553         | 2131  |

Es indudable que una de las principales causales que ha tenido la Comisión para aconsejar este temperamento, es el gran costo que tendrá el longitudinal y la multitud de grandes construcciones emprendidas últimamente bajo la iniciativa fiscal. No ha estimado prudente comprometer al Estado en nuevos y cuantiosos desembolsos, cuando se tiene por delante trabajos como los del alcantarillado de Santiago, ferrocarril de Arica a La Paz, etc., que está ejecutando a virtud de empréstitos especiales y todavía cuando se trata de contratar las obras del puerto de Valparaíso, con un presupuesto de más de \$ 50.000,000.

Los que nos interesamos y propendemos a la ejecución del longitudinal debemos aceptar esa solución, ya que ella es dictada por motivos perfectamente justificados y recordando además el conocido adagio de que *el peor enemigo de lo bueno es lo mejor*. Hay que reconocer, así mismo, que la sección Ligua-Copiapó, es la de mayor importancia, tomando en cuenta el doble aspecto comercial y estratégico que caracteriza esa obra.

La sección Copiapó-Tacna, está hoy por hoy, perfectamente servida en su movimiento industrial, por la serie de ferrocarriles en explotación, que suman no menos de 2,500 kilómetros, y de los cuales un 95 % son particulares. Más atrás he dado una lista de los ramales de ellos hacia la costa, a la que habría que agregar las numerosas ramificaciones hacia el interior.

Por lo tanto, en esa sección sólo habría que atender el aspecto estratégico, al cual debe dársele toda la importancia que merece.

Hace algunos meses, en plena paz y con un arreglo previo de los caminos, hizo la artillería del comandante Altamirano, un viaje de resistencia a la Serena y demoró en esta travesía veintiseis días! Este dato es muy elocuente y revelador y ahorra todo comentario.

Por eso quizás, se podría conciliar el estado precario de la Hacienda Pública y las necesidades estratégicas apuntadas, adoptando el siguiente procedimiento:

1.º El Estado construiría por su cuenta o bajo su garantía la sección Ligua-Copiapó; y

2.º Subvencionaría, a fondo perdido y a tantos miles de pesos por kilómetros, a las empresas ferrocarrileras de la sección Copiapó-Tacna á fin de que construyeran los diversos tramos que los separan y sin más obligación que hacer correr uno o dos trenes por semana en tiempo de paz, y poner a disposición del Gobierno todo su equipo y movilización en caso de guerra.

En esta forma y previa una convención bien estudiada, se uniría con el sur, sin gran desembolso, la red de dos mil quinientos kilómetros que constituyen los ferrocarriles de Copiapó, Chañaral, Taltal, Antofagasta, Tocopilla, Tarapacá, Tacna, etc., etc.

Someto esta idea á la consideración de mi ilustrado amigo y actual Ministro de Industria y Obras Públicas, don Joaquín Figueroa Larraín.

\* \* \*

Otra indicación que hace en su informe la Comisión de la Cámara de Diputados, es que el Gobierno no contrate el longitudinal hasta Copiapó, sino después de llamar a los proponentes a licitación pública, en conformidad a los reglamentos generales de Obras Públicas.

Esto es perfectamente aceptable, sólo que debe declararse previamente que se deja al Gobierno amplia libertad para aceptar la propuesta que estime más seria i solvente, aunque ella no fuera la más baja.

Es útil, a este respecto, recordar la historia, de ayer no más, de la licitación de los trabajos del ferrocarril de Arica a La Paz.

Con motivo de un menor costo de ejecución y alegando un mal entendido patriotismo, el Gobierno se vió compelido a favorecer el Sindicato de Obras Públicas, con lo cual se ha perdido tiempo y dinero y todavía se ha abierto camino a una desvergonzada especulación bursátil, que mantiene en ruinas a muchísimas familias: el millón de acciones emitidas y por las cuales se ha cobrado ya nueve pesos, se cotizan hoy a menos de dos. . .

En conformidad al artículo tercero del Tratado de Paz y Amistad entre Chile y Bolivia (20 de Octubre de 1904), se abrieron, como decia y con fecha 2 de Enero de 1906, las propuestas para la construcción del ferrocarril de Arica a La Paz, que fueron las siguientes:

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| Don Mateo Clark . . . . .             | £ 2.680,407 |
| Deutsche Bank . . . . .               | 2.490,000   |
| Don Manuel Ossa . . . . .             | 2,397,000   |
| Sindicato de Obras Públicas . . . . . | 2,152,000   |

Después de un largo período de discusión se llegó a la aceptación de la última de estas propuestas, y poco después de un año de trabajo, el

mismo Sindicato solicitó la rescisión de su contrato y todavía, para que se cumpliera más exactamente lo previsto, se asegura que el Gobierno encomendará los trabajos futuros al primitivo proponente, Deutsche Bank, con un costo de £ 450 a 500.000 superior. . .

Esta previsión consta de numerosos artículos publicados en ese entonces y también de las propias actas de la comisión nombrada por el Supremo Gobierno para que dictaminara sobre las propuestas, en las que se consignan, entre otras, las opiniones adversas de los senadores señores Pedro Montt y Rafael Sotomayor.

En el acta de la sesión celebrada el 2 de Marzo de 1906, por ejemplo, el señor Montt, actual Presidente de la República, hizo las siguientes observaciones:

«A su juicio, debía ser elegido ciertamente, el proponente que dispusiese de más elementos de acción, de mayores capitales, de ingenieros competentes, que tuvieran mayor experiencia técnica. Siguiendo el curso de sus observaciones, manifestó que era de temerse que el costo definitivo de la obra, fuera, después de todo, superior aún a las más elevadas de las sumas, por las cuales los diversos proponentes habían ofrecido comprometerse a construir el ferrocarril; que si así resultaba, parecía evidente que lo primero que debía contemplarse era que el concesionario contase con recursos y que pudiese soportar las consecuencias de un mal negocio y aún de un fracaso. El Deutsche Bank, por ejemplo, era, a su juicio, capaz de hacerlo, pues, las pérdidas que pudiera sufrir no podían hacerle mella; las soportaría y procuraría, sin duda, compensarlas con otras ventajas.»

Respecto al Sindicato, exponía el señor Montt, que no aportaba al país capitales efectivos y que era de una solvencia muy relativa, ya «que de antemano no se podía saber si los accionistas pagarían o no sus cuotas, lo que hacía difícil darse cuenta de los capitales con que contaría.»

La experiencia de lo ocurrido años atrás con la North and South American Construction Company y lo que acaba de suceder con el Sindicato de Obras Públicas, debemos recogerla y aprovecharla al estudiar en lo futuro las propuestas del longitudinal y de cualquier otra obra de gran aliento.

Para terminar, quiero hacerme eco de una versión que he leído en la prensa, por la cual se asegura que los trazados presentados al Gobierno por los Sindicatos belgas y alemán para el longitudinal, en nada o casi nada se diferencian del aprobado por el Consejo de Obras Públicas y que he descrito más atrás.

No me consta esa información; pero no me extrañaría que fuera efectiva, sin que ello constituya un reproche. Vendría sólo a probar, una vez más, que todo gasto en nuevos estudios es plata botada, ya que han sido contempladas todas las soluciones del problema, a lo que se agrega que estimo ridículo pretender el estudio de una línea de más de 2,000 kilómetros en seis meses. No se necesita ni siquiera ser profesio-

nal para asegurar que, en tales condiciones, lo único que podrán hacer los ingenieros, es estudiar los planos ya confeccionados, recorrer el terreno y estudiar la posibilidad o conveniencia de una que otra variante.

Lo demás es pura fantasía.

En todo caso, esa ratificación del trazado oficial, viene a probar su bondad y coloca, por consiguiente, al Supremo Gobierno, en situación de asegurar a la Cámara y al país que al solicitar del Congreso la autorización y los fondos necesarios para ejecutar el longitudinal, está ya en posesión de estudios completos y de antecedentes inequívocos de la mejor solución del problema.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.

Santiago, 1.º de Enero de 1908.

NOTA.—Este artículo fué primitivamente publicado en *El Mercurio*, mereciendo felicitación especial de su S. E. el Presidente de la República y diversas personalidades. Entre otras, me complace en reproducir una carta que recibí del reputado ingeniero belga, Mr. Louis Cousin, ex-profesor de la Universidad y accidentalmente en ésta como representante de un poderoso sindicato:

«Estimado señor y amigo: su artículo relativo al longitudinal me ha llamado la atención. He reconocido en ello el espíritu juicioso del ingeniero y la clarividencia del patriota. Este ferrocarril central es tan necesario al norte como al sur, y producirá en todas partes los mismos fecundos resultados: las minas se desarrollarán allá y la agricultura aquí. Por otra parte; ninguna nación en el mundo se ha empobrecido construyendo ferrocarriles y los banqueros prestan con confianza a los Gobiernos que invierten sus recursos en vías férreas.

Yo no comprendo la oposición de cierta prensa a la concesión de la explotación de las líneas del norte. Mientras el tráfico sea deficiente, hay que explotar con la mayor economía y se sabe que el Estado no hace nada económicamente, y en la industria de transporte menos que en ninguna otra. No tengo para qué enumerar las causas; son las mismas en todas partes.

En Brasil la explotación está en manos de Compañías extranjeras; igual cosa su cede en Argentina; en Bélgica, la compañía del norte francés explota una de nuestras principales líneas y hasta el 1.º de Enero de 1908 una compañía inglesa tiene en su poder toda la red de Flandes Occidentales. En Holanda una sociedad alemana llega hasta el corazón del país y esta situación no ha provocado nunca el menor peligro político o extratético. La España, la Turquía, la Persia, la China han entregado la totalidad de sus ferrocarriles a sociedades extranjeras, y un gran número de líneas económicas de Suiza, Italia y otros países son explotadas por extranjeros.

A mi parecer, la construcción del longitudinal sin ceder su explotación a la sociedad que la construya, es una mala solución.

Sin más, estimado amigo, reciba mis sentimientos y felicitaciones afectuosas.—*Louis Cousin.*»

Debo agregar que en esos días se celebró en La Serena un comicio público para cooperar a la acción del Presidente Montt y se acordó en él comisionar al señor Alcalde, señor Roberto Alvarez Zorrilla, para que me hiciera una nota de especial agradecimiento por «la forma eficaz en que había ayudado a los benéficos propósitos de S. E. el Presidente de la República».



## INFORME SOBRE EL TRAZADO DE UN FERROCARRIL DE FREIRE A CUNCO

---

SUMARIO.—Antecedentes.—Geografía.—Presentación de don Marcial Recard al Senado.—Presentación de los vecinos de Freire al Ministerio de Industria y Obras Públicas.—Zona de atracción.—Caminos y medios de acarreo.—Trazado del ferrocarril.—Prolongación al oriente hasta su empalme con el Sud Argentino.—Ferrocarril internacional e interoceánico.—Trocha más conveniente.—Presupuesto con trochas de 1.00 y 1.68.—Producción agrícola y aserraderos en la zona de atracción.—Base comercial y especulativa del ferrocarril.—Conclusión.

Con fecha 31 de enero de 1910 fui comisionado por diversos industriales y propietarios de la provincia de Cautín, para que practicara «en el menor tiempo posible un reconocimiento del probable trazado de un ferrocarril que, partiendo de la estación *Freire* de los Ferrocarriles del Estado, siga hacia el oriente, hasta el pueblo de *Cunco*, debiendo presentar al término del trabajo, una *Memoria* justificativa del trazado y su conveniencia comercial y un plano o croquis, en el cual se fijará ese trazado, con las acotaciones barométricas que resulten del estudio que practique».

Pocos días después me trasladé al sur y me dediqué a estudiar la zona en que debía desarrollarse la línea en proyecto y a acumular datos y antecedentes que me permitieran dar cumplida solución al problema propuesto. En mis estudios me he servido únicamente de *aneroides* y *niveles de campaña* para la altimetría y de *taxímetro* para determinar las distancias, cuidando, sí, de comprobar suficientemente los resultados que consigno en el presente *Informe*.

\*  
\*\*

La provincia de Cautín, creada por ley de 12 de marzo de 1887, limita al norte con las provincias de Arauco y Malleco, al sur con la de

Valdivia, al poniente con el Océano Pacífico y al oriente con la cordillera de los Andes en la divisoria con la República Argentina. Está dividida en tres departamentos, cuyas características de superficie, población y densidad están consignadas en el siguiente cuadro, según resultados del último censo de 28 de noviembre de 1907.

| Departamento | Superficie  | Población    | Densidad                       |
|--------------|-------------|--------------|--------------------------------|
| Llaima       | 4,435 kms.  | 35,370 hab.  | 7.9 hab. por km <sup>2</sup> . |
| Temuco       | 8,179 »     | 55,945 »     | 7.3 » »                        |
| Imperial     | 3,910 •     | 44,238 »     | 11.3 » »                       |
| Total        | 16,524 kms. | 139,523 hab. | 8.4 hab. por km <sup>2</sup> . |

De norte a sur es atravesada por la línea central de los Ferrocarriles del Estado que, desde la estación Quillén hasta Pitrufquén, tiene un desarrollo de 66 kilómetros y cuenta, además, con un ramal transversal de 56 kilómetros que, partiendo de su capital *Temuco*, llega hasta el puerto Carahue sobre el río Imperial. Ambos ferrocarriles tienen 1.68 de trocha.

Ultimamente la Dirección de Obras Públicas ha encomendado al ingeniero don Estanislao Pardo Duval el estudio de una otra línea transversal que, partiendo de las estaciones *Cajón* o Pillanlelbun de los Ferrocarriles del Estado, siga al oriente hacia el volcán Llaima, constituyendo así un ferrocarril absolutamente paralelo y a una distancia de 35 a 40 kilómetros al norte de la línea en proyecto de Freire a Cunco, materia del presente *Informe*.

\* \* \*

La idea de construir un ferrocarril de Freire a Cunco no es de hoy. En Enero de 1907 el señor Marcial Recart, acaudalado y prestigioso industrial de esa región y actual gerente de la Compañía de elaboración de maderas de Malvoa, presentó al Congreso Nacional una solicitud pidiendo la autorización necesaria para ejecutar esa obra; solicitud que fué informada favorablemente en Julio del mismo año, por la comisión de Industria y Obras Públicas del Honorable Senado, compuesta de los señores Arturo Besa, Enrique Villegas, Ignacio Silva Ureta, Ramon R. Rozas e Ismael Valdés Valdés.

Pero como el tiempo pasara sin que se tomara resolución alguna y las condiciones económicas y financieras de los particulares habían sufrido en ese interregno profundas modificaciones, el señor Recart retiró, a fines de 1909, su solicitud, por lo cual los industriales madereros y agricultores llamados a beneficiarse con ese ferrocarril, han elevado a la consideración del Supremo Gobierno un *Memorial* fundado, solicitando «se sirva ordenar que se hagan los estudios definitivos del caso y se contrate la construcción del ferrocarril de Freire a Cunco

comprometiéndose los firmantes a dar gratuitamente todos los durmientes y madera necesaria para el cierre de la línea, postes de telégrafo y para los puentes que sean necesarios.

Es de advertir que no hacen referencia a los terrenos necesarios para ubicar la línea, estaciones y sus dependencias, porque el ferrocarril se desarrolla totalmente en terrenos fiscales o en hijuelas de colonos o rematadas, sobre las cuales pesa la *obligación* de ceder gratuitamente la faja de expropiación para *ferrocarriles* y caminos que emprenda el Estado.

\*  
\*\*

Debiendo el trazado del ferrocarril seguir más o menos próximo al río Allipén, afluente del Toltén, fácil es fijar los límites norte y sur de la *zona de atracción* que son, por lo demás, casi impuestos por las condiciones topográficas locales. Esos límites, a mi juicio, serían el río Huichahue, afluente del Quepe, por el norte, y el río Pedregoso, afluente del Toltén, por el sur, que no hay que confundir con el estero del mismo nombre, que cae al Allipén; límites que hoy mismo, con medios de acarreo del todo defectuosos, encierran una zona que se sirve, con preferencia de la Estación de Freire y no de las estaciones Quepe y Pitrufquén, a causa de lo plano de los caminos.

Dentro de esa zona, como puede verse en el plano que acompaño a este *Informe*, hay numerosas y florecientes colonias nacionales y extranjeras, como ser las de Huichahue y Freire; una porción considerable de hijuelas rematadas por particulares, años atrás, que figuran numeradas en el plano adjunto, y siguiendo al oriente de la faja IV hasta el deslinde con la República Argentina, se encuentra la concesión Silva Rivas, sobre cuya base se organizó la *Comunidad Llaima*, que acaba de obtener título definitivo por 26,625 hectáreas. Esto sin contar muchos cientos de miles de hectáreas de tierras fiscales que el Gobierno, previa radicación de los ocupantes nacionales y de las familias de indígenas, se propone hijuelar y vender en subasta pública.

Como se comprende, construido que fuera el ferrocarril de Freire a Cunco, el *aumento* del precio unitario de estas tierras fiscales significaría por sí solo una compensación cinco o seis veces mayor del costo que él signifique al Erario Nacional.

\*  
\*\*

Diseminados en esa extensa zona existen hoy día más de cuarenta aserraderos que, a la par de explotar las valiosas maderas de los bosques, van conquistando terrenos aptos para las siembras y diversos cultivos agrícolas.

Pero esos aserraderos, por razones del costo de acarreo y dificultades de conservación de los caminos, dado lo lluvioso de la región, no pueden instalarse sino en bosques más o menos inmediatos a la estación

de Freire, pues más allá no son remuneradores, quedando así sin poderse explotar las montañas más retiradas, más cordilleranas, que, por regla general, contienen maderas más finas y apreciadas en el comercio, como ser las de lingue y raulí. De ahí que muchos propietarios, en la necesidad de formar campos de siembras y en la imposibilidad de acarrear las maderas, recurran al primitivo y deplorable sistema de cortar e incendiar sus bosques, conocido con el nombre de *roces*, devastando así, sin beneficio particular y con gran detrimento de la riqueza pública, vastas montañas de roble, laurel, lingue, raulí, etc., de valores inapreciables.

\*  
\* \*

Como se sabe, el único medio de acarreo en la región de que me ocupo es la carreta indígena, vulgarmente llamada *chancha*; con ruedas muy bajas, a menudo de madera y de una pieza, arrastradas por una yunta de bueyes y que difícilmente pueden cargar más de doce quintales métricos.

En cuanto a los caminos son, por lo general, sendas angostas, labradas en una región boscosa y de prolongadas lluvias, por lo cual en el invierno se ponen intransitables, paralizándose así todo el tráfico y con él la vida de los aserradores, por no tener *trozos* que labrar.

De ahí la importancia capital que tiene para el progreso y desarrollo de esa región la construcción de un ferrocarril; importancia que los vecinos, mejor que otros, saben apreciar y que los ha inducido a ofrecer al Gobierno, gratuitamente, tantos y valiosos elementos a fin de hacer más realizable la obra.

Por otra parte, la topografía absolutamente plana de la zona en que debe desarrollarse el ferrocarril, facilitando en alto grado la solución favorable del problema, haciendo así menos onerosa aún para el Fisco la construcción de la línea y su futura explotación.

\*  
\* \*

Después de sucesivos y comprobados reconocimientos instrumentales del terreno y de tomar informaciones de antiguos vivientes sobre el caudal de las aguas en los esteros, he fijado en el plano adjunto la traza más conveniente del ferrocarril en proyecto que, a su reducido kilometraje, une la ventaja de ir por terreno plano y gradiente uniforme.

Arranca la línea en proyecto de la estación *Freire* de los Ferrocarriles del Estado, ubicada a 4 kilómetros al norte de Pitrufrquén, y toma rumbo directamente al oriente, hacia *Maile*, atravesando el estero *Pedregoso*, afluente del Allipén, un poco al norte de donde se está construyendo un puente por la Oficina de Caminos Coloniales, con lo cual se tiene una recta de más de 20 kilómetros; de ahí va otra recta hasta

cruzar el estero *Chodoico*, que atraviesa en un punto conveniente, entre el actual camino público y la variante en construcción por la citada Oficina, con lo cual se salvan las pequeñas sinuosidades que ofrecerían las montañas de *Chodoico* y toma después ya rumbo noreste, atravesando los esteros *Noveno*, *Trumpulo*, *Trapelco* y *Cunco*, y los extensos llanos de *Trumpulo* y *Zúnico*, para llegar al pueblo de *Cunco* con un kilometraje de 52,700 metros, que para los cálculos que siguen haré subir a 53 kilómetros.

Desde la estación Freire (103. m.) y el pueblo de *Cunco* (373. m.) tomé con aneroide una serie de alturas, algunas de las cuales señalo en el plano, y medidas taximétricas, las que me han permitido comprobar lo uniforme de la gradiente. Tenemos así, que estimando en 270. m. la desnivelación Freire-Cunco y en 53 kilómetros el desarrollo de la línea, la gradiente media y uniforme se puede fijar en 5 por mil; solución del todo favorable, sobre todo si se toma en cuenta que la dirección del mayor acarreo es la de bajada.

En todo ese trayecto de 53 kilómetros no habrá más *obras de arte* que seis puentes sobre los ya citados esteros *Pedregoso*, *Chodoico*, *Noveno*, *Trumpulo*, *Trapelco* y *Cunco*, afluentes todos del río *Allipén*, de los cuales el de más caudal es el *Pedregoso*, para el cual proyecto un puente de 15.00 m. de luz y el de menos es el *Noveno*, que sólo lleva agua en el invierno y para el cual bastaría un puente de 5.00 m. de luz. Los demás pueden ser servidos por puentes de 10.00 m. de luz, lo que hace un total de 60.00 m. de puentes de maderas.



Pero el ferrocarril, que hoy sólo se solicita hasta *Cunco*, tiene, al decir de los que conocen la región, condiciones insuperables para ser prolongado hasta la cordillera y empalmar ahí con las líneas argentinas del Neuquén.

En tal caso, la línea seguiría de *Cunco* hacia el noreste, siguiendo el valle del río *Allipén* y pasando por *Lomoncura*, *Llaima*, *Malalcahuello* y *Carén*; atravesaría la cordillera de los Andes por el paso o portezuelo de *Llaima* (1,522. m.) o por el de *Icalma* (1,420. m.) según lo pretenden algunos. Sin embargo, este último paso, situado entre la laguna chilena de *Icalma* y la argentina *Aluminé*, a pesar de tener 100. m. menos de altura presentaría el grave inconveniente de un grueso cordón transversal, que haría difícil y costoso un ferrocarril, según se ha servido manifestarnos don Luis Riso-Patrón, ingeniero-jefe de la Oficina de Mensura y de la fenecida Comisión de Límites con la República Argentina.

De este trayecto sólo me fué dado reconocer la pequeña sección de *Cunco* a *Lomoncura*, a orillas del río Negro, o sea unos 12 kilómetros; entre cuyos puntos el aneroide acusó una desnivelación de 30. m. y en

la cual sigue el mismo terreno plano que viene de Freire y que, según todas las informaciones, se sucede hasta Carén.

El señor Recart, en su aludida presentación al Congreso, dice al respecto lo siguiente: «Una vez terminado el ferrocarril se puede prolongar, sin grandes dificultades, hasta Carén, situado a 53 kilómetros de Cunco, con una pendiente media de  $3\frac{1}{2}$  por mil y quedaría esa extremidad a 14 kilómetros del paso de Llaima».

Como es sabido, el ferrocarril Sud-Argentino, que el 1.º de Enero de 1909 tenía ya una red de 4,410 kilómetros en explotación, tiene, desde hace tiempo, el propósito de prolongar su brazo Bahía Blanca-Neuquén, de 558 kilómetros, hacia el Pacífico. Hoy sólo llega hasta la confluencia de los ríos Neuquén y Limay; pero sigue avanzando hacia el poniente, en dirección a Las Lajas, y desde hace dos años mantiene un cuerpo de ingenieros estudiando los diversos portezuelos aptos de la región.

Unido ese ferrocarril con la *Red Central* de los Ferrocarriles del Estado, se tendría una *vía interoceánica* cuyos puertos de salida serían Buenos Aires o Bahía Blanca por el lado del Atlántico y Talcahuano, Valdivia o Carahue por el Pacífico. Para apreciar el kilometraje de esta vía debe tenerse presente que la estación de Freire dista de los puertos chilenos ya citados 302,148 y 82 kilómetros respectivamente, siguiendo la ruta de los ferrocarriles en explotación.

Habría una cuarta solución todavía y con menor kilometraje, si se construyera un ferrocarril de *Freire al poniente*, hasta Comuy, puerto sobre el río Toltel, que se desarrollaría por terreno plano y que no tendría más de 40 kilómetros de largo, para aprovechar después la vía fluvial. El río Toltel, en su sección de Comuy al mar, que puede estimarse en unos 45 kilómetros, es apto para grandes embarcaciones y según estudios hidrográficos del capitán Maldonado, su *barra* es muy superior a la del río Imperial, que da paso a los vapores que van a Carahue.

\* \*

Descrita ya la geografía e importancia agrícola y maderera de la zona llamada a beneficiarse con el ferrocarril en proyecto y hecho su trazado, paso ahora a estudiar su costo; pero antes agregaré dos palabras sobre la *trocha* que convendría adoptar.

Como se sabe, la trocha normal de la *Red Central* de los Ferrocarriles del Estado de Calera al sur, hasta Puerto Montt es de 1.68 (5'6"), como que de los 1,990 kilómetros que la compone sólo hay 180 kilómetros de trocha de 1.00, correspondientes a tres ramales, y otro tanto sucede en los 4,410 kilómetros del *Sud-Argentino*, que tienen todos una trocha única de 1.68.

De manera que, bajo el punto de mira del ferrocarril *internacional* y de la conveniencia de evitar trasbordos, en el presente caso, se impone la trocha de 1.68; a lo cual debe agregarse la circunstancia especial de que los vecinos ofrecen dar los terrenos, durmientes y maderas, etc.,

y todavía que el terreno, hasta Cunco y quizás hasta Carén, es plano y sin obras de arte de significación. Esta doble circunstancia, como lo decía, reducirá a un *mínimum* la diferencia de costo entre una vía de 1.00 y 1.68 de trocha, y sólo vendrá a afectar a las partidas de rieles, lastre y movimiento de tierra.

Igual criterio, por lo demás, ha tenido el Directorio del Sud Argentino que tiene acordado *no modificar* la trocha de 1.68 al prolongar su ferrocarril hacia el Pacífico.

Sin embargo, como dato ilustrativo, he calculado el presupuesto de costo del ferrocarril de Freire a Cunco con ambas trochas.

\* \*

El costo de un kilómetro de vía de 1.68 de trocha podría fijarse en esa región en la forma siguiente:

|                                                               |    |           |
|---------------------------------------------------------------|----|-----------|
| Movimiento de tierra.....                                     | \$ | 4,000.00  |
| 1,500 durmientes de roble pellín a 1.60 c/u ...               |    | 2,400.00  |
| 200 rieles... 77.0 tons.                                      |    |           |
| 400 eclisas.. 3.4 •                                           |    |           |
| 800 pernos.. 2.4 »                                            |    |           |
| 6,000 clavos. 1.5 » 84.3 tons. a \$ 150.00 c/u.               |    | 12,645.00 |
| Flete de Talcahuano a Freire (302 kms).....                   |    | 695.00    |
| Enrielladura.....                                             |    | 700.00    |
| 1,400 m. <sup>3</sup> de lastre colocado y rameado a \$ 1.50. |    | 2,100.00  |
| Cierro (poste de 4" x 4" y 5 hileras alambre)..               |    | 1,400.00  |
| Telégrafo con 2 hilos y 20 postes de 6" x 6"...               |    | 400.00    |
|                                                               |    | <hr/>     |
| Costo de 1 kilómetro.....                                     | \$ | 24,340.00 |

Lo que da un total de veinticuatro mil trescientos cuarenta pesos por kilómetro, con lo cual se tendría el siguiente costo del Ferrocarril de Freire a Cunco:

|                                                |    |              |
|------------------------------------------------|----|--------------|
| Roce y despeadura.....                         | \$ | 6,400.00     |
| 53 kilómetros de vía a \$ 24,340 el km.....    |    | 1,290,020.00 |
| 6 puentes con un largo de 60.00.....           |    | 18,080.00    |
| Edificios(estaciones, paraderos, galpones etc) |    | 50,000.00    |
|                                                |    | <hr/>        |
|                                                | \$ | 1,364,500.00 |
| 15% de imprevistos y ganancias.....            |    | 204,675.00   |
|                                                |    | <hr/>        |
| Costo total....                                | \$ | 1,569,175.00 |
|                                                |    | <hr/>        |
| Costo por kilómetro.....                       |    | 29,600.00    |

Lo que daría como costo de los 53 kilómetros del ferrocarril de Freire a Cunco la suma de un millón quinientos sesenta y nueve mil ciento setenta y cinco pesos, o sea un costo kilométrico de veintinueve mil seiscientos pesos. (1)

Calculando en igual forma para trocha de 1.00, con riel normal de 25 kilogramos por metro corrido, en vez del de 38.5 kilogramos que se usa en la vía de 1.68 y haciendo las modificaciones consiguientes en el movimiento de tierra, durmientes, etc., se llega a un costo total de un millón ciento setenta y seis mil quinientos sesenta y cinco pesos (\$ 1,176,565.00), o sea un costo kilométrico de veintidos mil doscientos pesos (22,200.00). \*

Para mejor aquilatar lo reducido del precio de construcción de este ferrocarril, me bastará citar lo siguiente:

La Dirección de Obras Públicas ha construido desde 1886, fecha de su organización, 500 kilómetros de ferrocarriles con trocha de 1.00, con un costo medio de \$ 58,450 oro de 18 d. y 674 kilómetros de 1.68 con \$ 84,520 de 18 d. de costo medio. El precio kilométrico más alto y más bajo pagado en trocha de 1.00 es \$ 115,592 (Vilos a Choapa) y \$ 10,400 de 18 d. (Pueblo Hundido a Inca de Oro) respectivamente, y en la trocha de 1.68 el más alto ha sido \$ 154,858 (Pichi-Ropulli a Osorno) y 31,361 de 18 d. (Púa a Selva Oscura) el más bajo.

\*  
\*\*

Pero el costo real de la obra para el Fisco será más reducido aún,

(1) Es para mí grato consignar que el *trazado definitivo*, mandado estudiar en 1911 por la Dirección de Obras Públicas, es sencillamente igual al que yo propongo en mi simple *reconocimiento*, sólo que su longitud se elevó a 57.5 kms. por haberse exigido que no hubiera contragradientes, pero la distancia, en línea recta Freire-Cunco, resultó ser de 52.1 kms. En su trayecto se consultan seis estaciones y son: Freire (km. 0), Allipén (km. 13), Maile (km. 22), Chodoico (km. 31), Trumpulo (km. 40) y Cunco (km. 57).

Lo que sube un poco es el presupuesto, porque la línea tiene 4.5 kms. más y porque se consultan *todos los puentes metálicos*, en vez de madera, y las estaciones con edificio *de lujo*. Así y todo, el presupuesto oficial, aprobado por decreto de 13 de Diciembre de 1911, es el siguiente:

|                                            |              |
|--------------------------------------------|--------------|
| En moneda corriente.....                   | \$ 1,795,304 |
| Contribución de los vecinos.....           | 293,253      |
|                                            | \$ 1,502,051 |
| Saldo en m/c.....                          | \$ 1,502,051 |
| En oro de 18d. (rieles, puentes, etc)..... | \$ 683,737   |

Excusado me parece decir que cuando se pidan propuestas públicas para la construcción, el presupuesto o *costo definitivo* consignado, bajará aún del apuntado más arriba.

pues hay que descontar a ese presupuesto el valor de los durmientes y demás elementos que ofrecen dar gratuitamente los vecinos, y cuyo detalle es el siguiente:

|                                        | Trocha de            |                      |
|----------------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                        | 1.00                 | 1.68                 |
| 79,500 durmientes a \$ 1.20 y \$ 1.60  | \$ 95,400.00         | \$ 127,200.00        |
| 58,300 postes de cierre a \$ 0.60..... | 34,980.00            | 34,980.00            |
| 1,060 postes para telégrafo a \$ 8.00. | 8,480.00             | 8,480.00             |
| Madera para los seis puentes.....      | 12,000.00            | 12,000.00            |
| <b>Total.....</b>                      | <b>\$ 150,860.00</b> | <b>\$ 182,660.00</b> |

Que, con respecto al costo total de la obra, constituye el..... 12.8% 11.6%

Tenemos así, en resumen:

|                                                       | Trocha de           |                     |
|-------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                                       | 1.00                | 1.68                |
| Costo del ferrocarril de Freire a Cunco               | \$ 1,176,565        | \$ 1,569,175        |
| Valor de los elementos ofrecidos por los vecinos..... | 150,860             | 182,660             |
| <b>Saldo para el Fisco.....</b>                       | <b>\$ 1,025,705</b> | <b>\$ 1,386,515</b> |
| <b>Costo por kilómetro en moneda corriente</b>        | <b>\$ 19,355</b>    | <b>\$ 26,159</b>    |

\* \* \*

Dentro de la zona de atracción, como ya lo hemos dicho, hay numerosos aserraderos y los campos despejados se aprovechan en los cultivos agrícolas.

Como se ve en el plano que adjunto, la propiedad constituida dentro de esta zona, salvo la de la *Comunidad Llaima*, que se dedica principalmente a la crianza de ganado, consiste en hijuelas que, como máximo, tienen 500 hectáreas de superficie y en colonias nacionales, extranjeras, y de indígenas radicados, todas ellas de cultivo intensivo. La colonia nacional de Huichahue, por ejemplo, consta de 247 familias radicadas en 16,268 hectáreas, lo que hace 65 hectáreas por familia y otro tanto

pasa en la colonia extranjera de Freire, cultivada especialmente por españoles.

Esta subdivisión de la propiedad tendrá que ser beneficiosa a los intereses de la región y del ferrocarril.

Las siembras son, hoy por hoy, reducidas, pues todavía escasean los campos despejados; pero tendrán que ir en aumento con los *roces* y el trabajo de los aserraderos.

La cosecha de este año en esa región se estimaba, según datos oficiales, en 40 a 50 mil hectólitros de trigo y 7 a 10 hectólitros de cebada.

En cuanto a los *aserraderos*, diseminados al norte y sur del Allipén, llegan ya a 43, advirtiendo que sólo pueden establecerse con éxito a distancia limitada de la estación, dada la carestía de los fletes.

El promedio de producción de cada uno de ellos es de cien mil pulgadas de madera, o sea, en peso, más de un millón de quintales métricos.

En la frontera la medida usada en los aserraderos es la *pulgada*, o sea una tabla de 4.50 varas de largo, 10 pulgadas de ancho y una pulgada de espesor; de manera que un metro cúbico es formado por 41.66 pulgadas.

En cuanto al peso, es variable con la naturaleza de la madera y su estado de sequedad. Una pulgada o tabla de roble, por ejemplo, pesa de 25 a 27 kilogramos y de laurel sólo de 18 a 20 kilogramos.

El transporte de esta madera se hace, como ya lo hemos dicho, en las llamadas carretas-chanchas, que no son susceptibles de llevar más de 50 pulgadas, por lo cual, para poder conducir a la estación toda la producción de los aserraderos, se necesitarían ocupar 86,000 carretas y 172,000 bueyes, debiendo hacerse el acarreo en los meses de verano.

Este solo dato da una idea de las enormes dificultades con que se tropieza hoy día y explica el *rosario* de carretas indígenas que se ven traficar en los caminos, conduciendo los productos a la estación.

Por otra parte, como el precio de la pulgada de madera de roble, por ejemplo, no sube de 35 a 40 centavos la pulgada, puesta en la estación de Freire, el flete de acarreo de los aserraderos, para que deje beneficios y costee los gastos de corta y elaboración, no puede superar de 10 a 15 centavos; lo que explica que aserraderos un poco distantes, como el de la Comunidad Llaima, en Cunco, se limiten a producir lo necesario a su propio consumo y de ventas locales.

He entrado en estos detalles, un poco minuciosos, para mejor manifestar la necesidad que existe en construir un ferrocarril que venga a salvar este estado anormal de cosas y a contribuir a la prosperidad de una zona valiosísima, por sus riquezas naturales.

\*  
\*\*

En cuanto a la conveniencia *comercial* de la Empresa, queda del

todo manifiesta con los números que representan la producción maderera que por sí sola significa ya no menos de 5,000 carros de 20 toneladas, a la cual habría que agregar el trigo, la avena, el lingüe, etc., y demás productos regionales, como asimismo el indudable desarrollo que cada una de esas industrias tendrían, una vez construido el ferrocarril.

Hay todavía un otro hecho que manifiesta la base económica de la obra, y es el muy significativo y elocuente, que un industrial de la región, don Marcial Recart, se haya presentado al Congreso pidiendo autorización para construirlo, por su propia cuenta y riesgo, y sin solicitar garantía alguna del Estado.

Aparte de estos considerandos y del incremento de la producción y riquezas nacionales que este ferrocarril traería consigo, fines primordiales que nuestros poderes públicos deben tomar en cuenta, hay todavía para el Fisco una *base especulativa* en la obra, ya que con ella vendría a duplicar o triplicar el valor de los cientos de miles de hectáreas de tierra que aún posee en esa zona, aumento que, por sí solo, significaría cinco o seis veces el *costo de construcción* del ferrocarril que se solicita.

\*  
\*\*

Y con esto dejo evacuado el *Informe* pedido, en el cual he acopiado datos y argumentos que manifiestan la importancia del ferrocarril de que trata.

Por lo demás, estimo que los estudios que actualmente practica el ingeniero señor Pardo Duval en la zona Cajón-Llaima, en nada se contraponen con los deseos manifestados por los vecinos de Freire, para que se proceda a los *estudios definitivos y construcción* del ferrocarril a Cunco, ya que ambas líneas tienen base económica independiente y son necesarias; pero si el Gobierno, en el caso hipotético que, por ser paralelo y estar cerca uno del otro, no creyera conveniente acometer sino una de ellas, quedaría así en situación de elegir la vía más conveniente, bajo el triple punto de vista *económico, comercial e internacional*.

Santiago, 1.º de Marzo de 1910.

SANTIAGO MARIN VICUÑA.



## LAS TARIFAS DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO

---

La Administración de los Ferrocarriles del Estado pasa hoy por un período crítico, que a todos nos conviene estudiar en sus causales.

Bajo el punto de vista *administrativo*, propiamente dicho, tenemos que lamentar las sucesivas y perniciosas huelgas de su personal menudo y el sordo descontento, difícil de ocultar, de los jefes; atendiendo a su *explotación* vuelven nuevamente a formularse quejas, generalmente justificadas, de atrasos de trenes y morosidad en los transportes, de modificaciones inoportunas en los itinerarios y de reformas quizás prematuras en la movilización, y en cuanto a su *faz económica*, cada día más deplorable, se perpetúa en una funesta era de *déficits*, que no es posible seguir tolerando.

En tesis general, los ferrocarriles, como toda empresa industrial, deben rendir un interés, moderado si se quiere, del capital que representan, y una prudente amortización, propia de su natural desgaste; pero constituyendo los del Estado un servicio nacional, puede dispensarse de lo primero, traducido en este caso en el incremento y prosperidad industrial del país.

Desgraciadamente, entre nosotros no sólo no se obtiene lo segundo, sino que se vive, como lo decía, en un continuo y deplorable *déficit* no interrumpido desde 1906.

Y no se trata aquí de cantidades insignificantes!

El activo de nuestros ferrocarriles del Estado, según el último balance (1910), ascendía a 405.7 millones de pesos y las *pérdidas* de su explotación, durante los últimos cinco años, (1906-1910) suben a 67 millones.—A qué puede atribuirse este malestar?

He aquí algo difícil de precisar, pues, indudablemente, hay muchas causales que concurren a un todo: deficiencias en la administración, consecuencias del terremoto de 1906, carestía mundial en los materiales, depreciación continua de nuestra moneda, etc., etc. Todo lo cual se viene

traduciendo en déficits, que se han venido paliando con alzas sucesivas de tarifas.

La depreciación de nuestra moneda, como lo decíamos, que tanta transcendencia tiene en la carestía de la explotación, ya que parte considerable de los jornales se pagan al tipo fijo de 16 peniques y que numerosos artículos son de adquisición forzosa en el extranjero, ha obligado al Gobierno, en diversas ocasiones, a elevar las tarifas, con las naturales protestas del público, acostumbrado o deseoso de la gratuidad de los servicios fiscales.

En 1901 experimentaron una alza de 30% la de los trenes expresos, de 100% la de los coches salón y de 25% la de los coches dormitorios; en 1907 se recargaron nuevamente, en un 30% las del servicio de pasajeros y carga; en 1908 se implantaron las tarifas *diferenciales*, que significaron en sí, una nueva y efectiva alza, y ahora, por disposición reciente, se ha decretado un nuevo recargo que, en conformidad a la ley, debe hacerse efectivo en seis meses más, o sea en Agosto próximo.

Estos cambios sucesivos traen, indudablemente, graves perturbaciones al comercio, por lo cual hemos insinuado, en otra ocasión, la conveniencia de *implantar tarifas fijas en oro*, que, en el presente caso, podrían ser equivalentes a las que se pondrán en vigencia con la reciente y última reforma. (1)

Esto, por lo demás, de uso corriente y obligado en otras partes, no sería siquiera una novedad entre nosotros, ya que casi todos los ferrocarriles particulares las tienen, con aprobación oficial del Gobierno: las de los ferrocarriles de Tocopilla, Antofagasta, Coloso y Taltal se cobran al tipo fijo de 14.5 peniques; en los de Tacna, Iquique, Junín, Caleta Buena y Carrizal, al tipo de 18d. y en el ferrocarril de Arauco al de 28 peniques! . . . Y adviértase todavía que en todos estos ferrocarriles rige la tarifa *proporcional*, en la cual el flete se obtiene multiplicando la base kilométrica por el recorrido y nó la diferencial en uso en los del Estado, en las que esa *base* o precio inicial va disminuyendo a medida que aumenta el recorrido.

\*  
\* \*

Hemos dicho que, por disposición reciente del Ministro de Industria y Obras Públicas, Sr. Javier Gandarillas Matta, en Agosto próximo las actuales tarifas sufrirán un nuevo recargo, medida que, indudablemente, está llamada a levantar una tempestad de protestas, por lo cual hemos creído útil aportar algunos datos a la futura discusión.

Empezaremos diciendo que creemos de *absoluta necesidad* regularizar la situación económica de nuestra red ferroviaria, eliminando sus reiterados *déficits*, y aún propendiendo a obtener un pequeño interés

(1) Posteriormente, la ley de 1914, sancionó esta idea, estableciendo todas las tarifas al tipo fijo de 10d. por peso.

de amortización al grueso capital que nuestros ferrocarriles ya significan; pero antes de resolver en definitiva, convendría estudiar concienzudamente si este resultado se podría obtener por otros medios que el de elevar las tarifas. La ley de 1884, contemplando esa eventualidad, y atendiendo a los mil y un factores que entran en la administración de una Empresa de ferrocarril, disponía que aquélla fuera periódicamente estudiada y analizada por una Comisión de ingenieros competentes y ajenos a la Empresa. Fruto de esas comisiones son muchas útiles reformas; pero, desgraciadamente, hace ya muchos años que no se ejercita esa disposición de la ley.

Se ha dicho que la electrificación de nuestra red ferroviaria sería una medida muy eficaz; pero ella no es la obra de un día y el mal hay que remediarlo pronto.

Se necesita una *revisión* general y periódica de los servicios: *fiscalización* en la compra de materiales y sistema de explotación; *selección* en el número y calidad del personal de empleados, etc., etc.; en una palabra, analizar en conjunto los mil y un engranajes de la máquina administrativa. Así podríamos obtener un éxito menos tardío, sin perjuicio de conservar el alza de las tarifas si fuera necesario, y de propender a la electrificación que mejoraría la situación, en todo caso.

La disposición y desarrollo de nuestra *Red Central* estimula, por otra parte, una explotación difícil y a veces onerosa, por sus gradientes. Se trata de una línea longitudinal muy extensa, como muy limitadas secciones de doble vía, y todavía escasos ramales de descargue. Esto obliga a la carga a kilometrajes excesivos y hace más sensible la menor alza en las tarifas, por reducida que ella sea.

A este respecto, es común oír decir que nuestras tarifas, después de las sucesivas alzas que hemos recordado más atrás, son ya muy subidas; opinión que hasta en el Congreso hemos oído expresar, sin la menor réplica. Sin embargo, la más ligera comparación que se haga con las que se cobran en otros países, convence de lo contrario.

En Suiza, por ejemplo, país similar al nuestro bajo el punto de vista orográfico, las tarifas de pasajeros y carga son considerablemente más altas que las nuestras: un pasajero, en tren ordinario, para un recorrido de 100 kilómetros, paga en Suiza 10.40, 7.30 y 5.20 francos, según viaje en primera, segunda o tercera clase, y el mismo servicio lo tiene en Chile por 5.20, 3.90 y 1.95 francos respectivamente, y otro tanto pasa con la tarifa de carga mínima que, para igual recorrido, es de 5.70 francos por tonelada en Suiza y sólo 2.28 francos en Chile.

Pero, sin salir del país, igual resultado obtendríamos comparando las tarifas que cobra el Estado y las que, sin protestas del público y autorización del Gobierno, están en vigencia en los diversos ferrocarriles particulares diseminados desde Tacna a Punta Arenas.

Fácil nos sería, pues tenemos los datos a la mano, hacer una minuciosa comparación al respecto; pero temiendo dar demasiado desarrollo a este artículo, lo haremos, si fuere de oportunidad, en otra ocasión.

El recorrido de una tonelada de carga en 100 kilómetros, por ejemplo, en la *Red Central* de los Ferrocarriles del Estado cuesta de 11.40 a 1.90 pesos de moneda corriente, según sea su *nomenclatura* o clase; servicio que en el ferrocarril de Arauco fluctúa entre 25 y 15 pesos de 28 peniques, siendo que ambos ferrocarriles tienen igual trocha y se desarrollan en la misma región.

Y ya que hacemos comparaciones, que, indudablemente, es el mejor medio de comprobar la aseveración de la baratura de nuestras tarifas, daremos algunos datos relativos a los ferrocarriles argentinos, país vecino al nuestro, y en el que se tiene la muy apreciable ventaja de que se desarrollan en un territorio excepcionalmente plano.

\*  
\*\*

Según la *Estadística oficial* que recién llega a nuestras manos, la República Argentina contaba el 1.º de Enero de 1910 con un total de 24.781 kilómetros de ferrocarriles en explotación, de los cuales 21,734 kilómetros, o sea el 87.5% pertenecía a Empresas particulares y que clasificados por sus trochas se descomponían así:

|                          |                  |      |
|--------------------------|------------------|------|
| Trocha de 1.00 mt. . . . | 7,344 kms. . . . | 30%  |
| • » 1.44 » . . . .       | 2,121 • . . . .  | 8%   |
| » » 1.68 » . . . .       | 15,316 » . . . . | 62%  |
| <hr/>                    |                  |      |
| Total . . . . .          | 24,781 kms.,     | 100% |

Estos ferrocarriles, representando una inversión de 900 millones de pesos oro de 48 peniques, rindieron en 1909 un interés medio de 4.71% sobre el capital invertido, o sea una ganancia líquida de \$ 42.375,469 de igual moneda.

Al analizar las tarifas de esos ferrocarriles, sólo nos referiremos a las de carga, por ser las que mayor trascendencia tienen en la vida comercial de un país, y haremos presente que tienen bases en oro de 48 peniques, siendo reducidas, para su cobro, a moneda nacional de 22 peniques.

La carga, para los efectos de su *nomenclatura*, se divide en doce clases y cada ferrocarril tiene tarifas distintas, función del capital invertido en su construcción, gastos de explotación y distancia que recorre. La tarifa máxima, por ejemplo, o sea el flete de una tonelada kilométrica de primera clase, fluctúa en el Central Argentino desde \$ 0.640 moneda nacional para un recorrido inferior a diez kilómetros, hasta \$ 0.032 moneda nacional cuando sube de seiscientos kilómetros, pues en él se ha implantado el sistema *diferencial*.

Comparando las bases de ese ferrocarril con las de la *Red Central* nuestra, reducidas al tipo de once peniques, que es el actual en Chile,

tendríamos como flete máximo (primera clase) y mínimo (última clase) de una tonelada kilométrica lo siguiente:

|                           | Máxima              | Mínima              |
|---------------------------|---------------------|---------------------|
| Central Argentino.....    | \$ 1.280 a \$ 0.064 | \$ 0.240 a \$ 0.012 |
| Red Central de Chile..... | 0.120 a 0.060       | \$ 0.020 a 0.010    |

Según ellas, el flete de una tonelada de trigo, por ejemplo, en un recorrido de 100 kilómetros, cuesta en Chile \$ 1.90, y en el Central Argentino, al mismo tipo de cambio, \$ 5.66.

Otra particularidad que haremos notar es que en la *Red Central* chilena hay una *misma tarifa* para todas las trochas y no se hace diferencia en que sea un ferrocarril de perfil suave o de montaña, lo que no pasa en la Argentina.

El transporte de una tonelada kilométrica, de primera clase, por ejemplo, en el ferrocarril trasandino de la Cumbre a Mendoza (trocha de 1.00), es de \$ 0.210 moneda nacional, y en el de Mendoza a Buenos Aires (trocha de 1.68), es de \$ 0.075 moneda nacional de 22 peniques.

Y como éstas, podríamos citar muchas cifras que prueban que, afortunadamente, las tarifas de nuestros ferrocarriles del Estado son hasta ahora bajas, comparadas ya sea con las de otros países o con las en vigencia en los ferrocarriles particulares chilenos. Esta ventaja, siempre que podamos, es útil conservarla, pues a su sombra se hará grande y fuerte nuestro progreso; pero sin llegar al extremo que produzca *déficit* en la explotación.

El Estado, a la inversa de los particulares, puede darse el lujo de explotar con tarifas que apenas rindan la amortización del capital y mirar bajo otro prisma esa protección, pues sus ferrocarriles, a la par que crean riqueza individual, le proporcionan mil otras entradas *que no se ven y no se palpan*. Por eso, volvemos a repetir, si lográramos obtener el resultado que deseamos para el régimen financiero de la Empresa mediante una severa revisión de detalles, habríamos obtenido un gran éxito; de lo contrario, la Comisión investigadora, que insinuamos más atrás, vendría a fijar, a la vista de antecedentes de que hoy carece el Gobierno, los términos y condiciones prudentes en que debería realizarse el alza de las tarifas proyectadas.

Siempre será un ideal en la administración de un Estado, reducir a un *mínimum* las cargas o impuestos necesarios para su expedita marcha.

Zapallar, (Villa Isabel), 15 de febrero de 1911.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.



## LA LEY DE PRIMAS A LOS FERROCARRILES PARTICULARES

---

La Cámara de Senadores, en sesión de 13 del actual, acordó volver a Comisión el proyecto de ley sobre concesión de primas de construcción a los ferrocarriles particulares, presentado años atrás por el Ejecutivo, y del cual en diversas ocasiones se ha ocupado la prensa del país y el Consejo Directivo de la Sociedad de Fomento Fabril. Los honorables senadores D. Joaquín Walker Martínez y D. Gonzalo Urrejola y aún el señor Ministro, manifestaron en esa ocasión la conveniencia que en el nuevo estudio se contemplara la idea insinuada por mí, en un artículo de prensa del año pasado, en el sentido de modificar la naturaleza de las primas que consulta el proyecto de ley.

Agradeciendo debidamente la deferencia y apreciación que le ha merecido al Senado las ideas enunciadas en nuestro citado artículo, he creído oportuno volver sobre ellas, ampliando y complementando, por decirlo así, mi primitivo proyecto, a fin de que sea considerado por la Comisión de Obras Públicas y lo tenga presente el Honorable Senado cuando vuelva a ocuparse de tan interesante materia. Con este objeto, al reproducir en su parte substancial nuestra publicación pasada, insinuaremos algunas otras ideas complementarias, no consultadas en el proyecto de Gobierno.

\*  
\*\*

Excusado nos parece reforzar la importancia que encierra la ley en discusión y las trascendentales proyecciones económicas de que es susceptible. Leyes semejantes, experimentadas en Estados Unidos y Canadá, así lo hacen esperar.

En el primero de estos países que, por sí solo, tiene una red ferroviaria superior a la suma de las construidas en el *resto del mundo* y donde no se conocen ferrocarriles del Estado, se los estimuló, en los comien-

zos de su portentoso desarrollo, otorgando a los concesionarios de determinadas líneas férreas, *primas kilométricas* en tierras adyacentes a la vía; sistema que, con igual objetivo, lo adoptó el Canadá, ampliando la naturaleza y cuantía de las referidas primas.

Según datos tomados en el *Railway Gazette* (1908), el Canadá inició su política subvencionista en 1882, otorgando por cada milla de ferrocarril que se diera a la explotación, primas de construcción que fluctuaron entre 3,200 y 6,400 dollars y entre 7,000 y 10,000 acres de terrenos adyacentes a la vía, los que, por efecto de las mismas obras, se han valorizado después a lo increíble.

En los años en que mantuvo esa política proteccionista se alcanzaron a otorgar a diversas Compañías de ferrocarriles canadienses las siguientes subvenciones a fondo perdido:

| En dinero y tierra:       | Dóllars     |
|---------------------------|-------------|
| Por el Gobierno.....      | 128.827,649 |
| » las Provincias.....     | 35.123,131  |
| » las Municipalidades.... | 17.346,633  |
| Total .....               | 181.297,413 |
| En tierra:                | Acres       |
| Por el Gobierno.....      | 31.762,954  |
| Por las Provincias.....   | 20.420,109  |
| Total.....                | 52.183,063  |

Para que mejor se aquilate la cuantía de estas subvenciones, debe tenerse presente que un *acre* es igual a 4,056 metros cuadrados, o sean, 0.4 de hectárea, y que un dollar, al cambio de hoy, vale \$ 4.65 moneda corriente, lo que da un total de \$ 843.032,970 m/c y 20.873,225 hectáreas.

No pretendemos que convenga entre nosotros ir tan lejos en materia de protección; pero sí, deseamos proponer al proyecto de ley del Ejecutivo una modificación substancial en el *monto* y *forma* de la subvención que se ha de acordar, que estimamos lo hará más eficaz, sin alterar, sensiblemente, la carga que impondría al Estado.

\* \* \*

En conformidad al proyecto de ley presentado por el Gobierno, se otorgará a los concesionarios y constructores de ferrocarriles particulares la siguiente *prima kilométrica* en dinero, a *fondo perdido* y variable únicamente con la *trocha* que se adopte:

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| En trocha de 0.60..... | \$ 3,000 oro de 18 d. |
| Id. id. de 0.76.....   | 4,000 id. id. id.     |
| Id. id. de 1.00.....   | 5,000 id. id. id.     |
| Id. id. de 1.68.....   | 8,000 id. id. id.     |

Esta subvención o prima se pagaría en dos parcialidades de 50% cada una, a lo cual debe agregarse la liberación de derechos de aduanas de algunos artículos y una cláusula que establece que a los 90 años el ferrocarril subvencionado ha de pasar a propiedad fiscal, sin gravamen de otra especie. Los concesionarios quedan así en amplia libertad para comprar sus materiales *dónde* y *cómo* quieran y no se les impone otra obligación que mantener la vía en servicio activo, con tarifas aprobadas por el Gobierno y sujetarse a las disposiciones generales de la ley de Policía de Ferrocarriles de 1862 y demás dictadas al efecto posteriormente.

La modificación que proponemos es, como lo decíamos, sobre el *monto* y *forma* de esta prima, otorgándola en *especies* y no en dinero y todavía con la declaración de que el Fisco no pierda el carácter de dueño de las citadas especies, para que en el caso hipotético, pero posible, de que el ferrocarril deje de explotarse pueda retirarlas, aprovechándolas en servicios propios u otorgándolas, en igual forma, a otros concesionarios.

En una palabra, deseamos *transformar una dđdiva a fondo perdido, en un préstamo sin interés a plazo de 90 años y sin cargo por deterioros o desgaste.*

Para mejor explicarnos, pasamos a manifestar en qué consistiría ese préstamo y su monto, haciendo hoy por hoy, abstracción de los ferrocarriles de 0.76 de trocha, no porque estimemos que deban excluirse de la ley, sino porque la Dirección de Obras Públicas no ha fijado *normas* fijas para ella, ya que el Estado aún no la ha establecido en ninguna de sus líneas; pero que es muy corriente en los ferrocarriles particulares.

Sobre 3,036 kms. de ferrocarriles particulares en explotación, hay actualmente 1,246 kms. de 0.76 de trocha, o sea, el 40%; pero el hecho de no haberse fijado las *normas* aludidas, no nos permite, como lo decíamos, a preciar exactamente el tonelaje y costo de la superestructura. En el ferrocarril de Antofagasta, por ejemplo, que tiene esa trocha, hay rieles que pesan 17.8, 18.0, 24.8 y aún 32.2 kgs. por metro corrido y otro tanto pasa en los demás.

\*  
\*  
\*

Hemos dicho que el proyecto de Gobierno acuerda a los ferrocarriles de 0.60, 1.00 y 1.68 de trocha subvenciones a fondo perdido, de 3,000, 5,000 y 8,000 pesos oro de 18 peniques respectivamente, por cada kiló-

metro de vía que se entregue a la explotación, sin más trabas que la de sujetarse a un oportuno control en su tarifas.

Por nuestra parte estimamos, que sería más útil y eficaz para el Fisco y particulares, que esa subvención se traduzca en proporcionar a las Compañías, en vez de dinero efectivo, los rieles, eclisas, pernos y clavos necesarios, (puestos a bordo del puerto más cercano, a fin de no hacer preferencias) y bajo la declaración que el Fisco no pierde su dominio en los citados artículos.

En conformidad a esta modificación y tomando en cuenta el peso fijado para esos materiales en las *normas oficiales* de la Dirección de Obras Públicas, tendríamos, que en las diversas trochas contempladas, entrarían, por cada kilómetro de vía, las siguientes toneladas de materiales:

|                          | Trocha de |       |       |
|--------------------------|-----------|-------|-------|
|                          | 0.60      | 1.00  | 1.68  |
| Rieles... ..             | 30.30     | 51.40 | 77.00 |
| Eclisas... ..            | 1.45      | 3.37  | 4.36  |
| Pernos... ..             | 0.18      | 0.40  | 0.70  |
| Clavos... ..             | 0.67      | 1.44  | 2.36  |
| Total de toneladas... .. | 32.60     | 56.61 | 84.42 |

Aplicando a esas trochas el valor medio de cien pesos oro de 18 d. la tonelada puesta a bordo, que, en números redondos, resulta de los datos que nos hemos procurado en la Dirección de Obras Públicas, tendríamos como valor de esos materiales lo siguiente:

|                      |          |              |
|----------------------|----------|--------------|
| Trocha de 0.60... .. | \$ 3,260 | oro de 18 d. |
| Id. • 1.00... ..     | 5,661    | id. id.      |
| Id. » 1.68... ..     | 8,442    | id. id.      |

Como se ve, aceptando nuestra indicación, tendríamos una carga para el Estado apenas un 5 por ciento mayor que la establecida en el proyecto de Gobierno, la que quedaría ampliamente compensada con las ventajas que pasamos a analizar.

\*\*

Desde luego, el hecho de ofrecer a los concesionarios, generalmente faltos de dinero y crédito, los materiales de la vía, facilitará considerablemente su acción como constructores, pues así sólo tendrán que adquirir los durmientes y el material rodante, a más de los trabajos de construcción propiamente dicho.

A esto se agrega un punto muy importante, o sea la *uniformidad en los materiales de la superestructura*, ya que tendrían que ser adquiridos

en conformidad a los *tipos* aprobados por la Dirección de Obras Públicas, como también su *calidad*. El Gobierno, comprando grandes partidas de los citados materiales los obtendría, indudablemente, a más bajo precio que cualquier otro particular y serían sometidos a un control estricto por la Oficina Técnica de recepción que mantenemos en Europa.

Hay actualmente en Chile dos ferrocarriles particulares que gozan de subvención o prima kilométrica a fondo perdido: el ferrocarril que parte hacia el oriente de la estación de Monte Aguila, de que es concesionario don Justino Belaústegui, y otro, sensiblemente paralelo a éste, que arranca de la estación General Cruz, construido por don Zenón Méndez, y a pesar que ambos tienen trocha de 1.00, vemos que los rieles del primero pesan 25.5 kgs. por metro corrido y los del segundo no alcanzan a pesar 12 kgs., o sea, un riel sólo apto para decauville....

A estas positivas ventajas podríamos agregar todavía el hecho, no falta de importancia, que no perdiendo el Fisco el carácter de *dueño* o propietario de esos materiales, quedaría en situación de aprovecharlos en otra línea, si la primera llega a cesar en su explotación, por falta de carga o no constituir negocio para el concesionario.

Y no se crea que esta contingencia es muy hipotética.

Ferrocarriles construídos para el servicio de industrias extractivas, como ser las del salitre, minerales y carbón, no es difícil que pierdan totalmente su importancia, hasta el punto que no convenga su explotación.

Recordaremos, al efecto, dos hechos, dignos de ser citados, en corroboración de la posibilidad de este peligro.

El ferrocarril de Chañaral, construído en 1872, para atender a la industria minera, llegó en 1887, a tal estado de decadencia, que sus propietarios lo vendieron a don Enrique Bunster, quien se dispuso a trasladar el material aprovechable a Collipulli. Alarmado el pueblo por esto, que consideraba casi un despojo, se reunió en meeting y solicitó, por conducto de sus representantes ante el Congreso, que el Gobierno lo adquiriera, lo que se realizó por ley de 20 de Enero de 1888.

Cosa semejante pasó en el sur con el ferrocarril carbonífero que iba a Laraquete, cuya extensión era de unos 40 kms. y del cual quedan hoy sólo los terraplenes y cortes. Construído que fué el ferrocarril de Arauco, aquél perdió su importancia y sus propietarios, viendo la inutilidad de su explotación, vendieron los rieles y material rodante.



Convendría completar el proyecto que tenemos el honor de insinuar a los señores congresales, con algunas disposiciones que no figuran en el Mensaje de Gobierno y que nosotros sólo enunciaremos, sin detenernos en el análisis de su importancia, a saber:

1.º Obligación de solicitar del Gobierno, *no del Congreso*, el permiso

para construir la obra, ya que no sería justo ni conveniente que se otorgaran primas a líneas de interés restringido o llamadas a *competir* con las propias del Estado.

Tales serían, por ejemplo, los casos de un hacendado que quisiera tender una línea férrea entre sus bodegas y la estación más próxima, o el de una Compañía que se propusiera construir un ferrocarril entre Valparaíso y Santiago, siguiendo los trazados por Casablanca o cuesta de la Dormida.

2.º Obligación de los concesionarios a ceñirse en la construcción a las *normas* oficiales, o sea, que el ancho y talud de los tarraplenes y cortes, espaciamiento y escuadría de los durmientes, etc., sean las que la Dirección de Obras Públicas tenga aprobadas para los ferrocarriles del Estado.

3.º Obligación de transportar gratuitamente la correspondencia y con una reducción apreciable las tropas o empleados públicos en comisión de servicio.

4.º Obligación de vender la línea al Gobierno, a tasación de peritos, ya sea por la paralización indefinida del tráfico, por guerra externa o causas de utilidad pública; y

5.º Obligación de presentar periódicamente al Gobierno, para su aprobación, las tarifas a que han de ceñirse en la explotación.

En conformidad a estas ideas y como resumen de ellas, tendríamos que el mecanismo para acogerse a las disposiciones de mi proyecto de ley sería el siguiente:

Toda persona o Sociedad que quisiera construir un ferrocarril subvencionado por el Estado, presentaría al Ministerio de Industria y Obras Públicas una solicitud, acompañada de planos y Memoria justificativa del trazado; documentos que serían remitidos, para su estudio, a la *Inspección de los Ferrocarriles Particulares*. Otorgado el permiso y acordada la trocha, elemento al cual debe dársele toda su importancia, se fijaría un plazo para iniciar los trabajos y se adquirirían, en licitación pública, los elementos de la vía con obligación de entregar; pero *cuidándose* de no entregarlos al concesionario, sino cuando esté ya lista la plataforma y obras de arte, a fin de evitar el peligro, tan común, que los destruyan en los trabajos de construcción.

Iniciada la explotación del ferrocarril, sólo en casos muy *justificados* podría suspenderse, y si esta interrupción se prolongara más de un mes, por ejemplo, el Gobierno quedaría en la opción de *comprarlo*, a tasación de peritos y previa deducción de los materiales entregados a títulos de subvención, o, sencillamente, de *retirar* esos materiales para utilizarlos en otra parte.

Estos detalles se podrían determinar en un *Reglamento* especial que, oportunamente, dictaría el Ministerio de Industria y Obras Públicas.

Estimamos que sería conveniente exceptuar de las disposiciones preinsertas a las concesiones que se soliciten para construir ferrocarriles *internacionales*, pues, en tal caso, sería indispensable y muy útil la in-

tervención directa, no sólo del Congreso, sino también de los propios Gobiernos de las naciones que la vía trate de unir.

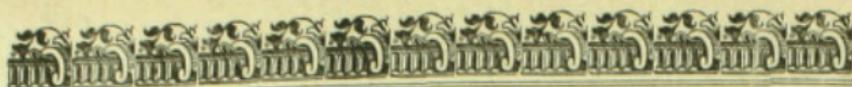
En obsequio a la brevedad, nos limitamos a las presentes observaciones, susceptibles de mayor ampliación, pero que estimamos suficientes para llevar al Congreso el convencimiento de la absoluta eficacia, equidad y conveniencia que encierran, en su aplicación, las ideas que hemos tenido el honor de formular (1).

Santiago, 25 de Junio de 1911.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.

---

(1) Las ideas consignadas en este artículo fueron del todo aceptadas por la Comisión de Obras Públicas del Senado, la que acaba de presentar un Informe o Proyecto en el sentido indicado y que patrocinó, como lo he dicho, el Honorable Senador por Santiago Sr. Walker Martínez.



## UN EMPRESTITO LANZADO EN LONDRES

Los bonos del ferrocarril longitudinal.—Entrevista con el ingeniero don Santiago Marín Vicuña.—Una carta interesante.

(De «El Mercurio» de Septiembre de 1911)

Con motivo de noticias cablegráficas llegadas en los últimos días, por las cuales se anuncia que el Gobierno de Chile ha colocado en Londres con grande éxito, un nuevo empréstito de £ 1.099,468 con un 5% de interés, alcanzamos a dar ayer noticia que eso no constituía una operación del Estado, sino que era la primera emisión de bonos que hacía el Sindicato Howard para proseguir sus trabajos de construcción del ferrocarril longitudinal.

En el Ministerio de Industria y Obras Públicas se nos dió explicaciones al respecto, pero como nos extrañara el éxito de la emisión y aún la facultad que el Sindicato se daba para comprometer la firma de Chile en una emisión meramente particular, nos trasladamos a casa del ingeniero don Santiago Marín Vicuña, muy interiorizado en estas cuestiones del ferrocarril longitudinal y que, como se recordará, formó parte de la comisión que el Excmo. señor don Pedro Montt nombró para estudiar las primitivas propuestas de construcción de esa magna obra.

El señor Marín Vicuña nos atendió afablemente, y transcribimos en seguida la conversación que con él tuvimos:

—Usted se habrá impuesto por la prensa, le dijimos, de la emisión de más de un millón de libras esterlinas que acaba de hacer la empresa constructora del ferrocarril longitudinal, y con tal motivo El Mercurio, recordando que usted lo ha favorecido en muchas ocasiones con interesantes artículos sobre el expresado ferrocarril, y aún que actuó como miembro de la Comisión que estudió las propuestas de construcción, nos envía a solicitar de usted algunos datos que le permitan ilustrar al público sobre tan interesante cuestión.

—Mis múltiples ocupaciones profesionales me mantienen, desde

hace tiempo, nos contestó, alejado de los detalles de estas cuestiones; pero tengo a la mano documentos que usted podrá utilizar en su información y que pongo desde luego a sus órdenes.

Como usted recordará, la autorización del Gobierno para realizar esa obra, que surgió en tiempo del Excmo. señor Balmaceda, que el Excmo. señor Montt impulsó con tanto ahinco, y que debe inaugurar el Excmo. señor Barros Luco, mana de la ley número 2,081, de 23 de Enero de 1908, que lo autorizó para contratar, a un precio alzado que no subiera de 7.500,000 libras esterlinas, la construcción y equipo de los ferrocarriles necesarios para unir la ciudad de La Ligua con el puerto de Papudo y el de Arica; obras que debían pagarse con una amortización acumulativa que no bajara de un medio por ciento anual y un interés de 5 por ciento, mientras dure la explotación particular del ferrocarril, o más bien dicho, mientras no se cancele el precio de las obras.

Después de incidencias largo e inútil hoy de contar, se dividió la obra en dos grandes tramos: uno de Cabildo a Copiapó, que se contrató, con el *Sindicato Howard*, por la suma alzada de £ 4.026,000, en conformidad al decreto número 882, de 13 de Mayo de 1910 y otro de Pueblo Hundido a Lagunas, que se contrató con la firma *The Chilean Longitudinal Railway Company Limited*, por la suma alzada de £ 3.055,750, en conformidad al decreto número 636, de 20 de Abril de 1910. En ellos se establece que estos precios se pagarán «garantizando el Estado a los contratistas una amortización acumulativa de 2 por ciento anual y un interés del 5 por ciento sobre dicho precio alzado» todo establecido en conformidad a la ley número 2,081, de 23 de Enero de 1908 que he recordado.

Posteriormente el Sindicato Howard se presentó al Gobierno pidiendo que los bonos que él emitiera en el mercado europeo fueran visados por nuestro Ministro en Londres, quien pondría al respaldo una declaración que se copiaba, a lo cual se accedió por un decreto de 16 de Julio de 1910, que lleva la firma del señor Ministro de Industria en esa época don Fidel Muñoz Rodríguez; decreto, y esto es lo grave del asunto, que se mantuvo *reservado*, hasta el punto que el Ministro de Hacienda sólo tuvo noticias de él por una consulta cablegráfica de la Casa Rothschild.

Ese decreto originó un interesante debate en el Congreso y fué duramente impugnado por el senador de Concepción, don Juan Luis Sanfuentes, por lo cual el nuevo Ministro señor Javier Gandarillas prometió modificar o aclarar su redacción, a fin de dejar a salvo la responsabilidad del Estado. Desgraciadamente, esto sucedió cuando ya el Congreso clausuraba sus sesiones y quedó aquello, puede decirse, en suspenso, porque el decreto aclaratorio del señor Gandarillas no satisfizo a la opinión justamente alarmada, y nadie pudo reclamar de él.

—Y qué inconvenientes encierra esa, al parecer, inocente declaración?

—Muchos y muy graves, que quedaron de manifiesto en la discusión

que hubo en el Congreso y que sería largo enumerar. Se trata, como usted lo sabe, de una Empresa que a la vez de *constructora*, deberá ser *explotadora* del ferrocarril y por muchos años o sea hasta que el Estado redima la deuda y puede suceder que los que hoy emiten el *bono garantido* y que, por los precios que se le abonan en las liquidaciones parciales, seguramente ganarán bastante dinero como constructores, pierdan plata como explotadores del futuro . . .

Puedo agregarle un otro hecho, que manifiesta la gravedad que encierra la autorización del decreto de 16 de Julio de 1910, y es éste. El Sindicato que construye el tramo norte Pueblo Hundido a Lagunas, solicitó, hace pocos meses, igual autorización que la obtenida ya por el Sindicato que construye el tramo sur Cabildo a Copiapó y el Gobierno, previo estudio, se la negó redondamente, con lo cual tenemos ahora el caso profundamente anómalo de dos Empresas similares, en el cuál una está emitiendo bonos que podríamos llamar privilegiados.

Puedo agregarle todavía que el Ministro de entonces, don Enrique Zañartu Prieto, antes de resolver esa solicitud quiso interiorizarse en todos los detalles y tuvo la deferencia de pedirme algunos datos que debían ser apreciados por un Consejo ad hoc que debía celebrarse en la sala del Excmo. señor Barros Luco; datos que yo consigné en una carta confidencial que pongo a sus órdenes.

Como juzgamos de mucho interés y de absoluta actualidad los datos que en la citada carta se consignan, antes de despedirnos y agradecer al señor Marín Vicuña sus interesantes informaciones, obtuvimos autorización para reproducirla, aunque está redactada en términos del todo confidenciales.

Héla aquí:

«Santiago, 21 de Septiembre de 1911.—Señor Enrique Zañartu.— Estimado amigo:

Recordando quizás que yo formé parte, en el carácter de secretario ad honorem de una Comisión que nombró el Gobierno en Abril de 1908, para estudiar las propuestas presentadas para la construcción del ferrocarril de Cabildo a Copiapó, recibí hoy tu carta por la que me preguntas cuál fué la interpretación que la expresada Comisión dió al artículo 2.º de la ley de 23 de Enero de 1908 que autorizó su construcción. Con todo gusto la contesto, adelantándote que, previendo futuras desinteligencias al respecto, hice ese año un folleto, con el título «*Antecedentes e informes sobre las propuestas presentadas para la construcción del ferrocarril longitudinal*», en el cual inserté todos los antecedentes útiles de conocer y del cual deben haber algunos ejemplares en ese Ministerio. Debo aún agregarte que la referida Comisión era formada por el Ministro en esa época, Joaquín Figueroa y de los señores Ramón Barros Luco, Joaquín Echenique, Anselmo Hevia Riquelme, Manuel Espinosa Jara, Oscar Viel y el que firma esta carta; como también que en la redacción de las *Actas* (pág. 93 a 109) gasté toda la minuciosidad posible, hasta el punto de consultar personalmen-

te a cada uno de los miembros de la Comisión para preguntarles si transcribía literalmente o nó lo que habían ellos expresado.

Empezaré por decirte que esas *Actas* tienen, a mi juicio, mucha importancia, pues la citada ley de 23 de Enero de 1908 no fué, puede decirse, discutida en el Congreso, ya que se aprobó de prisa, en una sesión sorpresiva, como tú lo recordarás, ya que, como diputado, la atacaste. En una palabra, estimo que esas *actas* constituyen los únicos *antecedentes* que pueden hoy invocarse sobre la interpretación de los artículos de la citada ley.

En esa época, como lo recordarás también, se presentaron dos propuestas para la construcción de esas obras: una del Banco Alemán por la *Deutsche Banck und Phillip Holzmann y Cia.* y la otra de don Luis Cousin por la *Societé Anonime d'étude, de construction et d'exploitation de chemin de fer au Chili*. La primera era del todo inaceptable y sólo la segunda fué discutida.

En esta propuesta el *Sindicato Belga*, al referirse a la forma de pago, pedía que lo fuera en «títulos de una deuda nueva del 5 por ciento, amortizables como lo estimara el Gobierno y cotizados por la Sociedad al promedio de los empréstitos chilenos del mismo tipo en Londres durante el mes precedente a la entrega y en iguales condiciones de intereses devengados, menos comisión de 1 por ciento». Recuerdo que hubo en la *Comisión* muy buenos propósitos y deseos para esta propuesta; pero se consideró absolutamente reñido con el espíritu de la ley que el Gobierno, en cualquier forma que fuera, firmara los bonos que al respecto se emitieran.

Una noche vino a mi casa Mr. Cousin y me explicó largamente la ventaja que obtendría el Fisco y la ninguna responsabilidad que le significaría, el estampar su firma al respaldo del bono, en cualquier forma. Yo le expresé que había el peligro de que la obra no se terminara en su construcción o pasara a otras manos en su explotación; que la forma por él propuesta era más costosa, con igual responsabilidad, que la contratación de un *empréstito externo* y por último, que la *Comisión* tenía su criterio perfectamente formado al respecto; pero que si insistía, era preferible presentar un *Memorandum* para que fuera estudiado por ella; pieza que presentó y que se transcribe en las páginas 77 a 86 del folleto aludido y todavía que consultado al Consejo de Defensa Fiscal, fué juzgado en igual forma de lo que ya lo había sido por la *Comisión*.

En una parte de ese *Memorandum* dice el señor Cousin:

«El Gobierno, para las obras públicas que no se costean con las entradas ordinarias del presupuesto, tiene que solicitar el dinero que para ellas necesita del público en el extranjero, ya que en el interior no podrá conseguir esos recursos. Los banqueros son en este caso simples intermediarios entre el Gobierno que solicita el dinero y el público que busca una colocación para sus capitales. Dos caminos hay para solicitar esos recursos: El Estado puede pedirlos directamente, con emisión de

títulos de la renta pública, o bien una Compañía o Empresa particular hace por sí misma la emisión de esos títulos, con la garantía del Estado. Cuando la garantía del Estado a una Compañía particular comprende los intereses y la amortización acumulativa de los títulos, la responsabilidad que contrae la nación es exactamente la misma que si hace directamente la emisión de los títulos para entregarlos en pago a la Compañía. En uno u otro caso tendrá que cubrir el 5 por ciento de interés anual y el 1/2 por ciento de amortización acumulativa».

Como, a pesar del Informe desfavorable del Consejo de Defensa Fiscal y de las opiniones manifestadas por la Comisión, el señor Cousin insistiera en sus proposiciones, fui autorizado para decirle que no había inconveniente por parte de ella para oírlo, por lo cual asistió a una de las sesiones, en la cuál dió amplia información en defensa de la propuesta belga, la que puedes leer en las actas transcriptas en el folleto aludido.

—En conformidad a la citada ley de 23 de Enero, dijo el señor Cousin, el Gobierno garantiza un interés anual de 5 por ciento y la amortización del capital que se invierta. Esa garantía debe traducirse en *bonos*, emitidos ya sea por el *Estado* o por el *Sindicato*. Se ha preferido lo primero porque en la situación actual de las finanzas mundiales los *bonos* emitidos por el Sindicato sufrirían un gran descuento, quizás de un 25 a 30 por ciento y en tal caso el precio alzado tendría que aumentarse en igual porcentaje, con *detrimento* y *sin ventaja* alguna para la nación, ni el concesionario.

A pesar, te lo repito, que la Comisión estaba muy bien dispuesta para con el Sindicato Belga y hasta que hubo insinuación verbal del señor Cousin de hacer un *descuento* del 25 a 30 por ciento a su propuesta, si el Estado firmaba los *bonos* en igual forma que los emitidos por el *Trasandino Clark*, lo que haría previamente por escrito si era aceptada, se le contestó que el *marco rígido* y *quizás inconsulto* de la ley de 23 de Enero impedía a la Comisión hacer otra cosa, no ya rechazar las propuestas, sino desestimarlas.

En una palabra, la Comisión estimó *undnimente* entónces y con ella el Consejo de Defensa Fiscal y la prensa del país, que el Gobierno no estaba autorizado por la ley para firmar, ni legalizar *bono* alguno que se emitiera, tanto más que era posible, aunque comercialmente no era corriente, que la obra se ejecutara sin emitir aquellos bonos.

La Caja de Ahorros de Empleados Públicos, por ejemplo, que compra para sus imponentes propiedades raíces, cuyo pago lo efectúa en 10 a 15 años, con interés de 6 por ciento sobre el capital y amortización acumulativa anual de otro 6 por ciento, hace esa operación, de uso corriente, sin necesidad de un *bono* intermediario.

Cuando el Ministro Muñoz Rodríguez dictó el decreto autorizando la firma de nuestro Ministro en Londres al respaldo del *bono*, sin que *conjuntamente* el Sindicato constructor se comprometiera a un grueso y justificado descuento sobre el precio de £ 4,000 por kilómetro que se le

paga, recuerdo que fué duramente interpelado el Gobierno en el Senado por el señor Sanfuentes y hasta creo que hubo promesa oficial de derogarlo, la que no se cumplió. Por otra parte estimo y esto es lo lógico, que dentro de nuestro régimen administrativo sólo el Ministro de Hacienda está o debe estar facultado para autorizar la firma del Estado en bonos de esa especie y me consta, por habérmelo él mismo dicho, que Carlos Balmaceda, Ministro a la fecha, se negó redondamente y de acuerdo con el Presidente Fernández Albano, a estampar su firma en ese decreto. Seguramente Emiliano Figueroa ignoró esto.

En todo caso estimo, ya que me lo preguntas y con los datos transcritos, que la firma del Estado en los *bonos del longitudinal* en cualquier forma que se haga, constituye una modificación a la ley de 23 de Enero de 1908 y como tal, que debe ser resuelta por el Congreso y no administrativamente, como desgraciadamente se ha hecho.

Perdona la extensión que he dado a mi carta y dispon de tu affmo. y S. S.

SANTIAGO MARIN VICUÑA.



## EL FERROCARRIL DE SALTA A MEJILLONES

---

La prórroga de su concesión.—Alarma que produce en el Congreso.—Trascendencia económica de este trasandino.—Un rato de conversación con el ingeniero señor Marín Vicuña.

(De «El Mercurio» de Julio de 1912)

Con motivo de los muy diversos y variados comentarios a que se ha prestado el decreto recientemente dictado por el Ministro de Ferrocarriles, señor Belfor Fernández, prorrogando por dos años el plazo ya caducado que tenía el concesionario del ferrocarril de Salta a Mejillones, señor Emilio A. Carrasco, visitamos ayer en su casa-habitación al ingeniero don Santiago Marín Vicuña, que en varias ocasiones nos ha favorecido con informaciones interesantes sobre nuestras obras públicas y problemas de política ferroviaria.

El señor Marín Vicuña se excusó al principio de proporcionar a *El Mercurio* los datos que de él solicitábamos, alegando no tenerlos completos, ni conocer en sus detalles la tramitación que ha tenido en el Ministerio el aludido decreto de prórroga; pero accediendo, al fin a nuestro pedido, nos dió la siguiente interesante información:

—Este ferrocarril de Salta a Mejillones y Antofagasta, nos dijo, ateniéndome a los antecedentes que obran en mi conocimiento, viene preocupando a los hombres públicos de la vecina República desde hace ya años y todavía puedo agregarles que nuestra Cancillería, en tiempo que ocupaba la cartera de Relaciones Exteriores don Agustín Edwards, discutió con el Ministro Argentino señor Lorenzo Anadón, una *Convención Internacional* a este respecto. Posteriormente, en 1907, el Congreso Nacional argentino aprobó un proyecto de ley presentado por el Ejecutivo, por el cual se le otorgó al concesionario de ese ferrocarril una *prima* de tres millones de pesos oro nacional, o sean £ 600,000 en fondos públicos del 4<sup>o</sup>/<sub>o</sub> de interés y 1<sup>o</sup>/<sub>o</sub> de amortización acumulativa.

El año pasado, estando en Antofagasta, tuve el honor de ser presentado al prestigioso cónsul argentino en ese puerto, señor Horacio Bossi Cáceres, de quien obtuve datos muy interesantes y que constan en un folleto impreso, que se redactó para bien informar a los congresales argentinos que debían discutir la ley de prima a que he hecho referencia más atrás.

Estudio definitivo de ese ferrocarril entiendo que aún no lo hay; pero sí, existen reconocimientos muy completos, practicados por los ingenieros Cassa Foust, Abel El Kader, Bergallo, Ranch y Chanourdie, en conformidad a los cuales el trazado será, en sus líneas generales, el siguiente:

Parte de Mejillones y pasando por el mineral de Caracoles, San Pedro de Atacama, Toconao y Aguas Calientes, atraviesa la línea divisoria argentina en el portezuelo Huaitiquina (km. 484), a 4,200 metros sobre el mar; sigue remontándose hasta un otro portezuelo denominado Chorrillos (km. 600), donde sube a la cota 4,800 metros, y bajando después por Moreno, Tres Cruces, Río Blanco, Rosario de Lerma y Cerrillos, llega a la ciudad de Salta, ubicada a 1,185 metros sobre el mar, con 754 kms. de desarrollo en su total.

La trocha del proyectado ferrocarril será de 1.00, es decir, la misma del ferrocarril Central Norte argentino, con el cual vendría a empalmar en Salta, lo que lo habilitaría para servir eficazmente la zona argentina de Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, Jujuy y Andes, o sea la antigua Puna de Atacama; la boliviana de Tarija y la chilena de Atacama, Antofagasta y Tarapacá, ya que empalmaría también con el ferrocarril *longitudinal* de Calera a Pintados, en actual construcción y que tiene la misma trocha de 1.00.

Por lo demás, puede apreciarse la colosal importancia y trascendencia que nuestros vecinos atribuyen a ese ferrocarril los datos siguientes, que constan de documentos oficiales que conservo en mi archivo.

En 1906 estuvo en Chile durante diez meses, estudiando la faz económica de ese ferrocarril, un financista argentino, el doctor Arturo S. Torino, quien redactó un extenso *Memorial* en el cual analiza, uno a uno, los productos con que el mercado argentino podría concurrir a la vida de nuestras provincias salitreras; Informe que fué enviado al Congreso por el Ministro de Relaciones Exteriores, doctor Estanislao S. Zeballos, con esta significativa providencia:

—Vuelva a la Comisión de Obras Públicas de la Honorable Cámara de Diputados, haciéndosele saber que el Ministerio de Relaciones Exteriores opina que una línea férrea directa del norte de la República a un puerto del Pacífico, al norte de Chile, concurrirá eficazmente a robustecer la política de expansión comercial que prosigue sistemáticamente esta Cancillería, a fin de *asegurar y ensanchar para nuestro país los mercados del litoral de las naciones del gran océano hasta el Ecuador.*

Más todavía.

El propio y citado cónsul en Antofagasta, señor Bossi Cáceres, escri-

bió en ese entonces al doctor Aniceto Latorre, diputado por Salta, una interesante y circunstanciada carta, que termina con estos decisivos párrafos, que nuestros políticos deben hoy conocer y meditar:

«Nada más sensato ni más ajustado a un alto espíritu observador, dice, que las justas deducciones que el doctor Torino hace en su prolija exposición ya citada, al ocuparse de la envidiable situación geográfica de nuestras provincias del norte, llamadas a ser las exclusivas proveedoras de cuanto puedan necesitar las provincias de Antofagasta y Tarapacá para el abaratamiento de la vida».

«Sin tomar en consideración, agrega más adelante, la importación de nuestras carnes, que el día que un ferrocarril internacional conduzca en 30 horas nuestras haciendas a las plazas de Antofagasta o Mejillones, adquirirá un valor de consumo *diez veces mayor al actual*, porque la ganadería argentina no sólo llevará sus productos a las provincias chilenas, sino que extenderá hasta el Perú su dominadora acción, pues ni en cantidad, calidad y precio, podrá región alguna del Pacífico disputarnos jamás su preponderancia; pero, dejando a un lado este producto incompatible, tenemos otros igualmente nobles y abundantes en nuestra riqueza agrícola e industrial, llamados a *imperar y desalojar en los mercados de Antofagasta, Mejillones, Iquique, Tocopilla, etc.*, y los similares que hoy se introducen de lejanas distancias a los que el consumidor paga a precio de oro; tales son: la harina, el azúcar, el maíz, el pasto, la manteca, maderas, tejidos, yerba, frutas, tabaco, calzado, sombreros, fideos, quesos, grasa, mulas, caballos, etc., y muchos otros que en este momento no acuden a mi mente.»

Estos datos, de suyo contundentes, manifiestan, como lo decía, la importancia y alta transcendencia económica de que es susceptible esta vía internacional, como asimismo la necesidad de que el Gobierno no acuerde, *sin previo y detenido estudio* del Congreso y hombres dirigentes, la forma y norma de su concesión.

Y para terminar puedo agregarle un otro dato más sugestivo aún y que ustedes sabrán calificar, ya que él se refiere nada menos a que ese ferrocarril podría amenazar hasta el monopolio mismo de nuestra gran industria del salitre...

Efectivamente, en una información oficial firmada por el reputado geólogo Mr. E. Hermite, después de analizar las proyecciones que tendría ese ferrocarril para la explotación de los enormes yacimientos de boratos, minerales de cobre y plata, carbonato de soda, etc., que hay en abundancia, en el hoy denominado territorio de Los Andes y conocido antes con el nombre de Puna de Atacama, dice lo siguiente:

«El territorio de Los Andes, además, parece contener *importantísimos* yacimientos de salitre, a juzgar por los numerosos pedimentos de cateo (al rededor de 200) que han sido presentados a principios de este año (1907) al Ministerio. Esta División de Minas no ha podido todavía comprobar su existencia; pero fundada en la *similitud de las condiciones climáticas* con la región salitrera de la vecina República

de Chile, piensa que no sería de extrañar la existencia del salitre y si así fuera la importancia del territorio quedaría triplicada por ese solo hecho».

—De manera que usted cree que la construcción del ferrocarril de Salta a Mejillones constituiría una seria amenaza a nuestra industria agrícola y aun a la salitrera?

—A la vista de los datos e informaciones que tengo y que suscitamente he transcripto a usted y que seguramente no conoce el señor Ministro, contesto afirmativamente. Sin embargo, debo añadirle que me dicen haber llegado al Ministerio de Relaciones Exteriores un *Informe* de nuestro Ministro en la Argentina, señor Cruchaga Tocornal, que atenua en algo este temor. Ojalá que algún diputado solicitara su publicación, pues sería interesante conocerlo.

—Para terminar de agradecerle su información desearíamos aun molestarlo con otra pregunta: Tiene usted datos sobre la importancia y desarrollo de la agricultura en la aludida zona norte de la Argentina?

—Muy pocos, pues no la conozco personalmente; pero cuando estuve en Buenos Aires, hace dos años, en más de una ocasión se hizo referencia a ella en las deliberaciones del Congreso Científico Internacional Americano, a que concurrí como representante oficial de nuestro Gobierno, y no hace mucho recibí de mi amigo, el distinguido ingeniero argentino don Carlos Wauters, un luminoso Informe sobre el regadío del valle de Lerma, en el cual se alude muy especialmente a las expectativas agrícolas que le abre el futuro «ferrocarril a la costa del Pacífico pasando por Huaitiquina».

La zona *regada* en las provincias nor-argentinas y tributarias del proyectado ferrocarril de Salta a Mejillones y Antofagasta, según datos que tengo, puede estimarse en la forma siguiente:

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| Tucumán.....             | 72 500 hectáreas |
| Santiago del Estero..... | 26 300 »         |
| Salta.....               | 14 500 »         |
| Jujuy.....               | 6 000 »          |
| Catamarca.....           | 17 000 »         |
| Rioja.....               | 6 700 »          |

O sea un total de 143 000 hectáreas, donde los cultivos predominantes son constituidos por trigo, maíz, lino, arroz, alfalfa, papas, hortalizas, frutas, viñas, café, caña de azúcar, algodón, etc., en una palabra, todos los productos nobles y propios de los climas tropicales.

Respecto al valle de Lerma, a que he aludido más atrás y cuyo regadío estudia en su Informe el ingeniero Wauters, puedo añadirle que está ubicado próximo a Salta y que se extiende de norte a sur en una extensión de 90 kilómetros, con un ancho medio en la zona cultivable, de unos 20 kilómetros de oriente a poniente, lo que daría una área aprovechable de 180 000 hectáreas.

Como usted ve, este, que es uno de los proyectos consultados para esas provincias del norte, vendría por sí sólo más que a *duplicar* la actual zona regada en ellas.

Habíamos terminado; pero el señor Marín Vicuña, después de poner en orden sus papeles y volver al estante los libros que le habían servido de consulta para satisfacer nuestras preguntas, añadió:

—En fin, mi amigo, estas son las informaciones que tengo a la mano, y que manifiestan que, hoy por hoy, ese ferrocarril es *peligroso* a nuestra agricultura e industria minera. El monopolio mundial del salitre y las muy importantes industrias extractivas de boratos, cloruros, etc., pueden ser seriamente amenazadas por él.

No soy un *enemigo* del ferrocarril en sí, que ha de realizarse algún día, tendrá gran auge con la próxima apertura del Canal de Panamá y sobre todo que vendrá a abaratar la vida de provincias chilenas a las cuales no se las puede condenar a una eterna carestía, sino de su *oportunidad* y más que de eso de que *nazca sin previo y detenido estudio de sus proyecciones económicas y estratégicas y al amparo de una Convención internacional de Gobierno a Gobierno, de Cancillería a Cancillería*. Ahí tenemos, como mudo ejemplo, el transandino Clark que nos cuesta, año a año, la garantía de 5 por ciento sobre un capital de £ 1 500.000 y que, para nuestra producción nacional, constituye, con sus tarifas prohibitivas, una barrera *más infranqueable* aun que la propia cordillera de los Andes, llamado a salvar...

No olvide Ud. de estampar a mi nombre esta salvedad, concluyó diciéndonos, ya que la estimo de importancia.

---



## LOS PASES-LIBRES DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO

Doscientos mil pesos mensuales que deja de percibir La Empresa.—Un nuevo informe de la Comisión Inspectorá.—Un rato de conversaci3n con su secretario, el ingeniero don Santiago Marín Vicuña.—Revelaciones que espantan.

(De «El Mercurio» de Diciembre de 1912)

La prensa se ha venido ocupando en los últimos días de un decreto ya redactado por el Ministro de Ferrocarriles, señor Oscar Viel, que suprime o por lo menos reglamenta eficazmente el bullado asunto de los *pases libres*, el que debe expedirse en la presente semana.

Con el objeto de informar a nuestros lectores, nos acercamos ayer al ingeniero don Santiago Marín Vicuña, secretario de la Comisión Inspectorá de los ferrocarriles, a quien suponíamos interiorizado en los detalles de este petit affaire gubernativo. (1)

Nos recibió el señor Marín Vicuña en su oficina y con la mayor amabilidad nos dió los interesantes datos que consignamos en seguida:

—Su pregunta no me toma de sorpresa, nos dijo al empezar, y creo que puedo darles datos de gran interés, pues ese asunto ha sido larga y benéficamente debatido por la Comisión Inspectorá, y puedo aún agregarle que en un extenso Informe sobre el régimen económico de la Empresa, que hoy pasará al Ministro, le dedica muchos párrafos, con-

(1) *La Comisión Inspectorá de los Ferrocarriles*, nombrada por el Ministro don Oscar Viel por decreto de 26 de setiembre de 1912, fué compuesta de los señores Ismael Valdés Vergara, Manuel A. Covarrubias, Emilio Bello Codecido, Manuel A. Prieto y Santiago Marín Vicuña, que desempeñó las funciones de Secretario. Funcionó ocho meses, hasta mayo de 1913, y emitió nueve *Informes* que no se reproducen aquí por lo extensos; pero corren impresos en un volumen de 100 páginas.

Puede decirse que esos *Informes*, muy comentados por la prensa, de entónces y la discusi3n *ad-hoc* celebrada en el Instituto de Ingenieros, descidieron el carácter de administraci3n *autónoma* de la ley de enero de 1914, que entónces se discutía en el Congreso.

ducentes a demostrar la conveniencia de aprobar la siguiente conclusión:

«6.º Suprimir todos los pases-libres, libretas de pasajes, de carga y equipaje. Las órdenes para su entrega que dan los Ministerios, deben ir acompañadas de una orden de pago en contra de alguna tesorería fiscal y a favor de la Empresa.»

—Podría usted explicarnos el procedimiento en uso en esta materia?

—Para que el público se dé cuenta de la magnitud del abuso que se trata de corregir lo creo indispensable y estoy seguro que una vez que se lean los datos que paso a darle, es fácil comprender cuánto de verdad hay en la aseveración que le hago al iniciar este reportaje, o sea que los que pagan sus boletos en nuestros ferrocarriles del Estado constituyen un porcentaje muy reducido de los viajeros de que a diario se ven repletos los wagones de primera clase, y dicho esto entro en materia.

Los favorecidos con pases-libres o descuentos en nuestros ferrocarriles pueden dividirse en las siguientes categorías:

1.º) Los contemplados en *leyes* especiales y que son: El Presidente de la República, los Ministros de Estado, los senadores y diputados, los empleados del ferrocarril que anden en comisión de servicio, las personas comisionadas por el Gobierno para inspecciones de la Empresa, los empleados del correo encargados de recoger y repartir la correspondencia y los jueces, siempre que vayan a practicar investigaciones acerca de incidentes o delitos cometidos durante la marcha de los trenes;

2.º) Los favorecidos por decretos especiales que conceden descuentos en los respectivos pasajes;

3.º) Los que son agraciados por la Empresa, siguiendo instrucciones que le son impartidas por oficios ministeriales, con tarjetas válidas por determinado tiempo para que trafiquen en toda o parte de la línea; y

4.º) Los que usufructúan de libretas, sin especificación alguna, en las que los interesados se limitan a llenar los claros de las estaciones en que viajen y especificación del motivo que lo justifica.

Respecto a los contemplados en el número *uno* nada se puede decir, ya que la autorización data de leyes especiales y hay antecedentes que justifican esta exención de precio, por lo cual entro a analizar sólo los consignados en las otras tres categorías.

Los descuentos concedidos por el Gobierno, en conformidad a decretos especiales, son hasta hoy los siguientes: 50% a los militares, marinos y jefes de la policía en servicio activo o retirados del ejército; a los miembros de las federaciones de estudiantes y las asociaciones deportivas, circos, compañías teatrales, congregaciones religiosas, etc., etc., y 75% al regimiento Carabineros y a los profesores y alumnos del Instituto Comercial de Coquimbo y Escuela Profesional de La Serena.

Esta sola enumeración y el hecho comprobado por el Ministerio y la

Comisión de que se aprovechan indebidamente de esta concesión muchos miles de personas, le manifestará a usted la conveniencia de derogar los decretos que les han servido de origen.

Según datos proporcionados por la Oficina de Estadística de la Empresa, este capítulo de descuentos le significa una menor entrada desde el 1.º de enero al 31 de octubre último, de la suma, de \$ 887,436.

Respecto a las personas que gozan de pases libres clasificadas en el número tercero, nada hay que pruebe más elocuentemente su abuso que esta lista nominativa que tengo sobre mi mesa, donde usted puede ver absurdos y abusos increíbles. Estas *órdenes* son concedidas por simples oficios ministeriales y casi todas ellas dan derecho a viajar por toda la línea, con pullman y cama...

Nos presentó en seguida el señor Marín Vicuña cinco hojas de papel, escritas a máquina y repletas de nombres de personas agraciadas por los diversos Ministerios con tarjetas de pases libres durante el año de 1912; lista que publicaremos mañana y que causará sensación.

—Pero, señor, le dijimos, esto es increíble, estos agraciados pueden llenar todos los trenes.

—No se asombre mucho todavía, pues lo que viene en seguida es más característico y edificante aun.

Aquí tiene usted otras cinco hojas, continuó diciéndonos, dedicadas a enumerar las libretas de 25 pasajes cada una que piden a la Empresa los Ministerios y que éstos distribuyen en la forma más caprichosa. Últimamente el señor Ministro Viel me ordenó una investigación al respecto y estudiando al azar los talonarios de algunas de esas libretas se ha visto con ella que sus felices poseedores no paraban en Santiago, y admírese más, hubo día que un movedizo personaje anduvo viajando, en el mismo día: de Santiago a Quillota, de Santiago a Bellavista, de Santiago a Temuco, de Santiago a Concepción y de Santiago a Osorno, *sin regresar jamás al punto de partida...*!

Sabe usted cuántas libretas de estas se han concedido hasta el 31 de octubre del presente año? Lea y sume:

|                                               |         |
|-----------------------------------------------|---------|
| Ministerio del Interior.....                  | 42 lbs. |
| Id. Culto y Relaciones Exteriores.....        | 35 "    |
| Id. Justicia e Instrucción Públicas.....      | 191 "   |
| Id. Industria, Obras Públicas y Ferrocarriles | 56 "    |
| Id. Hacienda.....                             | 135 "   |
| Id. Guerra y Marina.....                      | 444 "   |

o sean 903 libretas con un total de 22,575 pasajes-libres que, según datos recogidos en la citada Oficina de Estadística, le significan a la Empresa desde el 1.º de enero al 31 de octubre del presente año la suma de \$ 1,215,066.

Con lo cual tenemos que en los diez primeros meses del año, la Empresa ha dejado de percibir, sin contar los pases-libres otorgados en

conformidad a la clasificación 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, la suma de \$ 2.102,502, o sea más de doscientos mil pesos mensuales. . .

Cree usted ahora, con los datos que le he dado, que es una exageración decir que sólo *por excepción* viaja la gente con pasaje pagado?

Estábamos asombrados, y mientras el señor Marín Vicuña continuaba explicándonos, nosotros hojeábamos y leíamos nombres y más nombres, cuando al fin del *bordereau* tropezamos con otra larga lista de cerca de mil libretas, en cuyo encabezamiento leímos: «Resumen detallado de las libretas de *carga* y *equipaje*, válidas durante 1912».

—Y esto, señor, qué significa? le dijimos.

—Eso, nos contestó con profunda filosofía nuestro entrevistado, son *gangas complementarias* que otorgan los señores Ministros a las personas desus afecciones, y que significan a la Empresa sumas considerables que, desgraciadamente, no estoy en situación de fijar, y que será conocida cuando termine la investigación que se está practicando; pero usted puede estar cierto y adelantar que suman algunos millones de pesos.

Y tome usted nota que en esa lista no están incluidas las órdenes ministeriales por *carros completos*, que es muy común otorgar.

Muy a menudo, como le decía, el corazón complaciente de los señores Ministros otorga a monjas, patronatos, etc. órdenes en blanco por ocho o diez carros que la Empresa debe transportar libre de flete, las que son vendidas y aprovechadas por terceras personas. Un amigo mío recibió hace un par de días, por equivocación de sobre, un boleto de cuatro carros de *flete libre* de la estación Pichirropulli a Santiago y su avalúo llegaba a más de mil quinientos pesos.

—Con los datos tan interesantes que usted nos acaba de dar, empezamos a explicarnos y a justificar el *déficit* permanente en que vive la Empresa, le dijimos.

—Me alegro que usted y los lectores de El Mercurio concluyó diciéndonos el señor Marín Vicuña, empiecen a interesarse por revelar y conocer los orígenes del mal. A este respecto le recomiendo reproduzca íntegro el *Informe* que hoy presentará al señor Ministro la Comisión Inspectora, donde se dan a conocer y estudian muchas cosas interesantes y hasta *cómicas* relativas a esa *institución de beneficencia pública*, por mal nombre denominada Empresa Comercial de los Ferrocarriles del Estado. . .

---



## LA CRISIS FERROCARRILERA

---

A fines de 1912 la prensa y el Congreso se hicieron eco de la aguda crisis porque atravesaba la administración de los ferrocarriles del Estado, lo que dió origen al nombramiento de una *Comisión Inspectora*, compuesta de cuatro ex-Ministros de Obras Públicas, y de la cual tuve la honra de formar parte en el carácter de Secretario.

Conjuntamente con ella el *Instituto de Ingenieros*, presidido entonces por el Honorable Senador por Santiago don Ascanio Bascuñán Santa María, acordó celebrar sesiones públicas para deliberar sobre ese tema, las que se realizaron en el salón de honor de la Universidad de Chile, tomando parte en sus deliberaciones los señores Manuel Trucco, Carlos Gregorio Avalos, Marcos A. de la Cuadra, Augusto Knudsen, Estanislao Pardo Duval, Daniel Yagüe, Carlos Heidinger, Justiniano Sotomayor, Domingo Víctor Santa María, Roberto Rengifo, Ramón Liborio Carvallo, M. Araya, Francisco Godoy Briceño, José Luis Coo, Ascanio Bascuñán Santa María, el ex-Ministro de Ferrocarriles Enrique Zañar-tu y el autor de este libro.

La redacción taquigráfica de esa interesante discusión corre impresa en un grueso folleto, del cual reproduzco las palabras que pronuncié en sesión de 21 de noviembre de 1912; folleto que termina con una serie de *conclusiones* aprobadas por el Instituto y que, en síntesis y con pocas variantes, constituyen la base o esencia de la ley de 1914, que entonces se discutía en el Congreso.

Como complemento a mi discurso doy una aclaración que hice con motivo de algunas observaciones hechas en la prensa, como asimismo tres cartas pertinentes que recibí: una que me dirigió un Comité de carrilanos y dos del eminente ingeniero belga don Luis Cousin, las que, quizás, sean las últimas que él escribiera, porque pocos días después llegó la noticia cablegráfica de su sensible fallecimiento.

**Marín Vicuña** (Santiago).—Cábeme la satisfacción, señor presidente, de terciar en el debate sobre el problema ferroviario, que, con tan buen acuerdo, ha resuelto abrir el Instituto de Ingenieros de Chile y no dudo por un momento, del éxito que ha de tener esta discusión, pues en su seno, con atmósfera tranquila, técnica y sin prejuicios, se sabrán pesar, uno a uno, los argumentos que se aduzcan, y obtener de ellos la mejor de las soluciones.

Accediendo, como lo decía, a la invitación que se me hace, abordo el tema en tabla, aportando como colaboración los dos *Informes* que hasta hoy, ha elevado a la consideración del Ministerio de Ferrocarriles, la Comisión nombrada por decreto de 26 de septiembre último para inspeccionar los diversos servicios que constituyen la administración de los Ferrocarriles del Estado; Comisión de la cual tengo la honra de formar parte y que es compuesta de los prestigiosos hombres públicos y ex-Ministros de Industria, señores Ismael Valdés Vergara, Manuel A. Covarrubias, Emilio Bello Codecido y Manuel A. Prieto.

La Comisión a que aludo, después de imponerse ligeramente del radio y materia de sus atribuciones, estimó que lo primero y más importante de resolver era el *régimen administrativo* de la Empresa, pues parece increíble que esta complicada e importante repartición de Estado que, hoy por hoy, explota 3,200 kilómetros de ferrocarriles, diseminados de norte a sur de la República y servidos por cerca de veinte mil empleados; que tiene un presupuesto anual de setenta y tantos millones de pesos y un valor efectivo de más de cuatrocientos millones, se mantenga bajo el imperio de un decreto-ley de carácter provisorio.

En efecto, como mis honorables colegas lo recordarán, cuando hizo crisis la antigua ley de 1884, por errores e intemperancias del Consejo Directivo que le servía de quicio, se dictó en 1907, una ley suspendiendo los efectos de una parte de su artículo 72; se estableció un plazo de dos años, tres veces vencido ya, para dictar las disposiciones definitivas que debieran reemplazarla y se ha venido dictando, en el carácter de provisorias, una serie de reglamentaciones, que pueden consultarse en un cuerpo en un decreto reciente, que lleva la fecha de 6 de septiembre último.

En los *Informes* hasta ahora emitidos por la Comisión Inspector, cuyo contenido podría quizás servir de *plataforma* en las deliberaciones que hoy inicia, con tan buen acuerdo, el Instituto de Ingenieros, se estudia y analiza detenidamente las disposiciones del antiguo y actual régimen administrativo, llegándose con unánime acuerdo, a la conclusión que es del todo preferible el sistema *unitario*, que imperó en los años 1884 a 1906 inclusive, al de *administraciones seccionales*, establecido por el decreto-ley de 1.º de abril de 1907.

La diferencia de ambos sistemas es trascendental.

La ley de 1884 encomendaba la administración de los Ferrocarriles a un Director General *asistido* de un *Consejo Directivo*, cuya composición constituyó el único fracaso de la ley y con la cooperación inmediata y permanente de los Directores de los cuatro Departamentos (Explotación y Transportes, Vía y Edificios, Tracción y Maestranzas y Contabilidad), en que se dividía entonces las atenciones de todo el servicio; mientras que en el actual régimen establecido, como lo he dicho, por el decreto ley de 1907 se encomienda esa Administración al propio Directorio General, *auxiliado* por Administradores Seccionales que, en la práctica, no han mantenido entre sí, ni con la Dirección General, la debida armonía y unidad de miras, tan indispensables para el éxito comercial de la Empresa.

El lujo de observaciones que contienen los citados *Informes*, y más todavía, las precisas y detalladas anotaciones que encierran los *memorándums* que les sirvieron de fundamentos, me ahorran de entrar en detalles y comentarios sobre el fracaso del régimen imperante; por lo cual se ha creído de evidente utilidad publicarlos en un folleto, al cual se le han agregado, como datos complementarios, el texto de diversas disposiciones vigentes, que hacen más claras y justificadas las conclusiones a que se arriba.

En él encontrarán, mis honorables colegas, el pensamiento íntimo, valiente y sincero de la *Comisión Inspector*a y el análisis detallado de los factores determinantes, a su juicio, de la crisis administrativa y financiera que agobia hoy a la Empresa de nuestros Ferrocarriles del Estado.

En una palabra, se exponen y detallan en ese folleto, las causales del mal, insinuándose al mismo tiempo, los remedios que la situación requiere; tema interesantísimo este último que será necesario ampliar en un futuro Informe y que constituye el principal objetivo de las deliberaciones que hoy inician los miembros de este Instituto.

La Comisión Inspector, puedo adelantar, previas las premisas que consigna en sus *Informes* de 27 de octubre y 8 de noviembre, ha iniciado el estudio de *un nuevo régimen administrativo* y creo útil expresar las características principales que, en conformidad a ideas manifestadas y salvo modificaciones que le sugieran estudios posteriores, les servirán de base, y que son:

1. Mantener el servicio interno, con ligeras variantes, *en conformidad* a las disposiciones consignadas en la primitiva ley de 4 de enero de 1884.

2. Dar a la Administración General una compatible *autonomía*, dentro de nuestro régimen constitucional, precaviéndola, en lo posible, de la política incierta de Ministerios temporales.

3. Confiar el *rumbo general* de la Empresa, en su carácter comercial, a la acción activa, uniforme y permanente de un Consejo remunerado, compuesto de tres personalidades técnicas y de gran experiencia administrativa y comercial y que podrían ser: un ingeniero

especialista, que desempeñaría las funciones de Director General; una persona de reputados conocimientos comerciales y otra familiarizada con las altas finanzas. y

4. Hacer al personal *solidario* y aún *usufructuario*, de una buena y económica administración, interesándolo en los posibles y lógicos beneficios de la explotación, sin comprometer los intereses generales del país, o sea contemplando la política industrial-proteccionista que le sirve de esencia.

Ojalá que estos tópicos generales encuentren acogida y eco simpático en la opinión pública y en las deliberaciones que, personas más autorizadas que yo, inician hoy en este Instituto.

En todo caso, sírvanse aceptar, mis distinguidos colegas, el aporte colectivo que hace la Comisión Inspectoradora con las observaciones consignadas en el *folleto* que envío a la *Mesa Directiva* y el que yo personalmente hago, con mi libro *Los Ferrocarriles de Chile*, donde he consignado datos e informaciones de gran interés, absolutamente auténticos y de innegable oportunidad.

### III

**Marín Vicuña** (Santiago).—Con motivo de las deliberaciones de nuestro Instituto, señor Presidente, diversos diarios locales han estado comentando las *conclusiones* a que han arribado las diversas personas que han terciado en este debate, y es grato consignar el hecho de la importancia que se les ha atribuido.

Aludido especialmente en el editorial de *La Mañana* de hoy que aplaude en términos que agradezco, las conclusiones con que di término a mi anterior discurso, quiero esclarecer, en pocas palabras, dos puntos que le han merecido observaciones, a mi juicio, discutibles.

Como recordarán mis colegas, una de las *conclusiones* que yo propuse fué:

«3.º Confiar el rumbo general de la Empresa en su carácter comercial a la acción *activa, uniforme y permanente* de un Consejo remunerado, compuesto de tres personalidades técnicas y de gran experiencia administrativa y comercial y que podrían ser: un ingeniero especialista, que desempeñaría las funciones de Director General, una persona de reputados conocimientos comerciales y otra familiarizada con las altas finanzas».

Al analizar esta idea encuentra *La Mañana* muy reducido el número de Consejeros y propone que ese cuerpo sea nombrado tal como el de la Caja Hipotecaria, o sea por iguales partes entre el Presidente de la República y ambas ramas del Congreso Nacional.

Sobre lo primero quizás sea razonable, *sin exagerar*, la observación, que hace el citado diario; pero deseo, a este respecto, decir que tuve en vista al redactar esa *conclusión* más la *naturaleza* de la composición del Consejo, que su *número*.

La idea que tuve el honor de proponer es, en síntesis, que en el citado Consejo, a la par de *ingenieros*, hayan *hombres de negocios* familiarizados en el manejo de empresas industriales de acarreo, como así mismo, *financistas* que contemplando las múltiples exigencias materiales del ingeniero-Director y del Consejero-comerciante, recuerden también el estado de las finanzas del país y la existencia de leyes proteccionistas que forman la esencia de nuestra política gubernativa, pues es de presumir, o por lo menos, hay que preveer que el *primero* pida mucho dinero para completar las instalaciones de la red y atender la expedita movilización de carga y pasajeros y que el *segundo* se avenga a satisfacer estos anhelos subiendo inmoderadamente las tarifas o multiplicando las gabelas del público.

Tendríamos con ello un elemento *nivelador*.

En cuanto al *nombramiento* de ese Consejo, creo que sería un error que fuera designado en igual forma que el usado para el de la Caja Hipotecaria, por más consideraciones de respeto que este me merezca, pues no debe olvidarse que en la Empresa de los Ferrocarriles del Estado hay más de *veinte mil* empleados, ya que sólo el enunciado de este hecho deja entrever los peligros permanentes que habría en la intromisión de la política en la administración.

En términos generales, creo que el Consejo de los Ferrocarriles del Estado debe ser nombrado única y exclusivamente por el Presidente de la República, responsable directo de su administración; pero, para contemporar en algo con el régimen parlamentario, tan dueño hoy de todo, se podría llegar a la transacción, de que fuera nombrado por el Presidente de la República, de acuerdo con el Senado. En una palabra, en forma semejante o igual al usado para el nombramiento del Cuerpo Diplomático.

#### IV

•Señor Santiago Marín Vicuña.—Distinguido señor:

Con sin igual entusiasmo nos hemos impuesto del interesante discurso pronunciado por usted en la sesión pública del Instituto de Ingenieros, en la noche del 21 del corriente.

Con pulso firme trazó usted las principales líneas que entorpecen la correcta marcha de los servicios de los ferrocarriles del Estado, y con recto criterio indicó la mejor forma de dar vida sana a esa Empresa, que agoniza por la intromisión de la política gubernativa y de las altas influencias de personas que pagan servicios políticos o electorales, con empleos innecesarios en las distintas reparticiones de los ferrocarriles.

Al dirigir a usted estas líneas, cumplimos con el deber de manifestar a usted, y por su intermedio, a los honorables miembros de la Comisión de Gobierno, nuestra sincera gratitud por el celo e interés que manifies-

tan para asegurar el porvenir de los empleados, que ninguna garantía encuentran en el Gobierno a causa de la inestabilidad ministerial.

Ya que nos damos el honor de dirigirnos a usted, nos vamos a permitir emitir una ligera opinión en el complicado problema que está usted empeñado en solucionar.

A nuestro juicio (hablamos como carrilanos con más de 25 años de servicios), la ley de 1884 es, sin lugar a dudas, espléndida para asegurar el más correcto servicio. Se la ha atacado porque así convenía a personas que cifraban su porvenir en la reorganización, y daban forma a sus planes políticos.

El servicio de los ferrocarriles no se mejora con el cambio de la ley, sus reglamentos o personal dirigente. Pensamos que todo eso es inútil. El mal que aqueja a los ferrocarriles puede condensarse en los siguientes puntos:

1.º Falta de dinero para realizar en breve plazo las obras de doble vía en ciertos trayectos: en la Sección 1.ª, entre Ocoa y Pachacama, La Calera y Quillota, Renca y Batuco, y desvíos en Tabón para facilitar la movilización de las remolcadoras; en la 2.ª Sección, se hace sentir la falta de vía doble hasta Rancagua, por ser muy denso el tráfico a toda hora, de esa estación al norte; en la 3.ª Sección, es indispensable esa facilidad de San Rosendo a Concepción.

2.º Por escasez de fondos no se ensanchan las estaciones, ni se prolongan los desvíos, para facilitar la carga y descarga de los carros. La demora en ejecutar estas operaciones obliga a tener el equipo cargado más del tiempo reglamentario, haciendo las veces de bodega y perdiendo de ganar nuevos y continuos fletes.

Si se contara con elementos para hacer expedita esas operaciones, el equipo actual daría un mayor rendimiento, que no sería aventurado apreciar en un 30 o 40 por ciento.

3.º Exceso de gasto de combustible y lubricantes por el mal estado de las locomotoras, que no se reparan a tiempo por falta de materiales y de talleres adecuados.

4.º Desaliento, en general, del personal de empleados a contrata, porque están mal rentados; no hay equidad en la distribución de los sueldos; sus sacrificios no son reconocidos en la superioridad; en la misma forma se trata al mal empleado como al bueno; nadie está seguro en su puesto; las postergaciones se suceden con frecuencia, porque los mejores empleos están destinados para personas extrañas al servicio, sin preparación, pero con la cartera repleta de recomendaciones de altas personalidades.

5.º Es irritante que a los empleados a jornal de las maestranzas se les pague a 16 peniques por peso, y a los demás empleados a poco más de 9 peniques. No vemos la razón de este privilegio.

Muchos otros puntos podríamos enumerar, pero los omitimos por no molestar a usted, y pasamos a señalar lo que convendría hacer en be-

neficio de los que por desgracia aceptamos veinticinco o más años pasados un puesto en esta desgraciada Empresa:

1.º Desterrar para siempre las influencias políticas.

2.º Disminuir en 20 por ciento el número de empleados a contrata y a jornal, rentando mejor y equitativamente a los necesarios, pero sin olvidar o tomando muy en cuenta la labor, responsabilidad y horas de servicio de cada empleado;

3.º Como medida de estricta justicia, debe pagarse a todos los empleados al tipo de 12 peniques. Los 4 peniques que se rebajarían a los operarios, darían más que suficiente para atender el mayor gasto;

4.º Concluir con las postergaciones, estableciendo un riguroso ascenso por mérito y antigüedad;

5.º Fijar el máximo de horas de trabajo para cada empleado, y remunerar en forma equitativa el exceso de servicios.

En la actualidad los empleados de Contaduría y de ciertas otras oficinas trabajan seis horas al día y descansan los días domingo, festivos y feriados, y perciben mejor o igual sueldo que los infelices de la Vía o de la Explotación, que trabajan todos los días del año y nunca menos de diez o doce horas cada día, con grandes sacrificios y responsabilidades.

Esto no necesita comentarse, y sólo exige pronto remedio.

6.º Que los empleados de los ferrocarriles estén en la misma condición que los del Ejército y la Marina, con respecto a derechos cívicos, es decir que *no tengan derecho a sufragio*. Con esta medida terminarían las influencias políticas para obtener empleos, y cesarían las huelgas.

Pasando a otro orden de cosas, insinuamos la conveniencia de que se procure organizar trenes especiales para el acarreo del carbón, mineral, maderas, pasto, sobornales y cereales, en su época, dotándolos de cierto número de carros con freno de aire.

Son tan obvias las ventajas que esto reportaría, que omitimos entrar en detalles, y sólo nos limitaremos a manifestar que los trenes en actual servicio son atendidos por un conductor, un ayudante y seis palanqueros, que entre todos perciben un sueldo mensual de 1,075 pesos. Adoptando el freno automático, ese personal quedaría reducido a un conductor y dos palanqueros, con un gasto mensual de 430 pesos, o sea una economía de 645 pesos.

Como sería necesario armar doce, quince o más trenes para esos servicios, la economía subiría de *cien mil* pesos al año.

Incurren en un error los que sostienen que la Empresa carece del equipo necesario para el arrastre de la carga. Se dispone de cinco mil quinientos carros con capacidad de *cien mil* toneladas, equipo más que suficiente para transportar cómodamente los cuatro o cinco millones de toneladas que anualmente moviliza el comercio.

Se necesita únicamente ejecutar los trabajos de doble vía y facilitar la descarga y carguío, como ya se ha insinuado, para duplicar el equipo con su buen aprovechamiento.

También es indispensable renovar anualmente en un cinco por ciento el equipo de pasajeros, el de carga y locomotor. Para el de carga se recomienda el de acero de 10 y 20 toneladas.

Se impone la necesidad de que empleados idóneos visiten con cierta frecuencia las bodegas para ver cómo se interpretan y se aplican las tarifas por los jefes y empleados evaluadores.

La falta de instrucciones al respecto y la complacencia de empleados inescrupulosos con el comercio, en muchos casos, puede ser de gran perjuicio para la Empresa.

Si ésta mereciera el honor de ser tomada en consideración y juzgada por usted, nos daría aliento para enviar una segunda con mayor acopio de datos.

Saludan respetuosamente a usted. —(Siguen 200 firmas).

## V

«Bruxelles, 7 de Enero de 1911.—Señor Santiago Marín Vicuña.— Querido colega y amigo:

Acabo de recibir su carta de 26 de Noviembre y he leído el interesante *discurso* pronunciado por usted en el Instituto de Ingenieros sobre el régimen administrativo de los ferrocarriles de Chile, cuestión que, justamente, preocupa a vuestro Gobierno. Los demás documentos cuyo envío anuncia su carta, no me han llegado aún y los espero con vehemencias, pues he de encontrar ahí las medidas propuestas por la Comisión Inspectoradora de que Ud. forma parte, para poner orden y economía en la explotación de la red del Estado.

Ud. ha querido solicitar mi opinión al respecto y agrega que prevee será el arrendamiento (*l'affermage*). En efecto, esa es la solución que he aconsejado a vuestro Ministro en Bruxelles, señor Jorge Huneeus, que se preocupa de la crisis de los ferrocarriles chilenos.

—Y por qué el arrendamiento?

Porque es el medio, quizás el único, de cambiar el espíritu de la administración, que proceda a la explotación; de eliminar la política y los intereses privados.

Hoy es universalmente aceptado que el Estado es el peor de los industriales; quien no debe explotar directamente sino los servicios que no pueden, sin inconvenientes graves, ser confiado a contratistas privados.

Los transportes por ferrocarril no son de esa especie, ya que están casi en todos los países en manos de sociedades anónimas: los más son concedidos a perpetuidad; otros a plazos determinados y otros en fin, simplemente arrendados.

Sin duda en Bélgica, en Italia y en Suiza, el Gobierno ha comprado toda o parte de la red nacional, porque la defensa del país y las relaciones internacionales han impuesto tal medida para determinadas líneas y la manía (l'engonement) ha continuado.

Una influencia nueva ha surgido amparando el monopolio del Estado, el socialismo colectivista y éste es, quizás el mayor peligro que ofrece este nuevo partido político.

Ud. me dice que la idea del arrendamiento encuentra en Chile una gran oposición, lo que no puede ser de otra manera, porque toda innovación, que el público sólo aprecia superficialmente, es, en general, mal acogida; porque muchas personas, interesadas en que continúe la explotación fiscal de la cual son indudablemente usufructuarias, invocan imaginarios peligros en el arrendamiento porque el público chileno no conoce, o mal aprecia, la explotación por sociedades particulares. Las líneas de Arauco y de Copiapó no pueden, en efecto, servir de comparación, porque son ferrocarriles industriales, construidos y explotados por sociedades mineras que no se preocupan de las conveniencias del público. Por el contrario, una sociedad exclusivamente explotadora, tiene por principal cuidado el satisfacer su clientela y aplicar todas las mejoras posibles en el transporte: el servicio comercial constituye para estas sociedades una rama importante de la organización general.

Sería demasiado largo contestar todas las objeciones que la prensa chilena ha hecho al arrendamiento. El hecho solo que la gran mayoría de los ferrocarriles del mundo entero, casi la totalidad, estén actualmente explotados por sociedades particulares prueba en forma luminosa, que ese sistema da toda garantía a los gobiernos y al público. Y más todavía, donde, como en Bélgica, el Estado compra las líneas concedidas a muchos industriales, hombres políticos y técnicos rechazan el antiguo régimen y piensan que ha de volverse al sistema de arrendamiento, a pesar de los colectivistas. Los contratos de concesión, como es de suponer, reservan el control del Fisco y el derecho supremo del Estado sobre las tarifas, organización, conservación y sobre todo lo que concierne a la seguridad y regularidad de los trenes.

Por lo demás, Ud. que ha estudiado desde hace años todo lo que concierne al ramo de los ferrocarriles, conoce ciertamente el régimen de las concesiones.

Creo haber dejado en la Universidad, donde tuve el agrado de ser su profesor, una serie de convenciones aplicadas en Bélgica.

Podría agregarle que el arrendamiento no excluye la participación del Fisco en los beneficios de la explotación, después de una justa remuneración del capital del arrendador. Y note Ud. que el beneficio no implica tarifas más elevadas: yo creo que aplicando los mismos fletes, una sociedad puede realizar ganancias donde el régimen fiscal deja pérdida, lo que parece una herejía económica. Los transportes representan un servicio efectivo y los beneficiados deben pagar todo el costo de este servicio, tanto más que todos los ciudadanos no están igual-

mente favorecidos por los ferrocarriles que todos han contribuido a construir y cuyas pérdidas eventuales soportan.

Yo admitiría la tesis que los ferrocarriles fuesen explotados sin beneficio; pero con la condición de agregar la frase: y *sin pérdida*. Y hay pérdida cuando las entradas no cubren los gastos, más el interés del capital invertido en la construcción y equipo. Prescindo del coeficiente de amortización, dejando entendido que el cuidado y refacción de las vías y material aseguran la conservación del capital.

Obrar en otra forma sería cometer una injusticia, favoreciendo a una parte de la nación con detrimento de la otra, pues los intereses de los empréstitos que ha sido necesario tomar para la construcción de los ferrocarriles son pagados anualmente por el Fisco, es decir, por todos los contribuyentes.

Ud. me pregunta, asimismo, cuál es, bajo la hipótesis de la explotación fiscal, el mejor sistema administrativo: el que se aplicaba antes de 1906 o el que actualmente rige en Chile.

No tengo a la vista la ley de 1884, recuerdo muy incompletamente sus dispositivos y no conozco, además, de la ley de 1909, sino la supresión de los Consejeros. No puedo, por lo tanto, hacer comparaciones de ambos regímenes, ni emitir opinión razonada sobre sus valores relativos.

Estimo, en general, que la red debe ser dividida en secciones, cada una de las cuales debe tener un director y encima de ellos el director general.

En Bélgica, este último es asistido de un Consejo de Administración, cuyos miembros son funcionarios retribuidos, por consiguiente, y castigados por incompatibilidades políticas inherentes a los funcionarios, agregados en forma permanente a la administración y sometidos al régimen de los empleados.

Casi todos los Consejeros son elegidos entre los directores de sección más meritorios.

Esta organización me parece buena. Ud. puede ser informado al respecto, en forma completa por el señor Errázuriz Ovalle, actualmente en comisión en Europa y en víspera de regresar a Chile y ampliamente documentado sobre la organización de los ferrocarriles.

Termino esta larga carta y pido que Ud. crea, estimado señor Marín, en mis sentimientos y afectos.—*Luis Cousin.*»

\* \*

«Bruxelles, 9 de marzo de 1913.

Acabo de recibir su carta de 5 de Febrero, fechada en Zapallar y el artículo del señor Beltrán Mathieu, publicado en *El Mercurio*.

He leído con gran placer *La Crisis Ferrocarrilera*, no solamente por la forma, que envidiaría el más insigne literato, sino también por su

fondo. El autor merece las felicitaciones de los verdaderos patriotas chilenos.

El ha comprendido que la crisis de los ferrocarriles exige reformas radicales: modificar su administración, completar los reglamentos no serán sino paliativos, de los cuales no se puede esperar resultados serios. El señor Mathieu ha tenido el coraje de escribir, señalando los vicios de la organización presente, a riesgo de su popularidad.

Ex-Ministro y hombre de Estado, su voz será, lo espero, escuchada.

He leído también con el mayor interés y satisfacción vuestro interesante libro *Los Ferrocarriles de Chile*, que como Ud. lo dice en el prefacio, fué provocado por un concurso debido a mi iniciativa cuando era profesor del ramo en vuestra Universidad. La primera edición, que remonta a 16 años atrás, ha sido considerablemente perfeccionada y forma hoy día un todo completo y del mayor valor. Os renuevo mis felicitaciones con la esperanza que nuevas ediciones le sucedan y que de ella nazca algún día una revista periódica de vuestros ferrocarriles.

Leyendo vuestro volúmen había anotado algunas observaciones, las unas para mi documentación particular y las otras para comunicáros las, cuando recibí vuestra carta llamándome la atención a la tesis vertida en la página 99 que yo ya había subrayado. A este respecto, en lo cual se insiste en las páginas 185 i 189, Ud. admite que el Fisco puede desentenderse del interés del capital invertido en la construcción y aún contentarse únicamente con su amortización. Con Mr. de Freycinet Ud. toma nota que, al lado de ese interés, hay una entrada indirecta que el Estado traduce en el aumento de la riqueza del país.

Este es un factor que atenúa la tasa del interés, pero que no puede compensarlo. Su influencia debe ser minina en Chile, donde apenas se conocen los impuestos.

Yo creo que es más racional pedir a la explotación de los ferrocarriles que cubran el interés del capital que han costado. El Estado se ha procurado ese capital por medio de empréstitos y es justo que los que aprovechan de los ferrocarriles soporten las cargas de esos empréstitos. En cuanto a la amortización debe también gravar las tarifas; pero se puede sostener que una buena conservación de las líneas y material rodante significa una duración indefinida.

Ud. me pide, al fin de su carta, le informe si el grupo de capitalistas que yo había formado estaría aún dispuesto a tomar la explotación de la red fiscal y bajo qué bases. A esto contesto afirmativamente y en cuanto a las bases son las mismas que ya he indicado a vuestro Ministro en Bruxelles, señor Jorge Hunneus, que *El Mercurio* reprodujo y cuyas líneas generales son:

1.º Un interés moderado debe garantizar los capitales a invertir, para colocar las líneas, el material y las dependencias en estado de permitir una explotación económica;

2.º Los beneficios serían aplicados en primer término a completar a la Compañía su remuneración como empresa industrial;

3.º El resto sería dividido entre el Fisco y la Compañía en la proporción que se determine. El Estado podría aplicar su participación, si le conviniera, a una rebaja proporcional de las tarifas; y

4.º El contrato tendría una duración suficientemente larga para que la Compañía se indemnice de su trabajo y mejoras que aporte. Si el Estado desea reservarse la facultad de rescatar la explotación, debe acordar a la Compañía una indemnización cuya cuantía variaría con la época de este rescate.

Y con esto reitero, mi querido colega y amigo, la expresión de mi amistad.—*Luis Cousin.*

---



## DE SANTIAGO A LA SERENA

---

Con motivo de un reciente viaje al norte, por asuntos profesionales, he tenido oportunidad de recorrer el ferrocarril longitudinal a La Serena, que acaba de ser puesto al servicio público, y he aprovechado este viaje para aquilatar de *visu* los inconvenientes de que la prensa y algunos diputados se han hecho eco en la Cámara, sobre su engorrosa y anti-económica explotación.

Como este es un asunto poco o mal conocido en Santiago, aproveché mi voluntaria ruta terrestre en tomar diversos apuntes, que estimo útil publicar. Los unos se refieren a la *construcción* y *costo* de esa magna obra, que daré a conocer en un artículo ilustrado que aparecerá en el «Pacífico Magazine» próximo, y los otros se relacionan con su actual deficiente y defectuosa *explotación*; que doy en el presente artículo, en el cual consigno informaciones e ideas cuyo conocimiento podrán, ser aprovechadas por nuestro laborioso y activo Ministro de Ferrocarriles, señor Enrique Zañartu.

\*  
\*  
\*

Para mejor explicarme dividiré el ferrocarril de Santiago a La Serena en siete tramos, cuyas trochas y kilometrajes son los siguientes:

|                                  |      |          |
|----------------------------------|------|----------|
| 1.º Santiago-Calera . . . . .    | 1.68 | 118 kms. |
| 2.º Calera-Cabildo . . . . .     | 1.00 | 72 »     |
| 3.º Cabildo Limahuida . . . . .  | 1.00 | 102 »    |
| 4.º Limahuida Illapel . . . . .  | 1.00 | 25 »     |
| 5.º Illapel-San Marcos . . . . . | 1.00 | 104 »    |
| 6.º San Marcos-Ovalle . . . . .  | 1.00 | 65 »     |
| 7.º Ovalle Serena . . . . .      | 1.68 | 106 »    |

Total . . . . . 592 kms.

Las líneas marcadas con los números 1, 2, 4, 6 y 7, que suman 386 kilómetros, o sea el 65 por ciento del total, se explotan por cuenta del Estado y el resto por una Compañía Francesa, que ha venido a reemplazar al Sindicato Howard que las construyó.

La distancia entre Santiago y Serena es, como se ve, exactamente la que media entre Santiago y la estación Collipulli del ferrocarril longitudinal al sur y sólo 5 kilómetros superior a la que hay al puerto de Talcahuano, trayecto que nuestros trenes expresos y ordinarios hacen, corrientemente, en 12 y 16 horas respectivamente y sin embargo, hoy por hoy, para llegar a Serena demoramos tres días, con dos alojamientos intermedios...

Y qué viaje!

Se sale de Santiago (Lunes y Viernes) en el expreso a Valparaíso a las 8 A. M.; a las 10.30 A. M. tenemos un *primer* trasbordo en Calera; a la 1 P. M. un *segundo* en Cabildo; a las 8 P. M. un *tercero* en Limáhuida; y a las 9.30 P. M. se llega rendido y famélico a un *primer* alojamiento en Illapel. Se ha recorrido así en trece horas y media de viaje un trayecto de 317 kilómetros, que es como quien dice de Santiago a Longavi, lo que da un andar medio de 23.5 kilómetros por hora y todavía aprovechando 118 kilómetros de expreso.

Al día siguiente se sale nuevamente de madrugada de Illapel, a las 8.30 A. M.; a las 3 P. M. hay que *trasbordarse* en San Marcos y se llega a Ovalle a las 6.30 P. M., donde es necesario nuevamente *alojar*. Con lo cual se recorre en diez horas de pesado viaje sólo 169 kilómetros; o sea una distancia semejante a la que hay de aquí a Teno en la red central, lo que da un promedio de 17 kilómetros por hora.

Y tenemos todavía un tercer día de *via-crucis*, el que se destina al recorrido de los 106 kilómetros (o sea inferior al que hay de aquí a Rengo) que median entre Ovalle y Serena. Se sale a las 10.30 A. M. de Ovalle y se llega a las 4.30 P. M. a Serena, lo que da seis horas de viaje y 18 kilómetros de andar-medio por hora.

Total: 30 horas de viaje y tres días efectivos para un recorrido de 590 kilómetros; trayecto que sin inconvenientes ni peligros personales se podría hacer en 20 horas, o sea a un andar medio de 30 kilómetros por hora y que, como lo he dicho, se hace corrientemente en 12 y 16 horas en la red central.

Hace pocos días el gerente de la Compañía Francesa hizo un viaje de Ovalle a Santiago, sin más trasbordo que en Calera, en 16 horas.

Para obtener este *prodigio* de velocidad de 20 horas sólo se requeriría dotar a la línea de un carro dormitorio que permitiera al tren caminar de noche, lo que no constituiría un peligro por la cremallera, y sobre todo, procurar un avenimiento entre el Fisco y la Compañía explotadora, a fin de evitar los trasbordos de Cabildo, Limáhuida y San Marcos.

Hasta hace pocos meses, este avenimiento o convenio existía; pero

el 25 de Mayo próximo pasado se rompió violentamente, sin que haya grandes esperanzas que se reanude.

A esto debe agregarse la imprescindible necesidad de unificar la trocha, o sea, la reducción a 1.00 de la actual trocha de Ovalle a Serena; trabajo que ya había sido decretado por el Ministro señor Viel y que ha sido aplazado por disposiciones ministeriales últimas.

Hecha esta unificación de trocha entre Calera y Serena, sería el momento de pensar en el aprovechamiento de carros *automotores* que, a una gran economía de tracción, agregan una mayor velocidad y una conveniente capacidad.

A la vista tengo fotografías de carros automotores (sistema Pieper), usados por la Sociedad Nacional de Ferrocarriles Belgas: los hay con dos bogies, y peso de 20 a 22 toneladas, con dos compartimientos para la 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> clase y otro para bagajes, los que pueden marchar a 60 kilómetros por hora en líneas horizontales, y 15 kilómetros en gradientes de 6.5 por ciento, susceptibles de remolcar todavía dos coches extra, los que se emplean en líneas *vecinales* y otros para *grandes líneas*, con capacidad para 100 pasajeros, que pueden remolcar uno o dos carros, según el perfil de la línea, y que son adaptables a velocidades de 60 kilómetros por hora.

\*  
\*\*

El costo actual de un viaje de Santiago a Serena, aprovechando el ferrocarril longitudinal, puede estudiarse en el cuadro siguiente, en el cual conservo los siete tramos a que he hecho referencia más atrás y en el que anoto, para un pasaje de 1.<sup>a</sup> clase, el costo en *centavos* por cada kilómetro de vía. Agregaré que en el longitudinal, por razones que ignoro, sólo se consultan pasajes de 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase.

El valor de un pasaje de 1.<sup>a</sup> clase, como lo decía, puede descomponerse actualmente así:

|                              |          | Por km.      |
|------------------------------|----------|--------------|
| Santiago-Calera (expreso)... | \$ 9.20  | 7.72 cents.  |
| Calera Cabildo.....          | 3.80     | 5.28 "       |
| Cabildo-Limáhuida... ..      | 15.80    | 15.50 "      |
| Limáhuida Illapel.....       | 2.20     | 8.46 "       |
| Illapel San Marcos.....      | 14.00    | 13.46 •      |
| San Marcos-Ovalle.....       | 5.30     | 8.15 "       |
| Ovalle Serena.....           | 9.40     | 8.70 "       |
| Total y promedio.....        | \$ 59.70 | 10.09 cents. |

O sea, un total de cincuenta y nueve pesos setenta centavos, lo que da un promedio de diez centavos un décimo por kilómetro.

En un trayecto semejante en la Red Central, costaría \$ 25.80 en 1.<sup>a</sup> clase y \$ 8.60 en 3.<sup>a</sup> clase.

Pero a ese costo hay que agregar el valor de las comidas, trasbordos y alojamientos, lo que, con la mayor economía, hacen subir a \$ 90 el valor de un pasaje de 1.<sup>a</sup> clase, sin contar, por supuesto, lo que significa para un hombre de negocios el empleo de tres días de viaje.

Sin embargo, el día de mi viaje iba el tren totalmente lleno de pasajeros de 1.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase.

El cuadro de más atrás nos dice que la tarifa que la Compañía Francesa cobra es, aproximadamente, tres veces superior a la del Estado, de lo cual *no oí* formular quejas, pues todas ellas se referían, principalmente, a los sucesivos e irritantes trasbordos y demoras consiguientes.

Pero si estos trasbordos son *soportables* por el *pasajero*, que se limita a refunfunar y pasarse al nuevo tren con su equipaje a cuestas, no pasa lo mismo con la carga, por razones económicas fáciles de comprender.

El movimiento de minerales, por ejemplo, que se había iniciado con todo éxito al comienzo de la explotación del Longitudinal, ha sido violentamente interrumpido con la ruptura del convenio de tránsito a que he aludido más atrás y los mineros, con la esperanza que esto ha de ser algo pasajero, se limitan, hoy por hoy, a acumular en las estaciones sus productos, sin resolverse a transportarlos.

La traslación de un carro a otro de los minerales y demás productos significaría para ellos un gasto que les mata toda expectativa de ganancia.

\*  
\*\*

Estas ligeras consideraciones y datos, recientemente tomados en el campo mismo de operaciones, me hacen pensar que esto no tiene sino el siguiente acomodo:

- 1.º *Unificación* de la trocha de 1.00 desde Calera al norte;
- 2.º El empleo, para el servicio de pasajeros y aún para cierta carga, de carros *automotores*; y
- 3.º *Unificar* la explotación administrativa de la Empresa.

A este respecto creo que debe, desde luego, estudiarse la manera de entregar la explotación de todo el *longitudinal-norte*, de Calera a Pintados y ramales respectivos, a una sola Empresa, prefiriendo, aunque fuera más cara para el público, la administración particular, que sabría dotar a esa red de mayor y mejor equipo rodante. Es necesario viajar y conocer el estado de deplorable abandono en que se encuentran los ferrocarriles *aislados* del norte, pertenecientes al Estado, para apreciar y justificar esta apreciación.

Como se sabe, en el presente año quedará ya unida la estación *Pintados* del ferrocarril de Tarapacá, con Calera y entonces tendremos, con trocha uniforme de 1.00, la siguiente red-norte del Estado:

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| Longitudinal Calera-Pintados.....    | 1,760 kms.        |
| Ramales a la costa y cordillera..... | 670 "             |
| Total... ..                          | <u>2,430 kms.</u> |

O sea dos mil cuatrocientos treinta kilómetros, comprendiendo en los ramales las líneas de Chañaral, Copiapó, Huasco, Panulcillo, Tongoy, Juntas, Vilos, Salamanca, Papudo y Trapiche, etc.

Sería ésta, por lo demás, una excelente oportunidad de apreciar la conveniencia de desligar al Estado de la explotación de nuestras líneas férreas, o más bien dicho, de *ensayar* prácticamente y en condiciones *desventajosas*, el proyecto que ha propuesto al Gobierno el Sindicato europeo que preside el ingeniero belga Mr. Luis Cousin, y a que se refieren las dos interesantes cartas que he recibido del citado ingeniero, publicadas en *El Mercurio* de 4 del presente mes.

En todo caso, el único y principal móvil que me ha guiado al redactar este artículo, es que el señor Ministro, mi distinguido amigo y correligionario don Enrique Zañartu Prieto y miembros del Congreso, se posesionen de la *gravedad* que encierra la anormal, por no decir imposible, actual explotación del ferrocarril longitudinal a La Serena.

Esta línea cuesta al Estado, sólo en las dos últimas secciones concluidas, o sean los tramos Cabildo-Limáhuida e Illapel-San Marcos, la no despreciable suma de £ 1.846,300, que, traducidas a nuestra actual moneda, representan cerca de \$ 50.000,000.

No es posible que el Gobierno mire con indiferencia la solución de un problema que cuesta al país tan ingentes sacrificios de dinero y en el cual se cifran tan halagüeñas esperanzas.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.

Santiago, 18 de Julio de 1913.



## EXPLOTACIÓN DEL FERROCARRIL LONGITUDINAL

---

SUMARIO.—El acto inaugural de Yerbas Buenas.—Un discurso.—Conveniencia de dividir la explotación de los ferrocarriles del Estado.—Red sur.—Red norte.—Unificación y arrendamiento de la Red Norte.—Ejemplo del Brasil.—Una montaña rusa.—Medios de conseguir la unificación.—Fórmula de arrendamiento propuesta.—Diferencia entre las redes sur y norte.—Datos estadísticos.—Aplicación de la fórmula en estudio.—Tarifas.—Necesidad de un mejor estudio comercial de la zona de atracción y de su tráfico probable.—Conclusión.

El solemne acto inaugural verificado el 23 de Noviembre último en la estación de Yerbas Buenas, ha de poner luego de actualidad un problema que, seguramente, está llamado a preocupar y apasionar la atención pública y a cuya solución deseo aportar mi contingente *inicial* (\*).

Inaugurado el ferrocarril longitudinal de Cabildo a Pintados, quedan ya unidas, por una vía continua de 3,000 kilómetros, las provincias de Tarapacá por el norte y Llanquihue por el sur, y desaparecen, por dejar de estarlo, los hasta hoy denominados ferrocarriles *aislados*.

---

(\*) En esta ceremonia hablaron el Ministro don Enrique A. Rodríguez, el Director de Obras Públicas don Guillermo Illanes, el representante del Sindicato Howard, los Diputados por Copiapó y Vallenar señores Bruno S. Pizarro y Javier Gandarillas, los Intendentes de Coquimbo y Atacama señores Jerónimo Espinoza y Juan Prado y nosotros; discurso que reproducimos a continuación por contener algunas ideas que complementan este artículo.

**Marín Vicuña** (Santiago): Toca hoy a un feliz término, señores, la construcción del ferrocarril longitudinal chileno, obra de concepción grandiosa que une por vía continua la región salitrera y candente de los desiertos del norte, con la de bosques sin fin y verdes permanentes del sur; línea que enlaza, hermanándolas, una zona que no ve florecer en su dilatada superficie ni el más humilde musgo, no obstante de encerrar en su seno un tesoro que alimenta al mundo, con otra que cual virgen pudorosa, guarda

De manera que actualmente el Estado cuenta, en números redondos con 5,000 kilómetros de línea férrea, los que, para los fines del presente artículo, dividiré en dos grandes secciones.

La *Red Sur*, que se extiende de Calera al sur, hasta Puerto Montt, y

La *Red Norte*, que se extiende de Calera hasta Pintados, punto de junción con los ferrocarriles salitreros, que se ramifican a Iquique y Pisagua.

La trocha de la primera es de 1.68 y la de la segunda de 1.00, y el kilometraje de ambas secciones puede descomponerse así:

|                   |                                       |            |
|-------------------|---------------------------------------|------------|
| <i>Red Sur:</i>   | Línea tronco Calera a Puerto Montt.   | 1,200 kms. |
|                   | Transversales a la cordillera y costa | 1,400 "    |
|                   | Total.....                            | 2,600 kms. |
| <i>Red Norte:</i> | Línea tronco Calera a Pintados....    | 1,760 kms. |
|                   | Transversales a la cordillera y costa | 670 •      |
|                   | Total.....                            | 2,430 kms. |

en sus pintorescos lagos, enmarañados follajes y toldos de copihues, la tradición poética de nuestros primeros cantares y la guerrera de nuestros primeros soldados.

Obras de esta magnitud no deben medirse con el cartabón riguroso del presente, sino con la amplitud de miras que saben gastar los estadistas escrutadores del porvenir. No en otra forma procedieron los Estados Unidos de Norte América tendiendo 6,000 kilómetros de rieles en regiones inhospitalarias, para unir sus dos grandes centros comerciales: Nueva York en el Atlántico y San Francisco en el Pacífico; no otro criterio gastó Rusia al cruzar las estepas tenebrosas de la Siberia con una cinta de 9,000 kilómetros de acero y no en otra forma se puede aquilatar la concepción genial y previsoras de Cecil Rhodes al proponer a Inglaterra la construcción inmediata del trans-africano.

De aquí, que la realización de obras como la que hoy hemos inaugurado tengan que vencer grandes obstáculos: financieros los unos y políticos los otros; obstáculos que sólo logran vencer gobernantes pertinaces en sus propósitos y seguros que con ello labran una felicidad nacional.

A la realización del longitudinal chileno han contribuido con celo patriótico y abnegado, todas las administraciones sucedidas desde Búlnes hasta la presente; pero, es justo reconocer, que entre todas ellas se destacan, por la perseverancia y esfuerzos gastados, la de los Excmos. señores José Manuel Balmaceda y Pedro Montt y estoy cierto, señores, que los espíritus entusiastas de estos dos grandes estadistas y servidores públicos, flotan en el ambiente de júbilo y espontaneidad que reina en esta sala.

Pero el longitudinal, que desde hoy une Pisagua y Puerto Montt, con vinculaciones internacionales con Bolivia y Argentina, necesita para vivir y realizar sus altos fines un programa complementario, cuya realización queda desde luego confiada a los poderes públicos: *unificación de trocha*, que facilite y abarate el tráfico; *líneas transversales*, que multipliquen y extiendan sus beneficios; *exploraciones geológicas*, que revelen los tesoros de su zona de atracción, y *obras de regadío* que, creando riqueza agrícola, fortifiquen y cimenten la prosperidad de sus acarreos.

Enunciar este programa es sancionarlo, pues fluye natural y clarovidente a los primeros dictados del problema y de aquí, señores, que, al terminar, haga votos porque las provincias del Norte *exijan* de sus representantes que inspiren sus actos y converjan sus influencias a la realización de tales fines, que así, las colectividades políticas y los gabinetes administrativos, contarán mañana, con sabios consejeros y expertos cooperadores.

Los ferrocarriles de la Red Sur han sido construidos y son actualmente explotados directamente por el Estado, lo que no pasa con los de la Red Norte, donde hay 1,300 kilómetros que, en conformidad a lo dispuesto en la ley de 23 de Enero de 1908 y decretos gubernativos de 20 de Abril y 13 de Mayo de 1910, deben ser explotados por la *Chilian Longitudinal Railway* y el *Sindicato Howard* hasta la total amortización de su costo respectivo.

He ahí las premisas del problema.

\* \* \*

La explotación fiscal de nuestros ferrocarriles constituye un fracaso financiero ya por nadie negado y es origen de todo el malestar económico que nos aplasta; fracaso que se pretende paliar dándole un carácter de servicio administrativo y no industrial, o sea, compensando las enormes pérdidas que vienen sucediéndoles sin intermitencia desde 1906, con las ventajas ciertas y positivas que a su sombra ha tenido nuestro desarrollo comercial y político.

Sólo en los últimos cinco años de explotación suma el Estado *sesenta y cinco* millones de pesos de pérdida, y en el mismo lapso de tiempo el coeficiente medio de gastos con respecto a las entradas de la Empresa, ha subido a 126 por ciento, siendo que en igual período, el de los ferrocarriles chilenos administrados por compañías particulares, sólo ha llegado a 65 por ciento.

La desconfianza general que reina de que este estado anormal y deplorable tenga algún día remedio cierto y el hecho positivo de que la Empresa, a pesar de tantas y reiteradas inversiones, se encuentre absolutamente falta de medios y elementos que le permitan una correcta y económica administración, que no otra traducción tiene el nuevo crédito de £ 5.000,000 que solicita del Congreso, ha movido a los honorables senadores por Curicó y Cautín, señores Fernando Lazcano y Manuel Salinas, y a una parte considerable de la opinión pública, a proponer valientemente algo que, años atrás, nadie se habría atrevido ni siquiera a *insinuar*, o sea, el *arrendamiento de los Ferrocarriles del Estado*.

Diré, de paso, que, por idénticas causales, actualmente discute el Congreso argentino la conveniencia, no ya de arrendar sino ya de *vender* los 4,000 kilómetros de que consta su red de Estado.

Terciando yo en este debate, quiero insinuar en el presente artículo una solución, que podría denominar *media* y que, en sus términos generales, es la siguiente:

- 1.º Reservar al Estado la explotación de la *Red Sur*; y
- 2.º Entregar la *Red Norte*, para su explotación, a las Empresas o mejor todavía a uno de los Sindicatos que han construido y actualmente explotan los tramos del ferrocarril longitudinal de Cabildo al norte, que más arriba he nombrado.

Esta solución, entre otras que señalaré más adelante, tendría la ventaja de poner *frente a frente*, para los efectos de su emulación, dos grandes empresas explotadoras y libraría al Estado de atender servicios complicados y lejanos a sus centros de actividad y gobierno.

\*  
\*\*

Las bases administrativas más convenientes, a mi juicio, de la explotación fiscal para la Red Sur las he insinuado en otras ocasiones y mis ideas al respecto están netamente condensadas en un discurso que pronuncié en el *Instituto de Ingenieros de Chile*, en sesión solemne verificada en la Universidad el 21 de Noviembre de 1912, en el cual opino que a la Empresa debe dársele un rumbo *autónomo* y *comercial*, ideas que refundí en los números siguientes:

1.º Mantener el servicio interno, con ligeras variantes, en conformidad a las disposiciones consignadas en la primitiva ley de 4 de Enero de 1884;

2.º Dar a la administración una compatible *autonomía* dentro de nuestro régimen constitucional, precaviéndola en lo posible de la política incierta de Ministerios temporales;

3.º Confiar el rumbo general de la Empresa, en su carácter *comercial*, a la acción activa, uniforme y permanente de un Consejo *remunerado*, compuesto de personalidades técnicas, de reconocida experiencia administrativa y comercial; y

4.º Hacer al personal *solidario* y aún *usufructuario* de una buena y económica explotación, sin comprometer los intereses generales del país, o sea contemplando la política proteccionista que le sirve de esencia.

Debo agregar, de paso, que estas ideas generales han sido posteriormente prestigiadas: incorporándose en los *Informes* presentados al Ministerio de Ferrocarriles por la Comisión Inspector, formada por los distinguidos hombres públicos y ex-Ministros de Estado, señores Ismael Valdés Vergara, Manuel A. Covarrubias, Emilio Bello Codecido y Manuel A. Prieto (de la cual tuve la honra de ser secretario) como también citándolas en el debate que se está desarrollando actualmente en el Congreso, sobre la futura ley de reorganización de los servicios ferroviarios. Me es grato, a este respecto reproducir las siguientes palabras emitidas por el honorable senador de Santiago, don Francisco Valdés Vergara, en sesión de 1.º del actual, que corrobora lo dicho:

«Participo en todo de las ideas expresadas por mis dos honorables colegas, señores Lazcano y Salinas, y temo, como ellos, que el proyecto de ley en debate no produzca otro resultado que el de prolongar algunos años más el desastrozo régimen financiero existente en los ferrocarriles fiscales. Yo no veo otro remedio para el mal que el de constituir los ferrocarriles en una entidad *autónoma*, *prevista de recursos propios*, *obligada a hacer sus gastos y conservar sus bienes y renovarlos con*

las entradas ordinarias del tráfico, independiente en todo, para organizar su régimen administrativo y su régimen económico en forma que corresponda a los fines industriales y comerciales para los cuales las líneas han sido construídas.»

No teniendo nada que agregar a lo que he dicho en otras ocasiones, paso a ocuparme del punto *segundo*, motivo principal del presente artículo.

\* \*

El ferrocarril longitudinal *norte*, o más bien dicho los tramos que aún faltaban entre las estaciones Cabildo y Pintados, han sido construídos en conformidad a las disposiciones consignadas en la ley de 1908 y decretos de 1910 ya citadas, entre las cuales creo indispensable reproducir las dos siguientes:

—«Los contratistas explotarán de su cuenta la línea, con tarifas aprobadas por el Gobierno, que se fijarán en moneda nacional de oro y que se regularán sobre la base de que el producto de la línea cubra los gastos de explotación y conservación y de que el servicio satisfaga las necesidades de cada localidad. El Gobierno no responde de las pérdidas de explotación etc.

—«El Gobierno da en arrendamiento a los contratistas, mientras dure la construcción y la explotación que son materia de este contrato, los ferrocarriles siguientes: De los Vilos a Illapel y Salamanca, de Tongoy a Ovalle, de San Marcos a Coquimbo, de Coquimbo a Serena, de Serena a Rivadavia, de Huasco a Vallenar y de Chañaral a Pueblo Hundido, con sus ramales a Los Pozos y Chulo. La explotación de las líneas que se da en arrendamiento se sujetarán a los mismos términos y condiciones establecidas en el artículo anterior. El Gobierno se reserva el derecho de poner término al arrendamiento de una o más de las líneas transversales que menciona este artículo y se rebajará en este caso el cánón en proporción al kilometraje de los ramales que se deduzcan del arrendamiento».

A pesar que en la redacción de estos dos artículos hay evidentes contradicciones, se ve, ciertamente, la expresión clara del legislador de hacer de todo lo que yo denomino aquí *Red Norte* un *solo block*, para los efectos de su explotación; la que fué, posteriormente, contrariada por una disposición ministerial, ordenando el *rescate* de los citados transversales, con lo cual tenemos la anomalía de que la *línea tronco* de esa Red está fraccionada hoy en *ocho* administraciones sucesivas:

|                                  |         |                            |
|----------------------------------|---------|----------------------------|
| 1.º De Calera a Cabildo.....     | 71 kms. | Red Central                |
| 2.º » Cabildo a Limáhuida.....   | 102     | » Sindicato Howard         |
| 3.º » Limáhuida a Illapel.....   | 25      | » Ferrocarril de Los Vilos |
| 4.º » Illapel a San Marcos.....  | 104     | » Sindicato Howard         |
| 5.º » San Marcos a Islón.....    | 175     | » Ferrocarril de Coquimbo  |
| 6.º » Islón a Toledo.....        | 387     | » Sindicato Howard         |
| 7.º » Toledo a Pueblo Hundido.   | 187     | » Ferrocarril de Copiapó   |
| 8.º » Pueblo Hundido a Pintados. | 709     | » Chilian Railway          |

Total ..... 1,760 kms.

A lo cual deben agregarse las transversales que a ella conectan.

La enumeración anterior, sin comentario alguno, manifiesta lo engorroso y caro que será la explotación que se inicia. Al principio se exigía en cada uno de estos puntos de cambio un *trasbordo* de carro a carro; pero la grito de los comerciantes y la buena disposición de las partes contratantes, se tradujeron en un arreglo que permite hoy al material rodante traficar en las líneas del vecino, ya que tienen igual trocha; arreglo que, desgraciadamente, vencerá con el año, sin que haya probabilidades que se renueve. (página 407).

De manera que *unificar* la explotación de la *Red Norte*, tendría, a mi juicio, las siguientes conveniencias:

1.º Para el *Estado*, el ahorrarse una serie de administraciones aisladas y el déficit anual y permanente que le significan. El año pasado se tuvo en ellas una pérdida de \$ 625,090; pero debe anotarse el hecho de que la principal carga movilizada tuvo por origen la construcción, ya terminada del ferrocarril longitudinal.

2.º Para el *Sindicato* constructor, de poder hacer, teniendo una red de 2,500 kilómetros de longitud, una administración económica y remunerativa, ya que la explotación costosa y difícil de esa montaña rusa de de la línea-tronco se compensaría con la fácil e intensa de los transversales, lo que le permitiría, además, un mejor aprovechamiento de su material rodante.

3.º Para los *Particulares* usufructuarios el de tener un buen servicio, ya que la explotación se haría con un eficiente material rodante, con tarifas diferenciales aprobadas por el Gobierno y con un personal conciente de sus obligaciones y conveniencias.

Quien haya recorrido y conozca el servicio detestable de los ferrocarriles aislados, absolutamente *faltos* de material rodante y *saturado* de personal *improductivo*, sin que se vea la esperanza que el Estado remedie este estado anormal de cosas, podrá comprender que las provincias del norte serían las primeras beneficiadas en la unificación que propongo.

Puede que con ello se lastimen algunos intereses personales y todavía que se tenga que pagar una tarifa de acarreo un punto más alta que la actual; pero, en cambio, se tendría un servicio eficiente y mate-

rial rodante abundante, que es lo que principalmente debe interesar al industrial.

4.º Y, por fin, también ganaría con ello el *Pais*, matándose la burocracia que esas cuatro administraciones aisladas le significan. Visítese cualquier día la Red Norte y hágase comparación del personal de dos estaciones *vecinas* y, por consiguiente, con igual *intensidad de tráfico*, pertenecientes a tramos administrados por el Estado y el Sindicato Howard, por ejemplo, y se verá cuánta verdad contiene esta observación. En la primera hay plétora de empleados, que languidecen en la inactividad, y en la segunda, como he podido constatarlo personalmente, todo el servicio lo hace *un solo empleado*, que con un sueldo de 200 pesos mensuales y muy contento de su situación, es jefe de estación, boleterero, bombero, telegrafista y cambiador a la vez.

\*  
\*\*

Colocadas las cosas así, o sea con dos grandes Administraciones que exploten los 5,000 kilómetros que actualmente posee el Estado, tendríamos, además del estímulo de una mejor explotación, la manera de estudiar prácticamente cuál de los dos sistemas es el más conveniente a los intereses generales de la nación: el de la explotación directa, o el de concesionarios supervigilados por el Estado.

Este sistema a que me vengo refiriendo, o sea de que haya ferrocarriles del Estado administrados por Sindicatos particulares, no constituye, por otra parte, una novedad chilena, como que es de uso corriente en algunos países de Europa y América.

En Brasil, por ejemplo, los 22,287 kilómetros de ferrocarriles que tenía en 1912 en explotación, podían clasificarse así:

|                                                             |             |
|-------------------------------------------------------------|-------------|
| Ferrocarriles de propiedad y explotados por el Estado ..... | 3,344 kms.  |
| » del Estado, explotados por compañías particulares .....   | 7,462 »     |
| » particulares, explotados con garantía del Estado .....    | 3,147 «     |
| » particulares, explotados sin garantía .....               | 8,334 »     |
| Total ... ..                                                | 22,287 kms. |

Según estadística que tengo a la vista, los ferrocarriles administrados por el Estado han tenido un coeficiente de explotación de 131 por ciento, o sea superior todavía al promedio señalado para los del Estado chileno en los últimos cinco años; mientras que en la red del Estado, cuya *explotación* corre a cargo de sindicatos particulares, éste no subió

de 50 por ciento, o sea que los gastos sólo llegaron a la mitad de las entradas brutas. (Véase pág. 333)

Una vez que la opinión pública y el Gobierno se pronuncien sobre la viabilidad de estas ideas generales enunciadas, que no constituyen sino una variante de las emitidas en el Honorable Senado, habría llegado el caso de estudiar en un otro artículo la forma más conveniente para realizarlas, pues es evidente que la bondad y frutos del sistema dependen, en gran parte, del cuidado que se gaste en la *plataforma* de la convención respectiva.

## II

A principios de Diciembre del año pasado publicamos, en estas mismas columnas (El Mercurio) y con el mismo título del presente, un artículo propiciando la idea de constituir con los Ferrocarriles del Estado dos grandes Administraciones:

1.º La *Red Norte* que, con trocha uniforme de m. 1.00, se extienda desde Calera hasta Pintados y que sería dada en arrendamiento a una Empresa particular; y

2.º La *Red Sur* que, con trocha de m. 1.68 (salvo la de algunos ramales) se extienda desde Calera hasta Puerto Montt y que conservaría en explotación fiscal el Estado.

Dimos entonces nuestras razones, que no es del caso repetir, y terminamos diciendo:

--Una vez que la opinión pública y el Gobierno se pronuncien sobre la viabilidad de las ideas generales enunciadas, habrá llegado el caso de estudiar, en un otro artículo, la forma más conveniente para realizarlas, pues, es evidente que la bondad y fruto del sistema, dependerá, en gran parte, del cuidado que se gaste en la *plataforma* de la convención respectiva.

Nos es grato dejar constancia que esta idea tuvo el honor de ser favorablemente considerada en el Senado, que discutía entonces la actual Ley de Reorganización de los Ferrocarriles del Estado, y todavía que ha sido aceptada, sin reticencias, por las provincias del norte, que temíamos resistieran su aplicación.

De manera que, hoy por hoy, sólo falta un pronunciamiento del Gobierno, que no ha de tardar en llegar, pues hay gestiones iniciadas al respecto.

\* \* \*

Como lo hemos dicho, la explotación de lo que hemos denominado *Red Norte*, cuyo desarrollo total puede estimarse en unos 2,500 kilómetros, se hace actualmente por tres entidades autónomas e independientes entre sí: el Estado, el *Howard Syndicate* y *La Chilian Railways Constructions Company*, de las cuales las dos últimas, a virtud de extipulaciones

conocidas y en su carácter de concesionarios, deben administrar los tramos por ellas construidos, hasta la completa amortización de sus costos respectivos.

Al principio no tenían entre sí estas tres Administraciones, ningún punto de contacto, a pesar de su trocha común; pero fué tal y tan justificada la grita y quejas del público por el sinnúmero de trasbordos a que se obligaba a pasajeros y carga, que hubo de llegarse a una *entente* o acuerdo, periódicamente renovado, en conformidad al cual el equipo rodante puede traficar hoy por la vía de las diversas Administraciones, bajo las siguientes condiciones:

1.º Pago de un *peaje*, equivalente al 55% de las entradas por pasajeros y 50% de las entradas por equipajes y carga, que corresponda al recorrido kilométrico de penetración.

2.º *Devolución* mutua del equipo, dentro del plazo de cuatro días por los primeros 100 kilómetros recorridos y dos días más por cada 150 kilómetros o fracción, so pena de abonar la *estadía* correspondiente a la carga máxima de los carros en *mora*.

3.º *Liquidación* mensual, fijada por una *Oficina de Control*, de los valores en que se traduzcan estos intercambios y estadía, y

4.º Declaración de que cada Empresa es *responsable* de los accidentes, deterioros o pérdidas ocasionados por sus empleados y sancionados por sumarios rápidos cuando haya discrepancia.

Este acuerdo, como lo decíamos, ha venido a salvar la irritante y onerosa explotación de los primeros tiempos y todavía a favorecer a las provincias mineras del norte, que vivían *aplastadas* por la carencia y mal estado del material rodante de las líneas del Estado; pero, a nuestro juicio, no constituye una solución definitiva del problema. Es necesario llegar a la administración *única*, que haga viable una *explotación racional* y la implantación de *tarifas diferenciales* que vengan a favorecer el transporte de minerales de baja ley, en distancias considerables.

\*  
\*

Si examinamos el perfil longitudinal de la *línea dorsal* Calera-Pintados (que tiene 1,760 kilómetros de largo) vemos sucederse una serie de cumbres y depresiones, una verdadera montaña rusa, cuyas cotas *mínimas* y *máximas* son 8 metros en Serena y 2,416 metros en la estación Balmaceda; perfil que ha obligado la adopción de curvas estrechas y gradientes de 6% en cremallera. Hay secciones donde estas diferencias de nivel son muy notables, atendiendo al escaso kilometraje que media entre sus extremos, como ser la del tramo Cabildo-Espino, en el cual se suben 1,240 metros en 173 kilómetros de desarrollo, con las siguientes y fuertes contra gradientes, desde donde se baja nuevamente hasta alcanzar la cota 241 en la estación Puntilla, o sean 1,177 metros.

| Estación            | Ubicación | Diferencia | Altura | Diferencia |
|---------------------|-----------|------------|--------|------------|
|                     | Km.       | Kms.       | mts.   | mts.       |
| Cabildo . . . . .   | 0         | —          | 178    | —          |
| Quelón . . . . .    | 45        | 45         | 1 014  | + 836      |
| Tilama . . . . .    | 55        | 10         | 491    | — 523      |
| Cristales . . . . . | 64        | 9          | 865    | + 374      |
| Caimanes . . . . .  | 74        | 10         | 464    | — 401      |
| Astas . . . . .     | 84        | 10         | 853    | + 389      |
| Choapa . . . . .    | 108       | 24         | 235    | — 618      |
| Espino . . . . .    | 173       | 65         | 1,418  | + 1183     |

Esto no manifiesta que los gastos de *tracción* en la línea-tronco serán siempre considerable e inmensamente superiores al de los ramales, cuyos perfiles son relativamente suaves y donde la mayor carga va siempre de *bajada*.

De manera que los que nos interesamos por ver implantada en la *Red Norte*, una explotación *racional y económica*, debemos propender a unificar su administración, ya que con ello, a la par del aumento del equipo, se lograría disminuir los gastos medios de tracción, en los 1,760 kilómetros, que constituyen la línea dorsal, pues, sin aumentar proporcionalmente los *útems* del personal, maestranza, etc. . . . , se incrementaría la red en 730 kilómetros de líneas transversales y con perfiles suaves o favorables al tráfico.

\*  
\*\*

— Pero cómo llegar a esta unificación?

Se nos ocurre dos medios:

1.º *Rescatando* el Estado, en conformidad al artículo 22 del contrato de ejecución de 1910, los tramos construídos y que actualmente explotan los Sindicatos, artículo que a la letra dice:

«El Gobierno podrá, con *autorización legislativa*, tomar a su cargo en cualquier tiempo, la explotación del ferrocarril, cuya construcción contrata, y en tal caso se rebajará el precio de la construcción en la cantidad de £ 100,000, que los contratistas devolverán al Gobierno en dinero efectivo. Si al realizarse el evento contemplado en el inciso precedente, los contratistas ya hubiesen experimentado pérdidas de explotación, éstas pérdidas se deducirán de las expresadas £ 100,000, y los contratistas devolverán al Gobierno el saldo».

2.º *Propiciando* el Estado un acuerdo de intercambio entre los *Sin-*

*dicatos Howard y Chilian Longitudinal Railways*, y haciendo entrega a cada uno de ellos, en conformidad a las estipulaciones consignadas en los contratos vigentes de 23 de Abril y 14 de Mayo de 1910 respectivamente, los diversos ramales que con la línea tronco conectan.

Estos ramales serían: Los de Rayado a Papupo y Trapiche, Choapa a Vilos y Salamanca, Paloma a Juntas, Ovalle a Tongoy, Islón a Rivadavia, Vallenar a Huasco y Pedro León Gallo, Toledo a Caldera, Paipote a Tres Puentes y Chañarcillo, Chulo a Puquios, y Pueblo Hundido a Chañaral y Los Pozos, a los cuales habría evidente ventaja de agregar el tramo Calera Cabildo, de igual trocha y que complementa la *Red Norte*.

La primera solución la estimamos inconveniente y muy difícil de realizar, pues el rescate sólo se contempla para la sección Cabildo-Toledo construida por el Sindicato Howard, y además, se exige una autorización legislativa que, seguramente, no daría el Congreso.

Esta solución, por otra parte, impondría al Gobierno, cuya capacidad administrativa está en absoluta falencia, una responsabilidad y un trabajo que hay evidente conveniencia en ahorrárselas. La actual explotación de la que denominamos *Red Sur*, o sea de Calera a Puerto Montt y ramales, de tan ingratos resultados y sobre cuyos reiterados *déficits* se hace gravitar toda la responsabilidad de nuestro desequilibrio financiero, nos prueba que no encontraría eco en el Congreso y mucho menos en la opinión pública, la idea de complicarla con la anexión de otra red que duplicaría su ya extenso kilometraje, con trocha diversa y sobre todo que se desarrolla con perfiles muy accidentados y en una zona de *indole comercial* absolutamente distinta.

De manera que, prácticamente, debemos contemplar sólo la segunda solución, o sea la de *arrendar a los Sindicatos Constructores* los diversos y citados ramales y propender a su *fusionamiento* o, por lo menos, a que se establezca entre ellos una *entente* de intercambio y penetración.

\*  
\*\*

Pero, al contemplar esta conveniente solución, surjen a su vez, dos procedimientos distintos de explotación, a saber:

1.º *Respetar* lo establecido en los artículos 7.º y 9.º de los citados contratos de 23 de Abril y 14 de Mayo de 1910 respectivamente, o sea que las tarifas se regulen «sobre la base de que el producto de la línea cubra los gastos de explotación y conservación y de que el servicio satisfaga las necesidades de cada localidad», sin que el Gobierno responda por las pérdidas posibles y exigiendo todavía, en el caso hipotético de que haya utilidades, se inviertan estas íntegras en reembolsarlo de los intereses y amortizaciones pagadas, o

2.º *Arbitrar* un otro sistema que signifique a la Compañía explotadora algún estímulo en la buena explotación, que mata del todo el procedimiento vigente.

—Llegará alguna vez el caso de que reembolsado el Fisco de las sumas que anualmente han de significarle el servicio del 5<sup>o</sup>/o de interés, más 2<sup>o</sup>/o de amortización sobre el costo de £ 7.000,000, haya todavía utilidades por repartir?

Sería ilusión pensarlo.

\*  
\*\*

Pero este es un problema de fácil enunciado y de difícil solución, ya que lleva envuelto en sí, no sólo la prosperidad de la Empresa y de la zona que sirve, sino también una posible y nueva responsabilidad fiscal, que conviene evitar.

Es indudable que el sistema vigente aleja en absoluto, para la Empresa explotadora, la probabilidad de ganancias; pero por qué fué aceptado en 1910 por los Sindicatos constructores?

Habrían ellos considerado sólo los beneficios de construcción, creyendo a la zona con capacidad industrial para aceptar tarifas suficientemente subidas y análogas a las en vigencia en el Trasandino Clark y en la línea de Arica a La Paz, etc., que les permitiera, desde los comienzos de la explotación, contar con entradas, a lo menos iguales a los gastos?

Lo ignoramos, pero no debe olvidarse que es principio general en toda Empresa de transportes, que las tarifas deben calcularse sobre la base de hacer pagar a la mercadería lo que pueda ella *soportar*, sin perjuicio del desarrollo del comercio y que basado en esas consideraciones elementales el Gobierno ha aprobado tarifas estimadas como *máximas* para la región, ya que extremando las cosas podría hasta paralizarse el actual movimiento de tráfico.

De ahí que el Sindicato Howard, deseoso de solucionar en forma definitiva el problema de la futura explotación, haya propuesto al Ministerio de Ferrocarriles modificar los artículos pertinentes en una forma que él estima ventajosa a los intereses públicos y que hay conveniencia en analizar.

\*  
\*\*

Las disposiciones vigentes, como lo decíamos, sólo autorizan el *arrendamiento* de los ramales y la explotación de la red, con tarifas susceptibles *únicamente* de cubrir sus gastos y los de conservación, con lo cual las Compañías explotadoras no tienen ni *remotas* esperanzas de ganancias, matándose así todo estímulo de mejoría en el servicio del tráfico y de la zona que sirve, por lo cual el Sindicato Howard ha creído conveniente insinuar al Gobierno una nueva fórmula de administración, cuyas bases generales son:

a) Tomar en arrendamiento los ramales, a que hemos hecho referencia más atrás;

b) Hacer en ellos los trabajos de consolidación de la línea y aumento de equipo indispensables a una buena administración, para lo cual se haría un estudio previo, emitiéndose las obligaciones del caso que correrían de su cuenta, y

c) Hacer solidario al Estado de la futura explotación en la forma siguiente:

1.º Si las entradas *brutas fueran* menores de \$ 3,600 oro de 18 d. por kilómetro, el Estado abonaría a la Compañía una *subvención* kilométrica de \$ 1,800 disminuida en la mitad de esas entradas, lo que puede expresarse por la fórmula  $P = \$ 1.800 - 0.50 E$ .

2.º Si éstas fueran *superiores* a \$ 3,600 por kilómetro, la Compañía haría *participe* al Estado del exceso en los porcentajes siguientes:

|                                |                                           |                           |
|--------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| 20 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> | de la parte comprendida entre . . . . .   | \$ 3,600 y \$ 4,000       |
| 30 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> | »                                         | » . . . . . 4,000 y 5,000 |
| 40 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> | »                                         | » . . . . . 5,000 y 6,000 |
| 50 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> | de lo que pase de \$ 6,000 por kilómetro. |                           |

Esta fórmula es semejante a la que se aplica en los Ferrocarriles del Estado brasilero arrendados a Compañías particulares para su explotación, y nos dice que haciendo subir la *entrada bruta kilométrica* de \$ 1,000 a \$ 10,000, por ejemplo, la *pérdida o ganancia fiscal* por kilómetro sería:

| Entrada            | Pérdida  | Ganancia |
|--------------------|----------|----------|
| \$ 1,000 . . . . . | \$ 1,300 | —        |
| 2,000 . . . . .    | 800      | —        |
| 3,000 . . . . .    | 300      | —        |
| 3,600 . . . . .    | 0        | 0        |
| 4,000 . . . . .    | —        | \$ 80    |
| 5,000 . . . . .    | —        | 380      |
| 6,000 . . . . .    | —        | 780      |
| 7,000 . . . . .    | —        | 1,280    |
| 8,000 . . . . .    | —        | 1,780    |
| 9,000 . . . . .    | —        | 2,280    |
| 10,000 . . . . .   | —        | 2,780    |

agregando «que podría ofrecer proposiciones más ventajosas en el caso de que toda la *Red Norte*, o sea la de Calera a Pintados, fuera explotada por el mismo contratista».

Esto es en síntesis la proposición que ha formulado, según nuestras noticias, el Sindicato Howard al Ministerio de Ferrocarriles y que ac-

tualmente estudian, a pedido del señor Ministro, los honorables congresales de las provincias del norte.

Examinadas en conjunto y sin entrar en detalles, las características principales de esta solución serían:

1.º *Ahorraría* al Fisco y a la Administración Central de los Ferrocarriles del Estado, los sacrificios y preocupaciones ingratas de dinero y tiempo que, hoy y desde hace muchos años, le significan la explotación de una serie de ramales *aislados* entre sí y absolutamente *descuidados* en su conservación.

Las pérdidas de la explotación de esos ramales, en los dos últimos años, han sido las siguientes:

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| 1912 ..... | \$ 345,160 oro de 18d |
| 1913.....  | 800,631 » » »         |

2.º *Supresión* para el Estado de los riesgos de accidentes, derrumbes e inundaciones y de los gastos debidos a una mala administración.

3.º *Seguridad* para el Estado de tener beneficios, cuando la entrada sobrepase una cierta cantidad.

4.º *Certidumbre* de tener un buen servicio e incrementar así el tráfico, con lo cual se obtendría la ventaja de la mayor valorización de la zona servida y con ello el estímulo de los contratistas en las continuas mejoras de la explotación; y

5.º La Compañía explotadora que hoy sólo cuenta con una línea longitudinal, seccionada en tramos de perfiles muy onerosos y difíciles, tendría, como complemento, ramales relativamente suaves y de tráfico más intenso, lo que le permitiría hacer un servicio *continuo, económico* y adaptado a la implantación de tarifas *diferenciales*, en todo caso más bajas que las que se ve obligada a cobrar actualmente.

Falta sólo saber si estas positivas y evidentes ventajas no vendrían a ser contrarrestadas por obligaciones fiscales difíciles u onerosas de soportar, ya que, como lo hemos dicho más atrás, la *solución o modificación* propuesta impondría al Gobierno la responsabilidad de una *entrada kilométrica mínima*, no obstante del servicio de la deuda que el costo de los tramos hechos le significan.

Para bien apreciar esta importante y decisiva faz de la cuestión, es indispensable estudiar los resultados probables de la futura administración, apreciar la tarificación propuesta y las consecuencias comerciales susceptibles de obtener, puntos que pasamos a analizar.

### III

Entrando ahora al estudio de los resultados probables de la futura explotación de la *Red Norte*, caso de ser aceptada la fórmula y condiciones propuestas, lo primero que se ocurre es sacar provecho y deducciones de lo que viene observándose en la estadística del tráfico de la

*Red Sur*; pero son tan diversas las condiciones económicas y topográficas de las zonas que cada una de ellas sirven, que ese trabajo sería improcedente.

Analizando los orígenes y razones de ser, por ejemplo, de ambas redes, vemos que la que se desarrolla de Calera al *sur* se inició con vida propia y a impulsos apremiantes de una industria ya próspera y tan antigua como Chile mismo, la agricultura; mientras que la que va de Calera al *norte* tiene caracteres especiales y muy semejantes a los que hicieron surgir en Estados Unidos el trascontinental de San Francisco a Nueva York, y en Rusia el transiberiano a Vladivostock, o sean razones de estrategia militar, de unión nacional y de creación de riqueza pública.

En otros términos, la *Red Sur* vino a servir desde sus comienzos y a través de una zona muy poblada, una industria ya en auge; y por lo contrario, la *Red Norte*, desarrollándose en una región árida y casi desierta, lleva en sí un fin netamente especulativo, o sea el de hacer surgir la riqueza aún improductiva de minas y calicheras lejanas a los centros de elaboración y exportación.

De ahí que la *crisis* que a ambas redes actualmente aqueja tenga caracteres tan diversos: la *Red Norte* vive todavía *lánguida*, sin elementos propios de transportes, mientras que la *Red Sur* está materialmente *saturada* de carga y sus dirigentes se confiesan impotentes de buen servicio si no se duplican los medios de tráfico.

Esto es con respecto a la parte *económica*; pero si extendemos nuestro análisis a la *construcción* propiamente dicha, mayores diferencias anotamos: la *Red Sur* se extiende con perfil suave, a través de un valle central que muere con ella en el Seno del Reloncaví; siendo que la *Red Norte*, siguiendo las sinuosidades de un perfil muy accidentado y oneroso, se desarrolla horadando contrafuertes cordilleranos y cruzando normalmente, estrechos y profundos valles transversales.

De manera que, a nuestro juicio, la explotación de esta última sólo es susceptible de ser comparada a la de *ferrocarriles de montaña*, como los trasandinos que van a Oruro y Mendoza, o con la de otras líneas *económicamente similares* que se desarrollen en la zona norte del país.

Pero como en el presente estudio sólo nos referiremos a las proposiciones formuladas al Gobierno por el Sindicato Howard, excusado nos parece advertir por los datos y deducciones que exponamos sólo se referirán a la zona en que él actúa, o sea a la Red Calera Copiapó, que sirve a las provincias de Aconcagua, Coquimbo y Atacama, y cuyo kilometraje es el siguiente:

|                      |                                |            |
|----------------------|--------------------------------|------------|
| <i>Línea tronco:</i> | Calera-Copiapó .....           | 870 kms.   |
| <i>Ramales:</i>      | Rayado-Papudo .....            | 24 kms.    |
|                      | Quinquimo Trapiche .....       | 15 »       |
|                      | Limahuida-Salamanca .....      | 23 »       |
|                      | Choapa-Vilos .....             | 58 »       |
|                      | Palomas-Juntas .....           | 18 »       |
|                      | Ovalle Tongoy .....            | 81 »       |
|                      | Higueritas-Panulcillo .....    | 7 »        |
|                      | Empalme-Guayacán .....         | 2 »        |
|                      | Islón Rivadavia .....          | 72 »       |
|                      | Vallenar Huasco .....          | 50 »       |
|                      | Vallenar-Pedro León Gallo .... | 17 »       |
|                      | Toledo-Caldera .....           | 70 »       |
|                      | Copiapó-Tres Puentes .....     | 56 »       |
|                      | Potrero Seco-Chañarcillo ..... | 40 »       |
|                      | Paipote-Puquios .....          | 50 »       |
|                      |                                | 580 kms.   |
|                      | Total .....                    | 1,450 kms. |

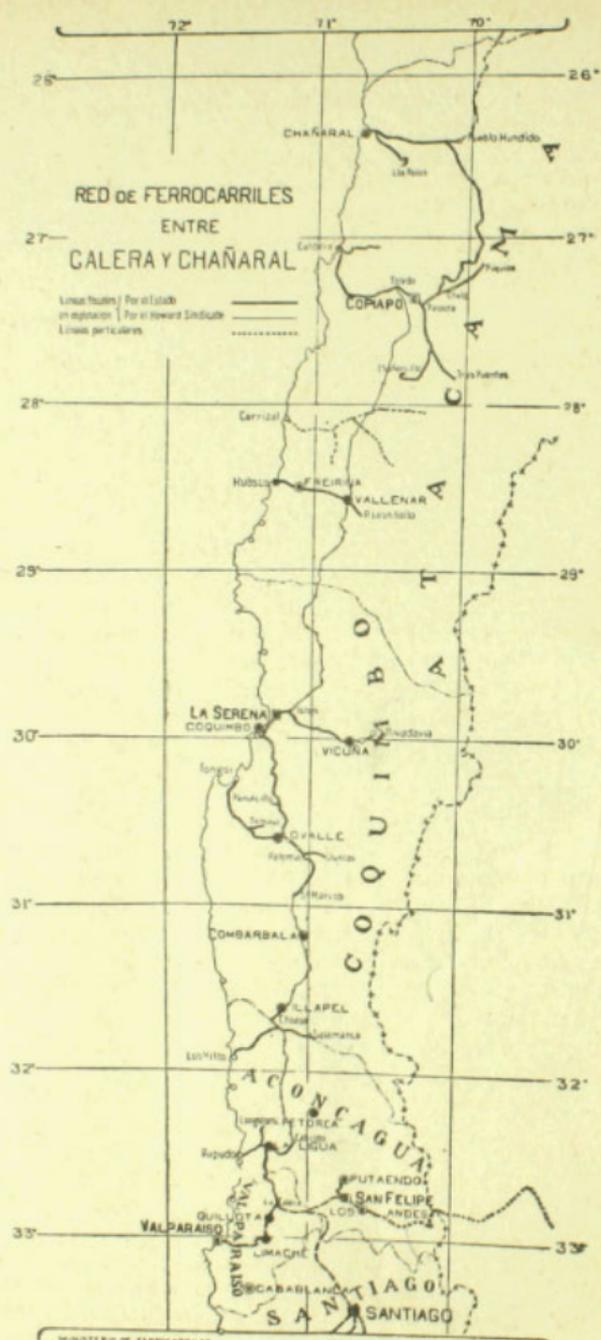
o sea un total de 1,450 kilómetros, de los cuales el Sindicato explota actualmente alrededor de 50%.



La explotación del Sindicato Howard se inició a fines de 1911, pero en forma parcial e incompleta, ya que sólo a fines de 1913 se ha venido a dar término a los trabajos de construcción; de manera que los datos que arroja la estadística llevada, tienen valor muy relativo. Lo único, a nuestro juicio, aprovechable de ella son los coeficientes de explotación que se han venido deduciendo, y más todavía, la experiencia y enseñanzas que viene proporcionando al personal, como lo dejan ver los datos siguientes correspondientes a los dos semestres del año pasado y estimados en moneda de oro de 18d.

|                                   | 1.er semestre | 2.º semestre |
|-----------------------------------|---------------|--------------|
| Entradas por kilómetro tren ..... | \$ 2.18       | \$ 1.49      |
| » » » pasajeros .....             | 0.07          | 0.10         |
| » » » toneladas .....             | 0.05          | 0.05         |
| Gastos » » tren .....             | 7.58          | 3.66         |

Vemos, así, que los gastos por tren-kilométrico, por ejemplo, se han reducido de un semestre a otro en un 47%, lo que se debe en gran parte a la economía del carbón, ya que la *tracción* propiamente dicha, representa como el 40% de este coeficiente. En el primer semestre se



MINISTERIO DE FERROCARRILES  
 DECCION DE F.F.C.C. PARTICULARES  
 F.M.  
 Santiago, Oficina de obras

gastó 46,5 kgs. de carbón por cada tren kilométrico, lo que logró reducirse a 20,7 kgs. en el segundo, siendo que en el Trasandino Clark se llegó a un gasto de 49 kilogramos.

Para formarnos concepto más completo sobre la forma en que se efectuó la explotación de las líneas del Sindicato, es útil compararla con los resultados generales obtenidos en 1913 en las líneas que el Estado posee en el norte, o sea en los ferrocarriles de Vilos, Coquimbo, Huasco y Copiapó, comunmente denominados *aislados*.

|                                             | F. C. aislados                 | Sindicato                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Longitud explotada. . . . .                 | 971 klms.                      | 534 klms.                      |
| Gastos de explotación. . . . .              | 28 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> | 40 <sup>o</sup> / <sub>o</sub> |
| »  »  tracción. . . . .                     | 30  »                          | 27  »                          |
| •  »  conservación y<br>maestranza. . . . . | 21  »                          | 12  »                          |
| »  »  vía. . . . .                          | 21  »                          | 21  »                          |

Al exponer estos ligeros detalles comparativos de la explotación de ambas redes, sólo deseamos hacer conocer los términos generales en que se desarrollan y sin entrar en pormenores, sólo propios en una discusión profesional en Instituto Técnico, pues lo único que interesa al público es conocer si la nueva fórmula administrativa propuesta por el Sindicato ha de significarle sacrificios de dineros superiores a las ventajas que ha de reportarle y todavía, si las tarifas que de su aplicación se deriven, serán efectivamente favorables al desarrollo de la zona norte.

#### IV

Como lo hemos dicho más atrás, la modificación que propone el Sindicato Howard es reemplazar el procedimiento estipulado en el ya citado artículo 9.º del contrato vigente, por otro según el cual el Fisco le garantice una entrada mínima; de manera que si ésta resultare inferior a \$ 3,600 oro por kilómetro, debe abonarle una subvención kilométrica estimada en la suma de \$ 1,800 disminuida en el 50<sup>o</sup>/<sub>o</sub> de esa entrada efectiva, y si resultare superior haría al Estado su co-participe en una cantidad variable entre el 20<sup>o</sup>/<sub>o</sub> y el 50<sup>o</sup>/<sub>o</sub> del exceso.

Para poder apreciar las consecuencias que puede significar al Fisco esta modificación, cuyas ventajas ya hemos señalado, y no teniendo aún las actuales líneas del Sindicato una estadística sancionada por los años, debemos recurrir a la ya establecida por los ferrocarriles que se desarrollan en esa zona y que sean *comercialmente similares* a ellas.

Conociendo los resultados generales de la explotación en 1911 de seis líneas *particulares* del norte y los de 1913 en los denominados ferrocarriles *aislados* y en la *Red Central* que explota el Estado, hemos formado los tres cuadros siguientes en los que se anotan, en moneda de

oro de 18d., los gastos efectivos por kilómetro y los que se obtendrían aplicando la fórmula propuesta por el Sindicato:

## 1

| F. C. Particulares-1911<br>( $G = \$ 1,800 + 0.50 E$ ) | Longitud | Entrada<br>por km. | GASTOS POR KM. |          | Diferencia |
|--------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------------|----------|------------|
|                                                        |          |                    | Efectivos      | S/fórm.  |            |
| Tacna.....                                             | 60 k.    | \$ 5,274           | \$ 3,969       | \$ 4,437 | + \$ 468   |
| Caleta Buena.....                                      | 105 »    | 14,470             | 9,908          | 9,035    | - 873      |
| Antofagasta.....                                       | 824 »    | 16,958             | 9,580          | 10,279   | + 699      |
| Caleta Coloso.....                                     | 185 »    | 10,025             | 5,444          | 6,812    | + 1,368    |
| Taltal.....                                            | 297 »    | 11,113             | 5,883          | 7,356    | + 1,473    |
| Trasandino Clark....                                   | 70 »     | 16,659             | 16,477         | 10,129   | - 6,348    |
| Total y promedios...                                   | 1,541 k. | \$ 14,363          | \$ 8,475       | \$ 8,981 | + \$ 506   |

## 2

| F. C. Aislados-1913<br>( $G = \$ 1,800 + 0.50 E$ ) | Longitud | Entrada<br>por km. | GASTOS POR KM. |          | Diferencia |
|----------------------------------------------------|----------|--------------------|----------------|----------|------------|
|                                                    |          |                    | Efectivos      | S/fórm.  |            |
| Huasco.....                                        | 49 k.    | \$ 3,134           | \$ 2,919       | \$ 3,367 | + \$ 448   |
| Coquimbo.....                                      | 342 »    | 3,060              | 3,760          | 3,330    | - 430      |
| Vilos.....                                         | 95 »     | 766                | 3,178          | 3,183    | + 5        |
| Copiapó.....                                       | 485 »    | 1,205              | 2,090          | 2,402    | + 312      |
| Total y promedios...                               | 971 k.   | \$ 1,913           | \$ 2,728       | \$ 2,756 | + \$ 28    |

## 3

| Red Central-1913 | Entrada   | GASTOS POR KM. |          | Diferencia |
|------------------|-----------|----------------|----------|------------|
|                  |           | Efectivos      | S/fórm.  |            |
| Longitud         |           |                |          |            |
| 2,287 kms.       | \$ 16,193 | \$ 18,572      | \$ 9,896 | - \$ 8,676 |

Vemos así que, en general, hay relativa equivalencia entre los gastos efectivos que arroja la estadística y los que se obtendrían aplicando la fórmula propuesta por el Sindicato Howard, ya que en algunas líneas resultan mayores y en otros menores y todavía que su aplicación en los ferrocarriles explotados por empresas particulares da un coeficiente favorable, lo que no pasa en las líneas que administra el Estado.

☞ O, en otros términos, que la fórmula  $\text{Gastos} = \$ 1.800 + 0.50 \text{ Entradas}$  ha sido empíricamente bien estudiada.

## V

Pero para bien estimar la entrada kilométrica probable de la futura red Calera-Copiapó, es indispensable conocer las tarifas propuestas conjuntamente con las modificaciones del contrato.

Como se sabe, el Sindicato Howard cobra actualmente sus fletes aplicando el sistema proporcional, o sea simplemente multiplicando la base inicial por el número de kilómetros recorridos, siendo la base kilométrica la siguiente, expresada en oro de 18 d. y en moneda corriente al tipo de 10 d.:

|                                                       | oro de 18 d. | moneda corriente |
|-------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| <i>Pasajeros:</i> 1. <sup>a</sup> clase.....          | \$ 0.070     | o sea \$ 0.126   |
| 3. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.035        | » 0.063          |
| <i>Equipaje por tonelada</i> .....                    | 0.300        | » 0.540          |
| <i>Carga por tonelada:</i> 1. <sup>a</sup> clase..... | 0.160        | » 0.288          |
| 2. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.130        | » 0.234          |
| 3. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.095        | » 0.171          |
| 4. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.070        | » 0.126          |
| 5. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.045        | » 0.081          |

Este sistema proporcional propone ahora que se transforme en diferencial, haciendo variar la base inicial cada 200 kilómetros en la tarifa de pasajeros y cada 100 kilómetros en la de carga y estableciendo una tarifa especial, en función de las leyes-media que se obtengan en los Establecimientos de beneficios, para el transporte de minerales de cobre, a los que clasifica en cuatro clases:

|        |               |
|--------|---------------|
| A..... | de 20 % o más |
| B..... | » 19 % a 12 % |
| C..... | » 11 % a 7 %  |
| D..... | » 7 % o menos |

En conformidad a estos antecedentes y para que mejor se aprecie la tarifa diferencial propuesta, con la en actual vigencia, hemos formado el cuadro siguiente, en el cual se dan las tarifas máximas y mínimas hasta 800 kms., pues más allá no varían, expresadas en oro de 18 d.

y comparadas con las que el Estado cobra actualmente en moneda corriente en los *ferrocarriles aislados* que el explota:

|                                                       | Máxima | Mínima | Ferrocarriles Aislados |
|-------------------------------------------------------|--------|--------|------------------------|
|                                                       | \$ oro | \$ oro | \$ m/c                 |
| <i>Pasajeros:</i> 1. <sup>a</sup> clase.....          | 0.070  | 0.050  | 0.080                  |
| 3. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.035  | 0.025  | 0.040                  |
| <i>Equipaje por tonelada</i> .....                    | 0.300  | 0.180  | 0.300                  |
| <i>Carga por tonelada:</i> 1. <sup>a</sup> clase..... | 0.160  | 0.110  | 0.140                  |
| 2. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.130  | 0.060  | 0.110                  |
| 3. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.100  | 0.040  | 0.104                  |
| 4. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.080  | 0.035  | 0.081                  |
| 5. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.060  | 0.030  | 0.060                  |
| 6. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.045  | 0.020  | 0.042                  |
| 7. <sup>a</sup> clase.....                            | 0.025  | 0.017  | 0.026                  |
| <i>Minerales por tonelada:</i> A.....                 | 0.090  | 0.035  | —                      |
| B.....                                                | 0.070  | 0.030  | —                      |
| C.....                                                | 0.045  | 0.025  | —                      |
| D.....                                                | 0.030  | 0.017  | —                      |

Como se ve, las bases consultadas en este programa de tarificación consultan una apreciable reducción, pues la tarifa *mínima* actual del Sindicato, es de cuatro centavos y medio oro (\$ 0.081 papel) por tonelada kilométrica y la propuesta sería sólo de un centavo siete décimos oro (\$ 0.031 papel), o sea 62 % inferior, a lo que debe agregarse el hecho muy importante que en la *nomenclatura* de la carga se colocan en 6.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> clase los artículos que tienen más relación con la vida obrera y con el trabajo y desarrollo industrial de la región, como ser: los abonos, la alfalfa, la cebada, el cemento, el carbón, los frejoles, la harina, las herramientas de labranza, la leña, las maderas de construcción, la maquinaria agrícola, las papas, el pasto aprensado, los rieles, el trigo, los vinos, el zinc para techos, etc., etc.

El cuadro de más arriba nos manifiesta asimismo, la *diferencia* que hay entre la tarifa diferencial propuesta por el Sindicato y la que actualmente cobra el Estado en los *ferrocarriles aislados*, pues, reduciendo a moneda corriente las bases kilométricas *máxima* y *mínima* de las siete clases en que clasifica la carga, por ejemplo, tendríamos los resultados siguientes expresados en moneda corriente.

## DIFERENCIA

|                            | máxima         | mínima         |
|----------------------------|----------------|----------------|
|                            | +              |                |
| 1. <sup>a</sup> clase..... | \$ 0.148 m/c   | + \$ 0.058 m/c |
| 2. <sup>a</sup> " .....    | 0.124 "        | — 0.002 "      |
| 3. <sup>a</sup> " .....    | 0.076 "        | — 0.028 "      |
| 4. <sup>a</sup> " .....    | 0.063 "        | — 0.018 "      |
| 5. <sup>a</sup> " .....    | 0.048 "        | — 0.006 "      |
| 6. <sup>a</sup> " .....    | 0.039 "        | — 0.006 "      |
| 7. <sup>a</sup> " .....    | 0.019 "        | + 0.005 "      |
| Promedio.....              | + \$ 0.073 m/c | + \$ 0.004 m/c |

Lo que nos dice, en términos generales, que el Sindicato Howard ha propuesto al Ministerio de Ferrocarriles una tarifa diferencial cuyo *promedio kilométrico* en los 200 primeros kilómetros de recorrido y en las siete clases en que divide la carga (tarifa máxima), es siete centavos tres décimos (o sea 50.7 % superior a la que actualmente se cobra en los ferrocarriles aislados y sólo cuatro décimos de centavo superior a la de éstos, cuando el recorrido sea mayor de 800 kilómetros, o sea en su tarifa mínima.

—Podrán estas tarifas reducirse aún?

Esta es cuestión que no estamos en situación de contestar, pero que la deseamos sinceramente y que es función de la *carga probable* y de los *gastos de tráfico*. Sin embargo, es útil decir que según lo dice textualmente un *Memorial* que el Sindicato ha presentado al Ministerio de Ferrocarriles, «a fin de determinar estas tarifas en la forma más equitativa posible, se hizo un estudio completo de la región y sus comerciantes e industriales  *fueron consultados para fijar sus bases*».

Por lo demás, hoy por hoy y dado el perfil longitudinal de la vía, la sección técnica del Sindicato Howard estima que el *tonelaje útil medio* de un tren sólo es de 60 toneladas, con lo cual se tiene un rendimiento casi insignificante del *poder motor* y las *velocidades* que el Sindicato adopta en el servicio de pasajeros, por ejemplo, sólo son de 15 kms. por hora en las secciones de cremallera, 25 kms. en las partes difíciles de adherencia y 35 kms. en el resto de la línea. Así vemos que, según un horario recientemente publicado y que se propone establecer en un tren *nocturno* que correrá de Santiago hasta Copiapó se saldrá de Calera a las 10.35 A. M. para llegar a Copiapó, distante 855 kms. a las 11.40 P. M. del día siguiente, o sea en 36 horas efectivas, lo que nos daría una velocidad comercial media de 23.7 kms. por hora.

En la Red Sur se hace esa misma distancia (que es aproximadamente la que media entre Santiago y Lautaro y aprovechando el nocturno que sale a las 6 P. P.) en menos de 20 horas, pues se llega a Lautaro a las 11.40 A. M. del día siguiente.

Estos dos grandes inconvenientes: *escaso rendimiento del poder motor* y *reducida velocidad media*, son susceptibles de salvarse, como lo hemos dicho en otra ocasión, empleando para el servicio de pasajeros y aún para el de señalada carga, carros *automotores*.

Con estos elementos estaríamos ya en relativa situación de apreciar cuáles serían los resultados de la explotación aplicando la fórmula que propone el Sindicato.

\*  
\*\*

Tomando el resultado general de la explotación de 1913 para los ferrocarriles *aislados*, expresado en moneda de oro de 18d, tenemos como *entradas*:

| FERROCARRILES      | Longitud | Entradas<br>oro de 18 d. | Por kilómetro |
|--------------------|----------|--------------------------|---------------|
| Copiapó.....       | 485 kms. | \$ 584,747               | \$ 1,205      |
| Huasco.....        | 49 »     | » 151,582                | » 3,134       |
| Coquimbo.....      | 342 •    | » 1.046,496              | » 3,060       |
| Vilos.....         | 95 »     | » 72,832                 | » 766         |
| Total y promedio.. | 971 kms. | \$ 1.855,667             | \$ 1,913      |

Lo que nos da, tomando toda la red de 971 kilómetros, una entrada media por kilómetro de \$ 1,913 oro de 18d.

Aplicando a ese resultado la fórmula propuesta y *si no se modificaren los actuales y deplorables términos de la explotación*, tendría el Gobierno que darle al Sindicato una subvención anual de \$ 1,800—0.50 (\$ 1,913) = 843.50 por kilómetro, o sea un total de 1,475 kms.  $\times$  \$ 843.50 = \$ 1.244,162 oro de 18d., es decir, \$ 443,531 superior a la pérdida de \$ 800,631 oro de 18d (1), que le dejó la explotación de 1913 de los ferrocarriles aislados; pero no debe olvidarse que el Director General, en la Memoria Oficial correspondiente, expresa que la con-

(1) Posteriormente el Sindicato Howard ha propuesto al Gobierno reducir a \$ 1,700 ese coeficiente si se le hace entrega de las líneas de la red de Copiapó, que no figuran en su contrato, lo que disminuiría en \$ 147,500 oro de 18 d la subvención calculada, como que pasaría a ser la siguiente:

$$G - 1,475 \text{ kms.} \left( \$ 1,700 - \frac{\$ 1,913}{2} \right) = \$ 1,096,662$$

servación de la vía fué ese año *enteramente anormal*, ya que sólo se trató de evitar accidentes, o como él lo dice textualmente: «pues todo el esfuerzo debe exclusivamente dedicarse a conjurar, en lo posible, los peligros del tráfico».

Es oportuno recordar también que el año pasado tuvo el Estado \$ 5.441,076 oro de 18d., de *pérdida* en la explotación de la Red Central.

Por lo demás, al tomar como *entradas probables* de explotación las obtenidas el año pasado en los ferrocarriles *aislados* (que administra hoy el Gobierno y que pasarían a formar parte de la proyectada red Calera-Copiapó) y no considerar las obtenidas en los 1,541 kilómetros de ferrocarriles *particulares* (que subieron en 1911 a \$ 14,363 de igual moneda) no debe olvidarse que ellas resultan de la aplicación de una tarifa *más baja* que la que cobraría el Sindicato Howard, circunstancia favorable que permitiría augurar una menor subvención fiscal; pero que puede ser, en parte, contrarrestada por el incremento del kilometraje de aplicación.

De manera que con respecto a la explotación de lo que he denominado *Red Norte* o sea de lo que se extiende de Calera a Pintados, lo único práctico, a nuestro juicio, sería:

1.º Que esta se administrara en conjunto o sea por una sola entidad;

2.º Que su administración se entregara en arrendamiento al Sindicato que ha hecho proposiciones concretas en tal sentido;

3.º En tal caso aprobar la proposición que ha hecho el referido Sindicato en sus *términos generales*. y

4.º A fin de tener un coeficiente *más aproximado a la verdad*, nuestro diligente Ministro de Ferrocarriles encomendará a las Oficinas Técnicas de su dependencia, el estudio *comercial* y de *tráfico* de la zona de atracción de la citada red; estudio no difícil de practicar, que podría *compararse* con el que ya tiene hecho el Sindicato interesado en su explotación y que nos indicaría si hay *posibilidad* o no, de reducir el término *constante* \$ 1,800 propuesto en la ya citada fórmula.

El problema, como se ve, es vasto y de alto interés nacional, a cuya acertada solución converge este estudio.

Hace años, como lo hemos dicho, el Brasil estuvo al frente de una situación semejante a la nuestra y no trepidó de resolverla entregando la explotación de su red fiscal a empresas particulares, plenamente garantidas, y en términos *semejantes* a los que hoy propone el Sindicato Howard.

La estadística y las informaciones que tenemos, nos permiten agregar que esa solución ha sido coronada por el mejor de los éxitos.

En Chile podríamos ensayar el sistema aplicándolo, con ventaja fiscal y particular, a la *Red Norte*, cuidando si, que los detalles correspondieran a las seguridades de un buen servicio.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.

Santiago, 18 de Mayo de 1914.



## FERROCARRILES INTERNACIONALES

---

SUMARIO.—Programa.—Desarrollo ferroviario de siete repúblicas americanas.—Perú.—Bolivia.—Brasil.—Paraguay.—Uruguay.—Argentina.—Chile.—Conexiones chileno-peruanas.—Conexiones chileno-bolivianas.—Conexiones chileno-argentinas.—Iniciativas de Mr. Weelwright.—Una carta del Dr. Rawson.—Objeciones que hoy se hacen a los ferrocarriles internacionales.—La estrategia militar.—La protección comercial.—Necesidad de estudios y convenciones previas.—Ferrocarril de Salta a Antofagasta.—Prolongación a Chile del Ferrocarril Sud Argentino.—Política ferroviaria internacional.—Peligros de exagerar las resistencias de penetración.—Conclusiones generales.

La Mesa Directiva del *Congreso de las Industrias y del Comercio*, presidida por el honorable senador de Valdivia, don Eliodoro Yáñez, me ha honrado con la Vice-Presidencia de la Sección *Comercio y Transporte* y al mismo tiempo encomendado dilucidar el tema *Ferrocarriles Internacionales* del programa acordado para sus deliberaciones, a fin de proponer « conclusiones que contengan la solución más práctica y concreta » en lo relativo a tan interesante cuestión.

Para abarcar en toda su amplitud este problema me formé *in mente*, al aceptar la misión que se me confiaba, un vasto plan, para cuyo completo desarrollo me habría sido necesario refrescar y ampliar mis conocimientos orográficos sobre la extensa cordillera de los Andes y sus pasos internacionales y estudiar el desarrollo y rumbo general de las diversas vías férreas de las naciones limítrofes con Chile y todavía conducir mis investigaciones a un campo más dilatado aún, cuyo es el estudio de la vida comercial e industrial de nuestros vecinos, a fin de poder aquilatar así, los intercambios de productos posibles y los efectos e influencias vitales que se generarían a su sombra.

La sola enunciación de tan dilatado programa de estudio y el escaso tiempo que, una vida profesional intensa, me ha permitido dedicarle, excusarán los términos modestos de este trabajo, en el cual he de limitarme a analizar la cuestión en sus lineamientos generales, a exponer las premisas del problema por resolver y todavía a someter a

la ilustrada consideración del Congreso *ideas y conclusiones* que podrán servirle de *plataforma* y antecedentes a sus deliberaciones.



Chile ocupa una angosta zona territorial en la extremidad sur-poniente de la América austral, o sea desde el paralelo 17°47' (río Sama) hasta el 55°59' (Cabo de Hornos), lo que da un largo de unos 4,300 kms. de norte a sur, por un ancho-medio, de oriente a poniente, que puede estimarse en unos 190 kms., encerrando así, una superficie que se calcula en 750,000 kms. cuadrados.

Deslinda con el océano Pacífico en toda su extensa costa poniente y sur y con las repúblicas del Perú, Bolivia y Argentina por sus flancos norte y oriente; pero, ampliando las naturales fronteras de nuestros estudios, creo que debemos también contemplar o a lo menos mirar hacia el Brasil, Uruguay y Paraguay, repúblicas complementarias del factor homogéneo que se extiende al sur de la línea equinoccial americana.

Tenemos, así, un conjunto de siete Estados, que representan una superficie de 15 millones de kilómetros cuadrados, poblada por 38 millones de habitantes y cuyo comercio exterior se puede estimar anualmente en unas £ 450 millones de intercambios, el que es servido por una red férrea muy próxima ya a 80,000 kms. de ferrocarriles.

Este último dato, que es el más importante en la presente disertación, puede detallarse en el cuadro siguiente, en el cual doy la estadística de los Estados Unidos sólo en el carácter comparativo:

Estado ferroviario Sud-americano el 1.º de Enero de 1914

|                     | Superficie<br>km.² | Habitantes | Kms. de<br>F. C. | Kms. de<br>F. C. por<br>100 kms.²<br>de sup. | Kms. de<br>F. C. por<br>10,000 ha-<br>bitantes | Año del<br>1.º F. C. |
|---------------------|--------------------|------------|------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|
| Perú . . . . .      | 1.400,000          | 4.150,000  | 2,800            | 0,20                                         | 6,70                                           | 1851                 |
| Bolivia . . . . .   | 1.300,000          | 2.000,000  | 1,900            | 0,15                                         | 9,50                                           | 1873                 |
| Brasil . . . . .    | 8.500,000          | 20.000,000 | 24,600           | 0,34                                         | 12,30                                          | 1853                 |
| Paraguay . . . . .  | 250,000            | 700,000    | 600              | 0,23                                         | 8,21                                           | 1862                 |
| Uruguay . . . . .   | 190,000            | 1.200,000  | 3,500            | 1,84                                         | 29,20                                          | 1865                 |
| Argentina . . . . . | 2.900,000          | 6.500,000  | 33,500           | 1,16                                         | 51,51                                          | 1857                 |
| Chile . . . . .     | 750,000            | 3.700,000  | 8,200            | 1,07                                         | 22,16                                          | 1851                 |
| Total . . . . .     | 15.290,000         | 38.250,000 | 75,100           | 0,50                                         | 20,00                                          | —                    |
| Estados Unidos      | 9.500,000          | 95.000,000 | 580,000          | 6,19                                         | 63,18                                          | 1831                 |

Lo que nos manifiesta que, ateniéndonos a la superficie, el país mejor dotado de ferrocarriles en esa zona es el Uruguay y con relación a la población es la Argentina; quedando *Chile* en tercer lugar.

Esa ya extensa red permite actualmente comunicarse por *via continua*, aunque de diversas trochas y Compañías muchas veces, a casi todas las capitales de las citadas repúblicas, excepción hecha de Lima (Perú); lo que significa la unión de los centros comerciales y políticos, del corazón activo de cada uno de esos Estados.

De Santiago (Chile), por ejemplo, siguiendo los ferrocarriles longitudinal, Antofagasta y Oruro y con un recorrido de 2,600 kilómetros (susceptible de hacerlo en 80 horas), se llega a La Paz (Bolivia), y tomando la ruta Los Andes y Mendoza, se llega a Buenos Aires (Argentina) con 1,435 kilómetros de desarrollo y 38 horas de viaje.

Del mismo modo puede ya irse de Montevideo (Uruguay) a Río de Janeiro (Brasil) aprovechando las líneas Río Grande, Sorocabana, San Pablo y Central, con 3,165 kilómetros de recorrido, y de Buenos Aires a Asunción (Paraguay) siguiendo líneas ya en explotación y con 1,400 kilómetros de recorrido.

Y como los trabajos de entrelazamiento de las respectivas redes férreas de cada uno de esos países se prosiguen sin interrupción, tras de propósitos comerciales fáciles de comprender, no es aventurado decir que antes de veinte años estará ya finiquitada esta primera e importante etapa *pan-americana*.

Previos estos antecedentes, paso a indicar, someramente, los ferrocarriles con rumbos o tendencias internacionales que hay dentro del sector contemplado en el cuadro de más atrás, pues, como es fácil comprenderlo, la mayoría de ellos se desarrollan dentro de los respectivos territorios con miras de otra índole, o sea de mero comercio interno.



La construcción de ferrocarriles en el PERÚ se inició en 1851; pero la

red del Estado sólo se empezó en 1870 (1). Posteriormente, por contingencias que no es del caso citar, la explotación de estos últimos pasó a la *Peruvian Corporation*, en conformidad a un contrato celebrado en 1890, y entre ellos está el ferrocarril *internacional* que comunica el puerto peruano Mollendo con La Paz, capital de Bolivia, inaugurado en 1871 y construido por el gran empresario americano don Enrique Meiggs.

Esta línea empieza, como lo decía, en Mollendo; pasa por Arequipa;

(1) Los ferrocarriles en actual explotación que tiene el Perú, son:

| FERROCARRILES               |        |          | FERROCARRILES               |        |          |
|-----------------------------|--------|----------|-----------------------------|--------|----------|
|                             | Trocha | Longitud |                             | Trocha | Longitud |
|                             | M.     | Klm.     |                             | M.     | Klm.     |
| Paita a Piura.....          | 1.44   | 97.0     | Pimentel a Chiclayo y Lam-  |        |          |
| Eten a Ferreñafe.....       | —      | 43.0     | bayeque.....                | 0.91   | 24.1     |
| Chicayo a Pátapo.....       | —      | 24.1     | Etel a Cayalti.....         | 0.60   | 37.0     |
| Pacasmayo a Guadalupe,      |        |          | Salaverry a Trujillo y As-  |        |          |
| Yonán y Chilete.....        | —      | 135.3    | cope .....                  | 0.91   | 76.0     |
|                             |        |          | Huanchaco a Tres Palos...   | 0.91   | 14.0     |
| Ferrocarriles eléctricos    |        |          | Negociación Roma.....       | 0.91   | 53.5     |
| Lima a Callao.....          | —      | 15.2     | Trujillo a Menocucho.....   | 0.91   | 25.9     |
| Lima a Chorrillos.....      | —      | 13.1     | Trujillo a Huanchaco.....   | 0.60   | 14.5     |
| Lima a la Herradura ...     | —      | 17.0     | Chicama a Pampas.....       | 0.91   | 44.9     |
| Lima a Callao.....          | —      | 13.7     | Chimbote a Tablones .....   | 1.00   | 104.2    |
| Lima a Chorrillos.....      | —      | 14.0     | Supé a Pativilca.....       | 0.60   | 12.2     |
| Callao a la Punta.....      | —      | 2.6      | Supé a San Nicolás.....     | 1.05   | 6.0      |
| Callao a Bellavista.....    | —      | 3.4      | Pativilca a Paramonga.....  | 1.00   | 7.5      |
| Lima a Magdalena.....       | —      | 7.0      | Chancay a Palpa .....       | 1.00   | 25.0     |
| Lima a Ancón.....           | —      | 38.2     | Casapalca a El Carmen... .. | 0.60   | 4.6      |
| Ancón a Huacho y Sayán..    | —      | 211.2    | Cerro Azul a Cañete.....    | 0.91   | 10.0     |
| Callao a la Oroya.....      | —      | 222.0    | Tambo a ChínchaAlta.....    | 1.00   | 11.9     |
| Tielio a Morococha.....     | —      | 14.6     | Playa-Chica a Salinas.....  | 1.00   | 10.0     |
| Oroya al Cerro de Pasco ... | —      | 132.0    | Esenada a Pampa-Blanca.     | 0.75   | 20.0     |
| Pasco a Goillarizquizga ... | —      | 43.0     |                             |        |          |
| Oroya a Jauja y Huancayo.   | —      | 125.1    | Total de explotación...     | —      | 2,781.0  |
| Pisco a Ica .....           | —      | 74.0     | En construcción:            | —      | —        |
| Mollendo a Puno y Cuzco..   | —      | 863.6    |                             |        |          |
| Ilo a Moquegua .....        | —      | 100.0    | De Lima a Lurin .....       | 1.44   | 49.0     |
| Tumbes a Puerto Pizarro...  | 0.75   | 11.3     | Cuzco a Santa Ana.....      | 1.44   | 1.700    |
| Piura a Catacaos.....       | 0.75   | 10.6     |                             |        |          |
| Bayovar a Reventazón.....   | 1.00   | 48.5     | Total.....                  | —      | 3.000.0  |

llega a Puno ciudad situada a orillas del gran lago Titicaca, el que se cruza en vapores hasta Guaquí, en una extensión que se estima en 240 kms. y desde aquí, tomando el ferrocarril de 1.00 de trocha, se va al Alto de la Paz y otro eléctrico se baja, a La Paz, misma con un recorrido de 96 kms., lo que da un desarrollo total de 860 kms.

La importancia comercial de esta línea se ha visto siempre contrarrestada por los inconvenientes que ofrece el tramo lacustre del Titicaca y tendrá que minorarse más aún con la explotación del ferrocarril, recientemente inaugurado, de Arica a La Paz que, salvando ese inconveniente, sólo tiene un desarrollo de 448 kms., que los pasajeros recorren en 17 horas.

Entre Perú y Chile, que también son limitrofes, no se ha proyectado hasta ahora unión férrea alguna; pero, en más de una ocasión, al tratar las cancillerías de arreglos posibles en el distanciamiento originado por la guerra del Pacífico, se ha insinuado la idea de prolongar el *longitudinal chileno*, hasta empalmarlo con el que podría denominarse *longitudinal peruano* y que pasando por Puno y Cuzco, etc., empalma en Oroya con el transversal que baja a Lima, siguiendo al norte, hasta sus fronteras con el Ecuador.

Como se recordará, una estipulación semejante se hizo con Bolivia al dictarse en 1904 el *Tratado de Paz y Amistad*, que puso término al pacto de tregua que existía desde la ya citada guerra del Pacífico, arreglo que dió vida al ferrocarril de Arica a La Paz.

\* \* \*

Si de ahí pasamos a *Bolivia*, país mediterráneo y de positivas riquezas extractivas, vemos que cada uno de sus vecinos le ofrecen a porfía, sus mejores y más expeditos medios de comunicarse a ambos océanos, creyendo convertirla así, en tributaria de esas facilidades y cliente de sus mercados (1).

(1) Los actuales ferrocarriles en explotación de Bolivia, todos los cuales tienen 1.00 de trocha, son los siguientes:

|                                                                   |       |      |
|-------------------------------------------------------------------|-------|------|
| Sección boliviana del ferrocarril de Arica al Alto de La Paz..... | 233   | kms. |
| Ramal de Corocoro.....                                            | 8     | »    |
| Sección boliviana del ferrocarril de Antofagasta a Oruro.....     | 482   | »    |
| Ramal de Huanchaca.....                                           | 38    | »    |
| Viacha a Oruro.....                                               | 200   | »    |
| Guaquí a La Paz.....                                              | 98    | »    |
| Tranvías de Cochabamba-Vinto-Cliza.....                           | 57    | »    |
| » » Cochabamba-Cliza-Araniz.....                                  | 19    | »    |
| Río Mulato a Potosí.....                                          | 174   | »    |
| Oruro a Cochabamba.....                                           | 195   | »    |
| Uyuni a Tupiza.....                                               | 194   | »    |
| Viacha a La Paz (por el Kenco).....                               | 29    | »    |
| Guayamerín a Riberalta.....                                       | 85    | »    |
| Machacamarea a Uncía.....                                         | 83    | »    |
| Total.....                                                        | 1,895 | kms. |

Hacia el *poniente* hay ya en explotación tres ferrocarriles que comunican su capital, La Paz, con los puertos *pacíficos* Mollendo (Perú), Arica y Antofagasta (Chile) y en un porvenir no muy lejano, al tenor de un programa financiero ya trazado, veremos prolongar hacia el *oriente* la línea de Oruro a Cochabamba siguiendo la ruta Santa Cruz y Puerto Suarez situado a orillas del río Paraguay, en la frontera brasileña, con lo cual quedará La Paz unida a los puertos *atlánticos* Rio Janeiro (Brasil) y Montevideo (Uruguay).

Hacia el *norte* se proyecta construir también un ferrocarril que, vía Yungas, llegue a Puerto Pando, ubicado a orillas del río Beni, uno de los principales afluentes del Amazonas, por el cual puede llegarse al Pará, en el Atlántico.

Y todavía, mirando hacia el *sur*, vemos en activo trabajo una otra conexión internacional, con la prolongación de la línea de Uyuni a Tupiza hasta la Quiaca que en breve ha de iniciarse, o sea hasta la frontera argentina, para unirse ahí con una línea del Estado, el Central Norte, que, vía Jujuy, Tucumán, Córdoba, etc., pondrá en próxima y directa comunicación La Paz con Buenos Aires.

Tendremos así a Bolivia, en un porvenir quizás no muy lejano, de centro radial de una serie de ferrocarriles *internacionales* hacia Chile, Perú, Brasil, Uruguay y Argentina y a su capital, La Paz, en conexión ferroviaria directa con los puertos y ciudades más importantes de cada uno de esos cinco Estados, a las cuales ventajosamente, pueden agregarse las que resultan del aprovechamiento fluvial de los estuarios de los Amazonas y de la Plata.

\* \* \*

Y continuando nuestra ruta llegamos al *Brasil*, país que ocupa una situación privilegiada en el continente; cuya área es superior a la suma de las superficies de las demás naciones sud-americanas; que limita con todas ellas, excepción hecha de Chile, y cuya viabilidad interna está favorecida por un sistema hidrográfico excepcional y *sui generis*, en el cual es digno de citarse el río Amazonas que, por su caudal y hoya, no tiene otro que le iguale en el mundo y que, por su situación, ha solido denominarse el *ecuador móvil*. (1)

|                                                                                  |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (1) Los ferrocarriles del Brasil en explotación en 1912 podían clasificarse así: |             |
| Explotados y de propiedad del Estado.....                                        | 2 344 kms.  |
| »    »    por particulares y propiedad del Estado.....                           | 7 462 »     |
| Particulares, explotados con garantía del Estado.....                            | 3 147 »     |
| »    »    sin garantía    »    .....                                             | 8 344 »     |
| Total.....                                                                       | 22 297 kms. |

Pero en el reciente Mensaje Presidencial leído en el Congreso, hace pocos días, se hace subir esta longitud a 24 600 kms.

La primera concesión ferroviaria brasilera, data de 1835; pero se la consideró utópica y sólo veinte años después vino a decretarse la construcción de líneas que unieran Río Janeiro con las ciudades principales del entonces Imperio, (Minas-Geraes, Bahía, Río Grande del Sud, etc.) iniciándose así una política de unión y entrelazamiento nacional, que ahora, empieza a transformarse en otra de acercamiento y *penetración internacional*, aconsejada e impuesta por el crecimiento imponderable de su producción y vitalidad comercial.

En conformidad a sus condiciones geográficas y económicas tan variadas el Brasil puede dividirse en ocho grandes regiones, perfectamente caracterizadas por sus producciones y vías de transportes y son:

1.º La de *Amazonas*, notable por sus producciones forestales y ríos navegables, donde los ferrocarriles tienen, hasta hoy, un rol secundario o complementario, pero de *penetración* a Bolivia, por la vía Madeira-Mamoré;

2.º La de los *Estados del Norte* (Ceará y vecinos), que es de sequías frecuentes y que tiene una red férrea aún embrionaria;

3.º La de los *Estados del Noreste* (Río Grande del Norte, Parahyba, Pernambuco y Alagoas), productora de azúcar y algodón y cuya red férrea es paralela a la costa, con ramales de penetración al interior;

4.º La de *Bahía*, encerrada al norte por el río navegable San Francisco y cuya producción principal es el tabaco, atravezada por líneas que tienden a conectar con el *Central do Brasil*;

5.º La de *Río Janeiro*, que comprende toda la zona tributaria de este puerto y que constituye el punto de arranque del ya citado ferrocarril *Central*;

6.º La de *San Paulo*, que produce el 85% del café consumido en el mundo y que es servida por una serie de ferrocarriles independientes entre sí (Mogyana, Paulista, Sorocobana, etc.) pero con *proyecciones* internacionales hacia el Paraguay y que se complementan con vías *fluviales*;

7.º La del *Paraná*, caracterizada por la explotación de yerba-mate y producción agrícola y servida por una serie de ferrocarriles también de *indole* internacional, como que de ahí arranca la línea de *penetración* (vía Iguazú-Borja) que llegará hasta Asunción, capital del Paraguay, y

8.º La de *Río Grande del Sur*, donde se destacan industrias derivadas de la crianza de animales y servida por ferrocarriles que llegan hasta Montevideo, capital del Uruguay, y hasta la ciudad Colonia, situada en el río de La Plata, frente a Buenos Aires.

\* \*

En cuanto al *Paraguay*, país fértil y rico; pero de finanzas precarias por la guerra que sostuvo contra tres grandes naciones y su posterior inestabilidad política, ha asumido hasta ahora un papel pasivo, bajo el punto de vista del progreso de su viabilidad pública, del

cual empieza afortunadamente a despertar, dejándose, sí, penetrar por los ferrocarriles de sus vecinos. Posee un ferrocarril, iniciado en 1859, que partiendo de Asunción, sigue, con rumbo sureste, hacia Villa Rica, Pirapó y Villa Encarnación situada a orillas del Paraná; río que cruza por *ferryboat* para empalmar, en Posadas, con las líneas del Alto Uruguay y la red noreste argentina. Además, cuenta con otra línea que parte de una de las estaciones de ese ferrocarril, Borja, y siguiendo al oriente, llegará a Iguazú, en las fronteras brasileras; y todavía con una tercera, que naciendo de Concepción, sobre el río Paraguay, llega ya a Horqueta y se continuará hasta Bella Vista, en la frontera norte con el Brasil. A estas tres líneas pueden agregarse unos 150 kilómetros ya construidos en el Chaco. (1)

El ferrocarril a Encarnación permite desde 1911, la unión directa de Asunción a Buenos Aires, con 1,460 kms. de desarrollo; que, sin cambiar wagón, se hace en 45 horas, distancia que se reducirá a 1,275 kms. con la construcción de la línea Asunción-Corrientes.

La unión brasileroparaguaya se hará por la línea que, partiendo de Borja hacia el oriente, debe empalmar con las ya citadas redes de los Estados de Paraná, San Pablo y Río Grande del Sur.



Como lo hemos dicho, el *Uruguay* es, dentro del sector en considera-

(1) El estado actual de los ferrocarriles del Paraguay es el siguiente:

|                                                                               | <u>Kilómetros</u> |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| <i>En explotación las líneas de:</i>                                          |                   |            |
| Asunción a Encarnación.....                                                   | 371               |            |
| Borja a Iguazú.....                                                           | 41                |            |
| Concepción a Horqueta.....                                                    | 43                |            |
| En el Chaco, los de Puerto Pirraza, Galileo, Casado,<br>Sastre y Guaraní..... | 150               | 605        |
| <br><i>En construcción, las de:</i>                                           |                   |            |
| Borja a Iguazú.....                                                           | 189               |            |
| Concepción a Loreto.....                                                      | 25                | 214        |
| <br><i>Y en estudio las de:</i>                                               |                   |            |
| Horqueta a Bella Vista.....                                                   | 170               |            |
| Paraguay a Florida.....                                                       | 100               |            |
| Asunción a Carayaó.....                                                       | 211               | 481        |
| Total.....                                                                    |                   | 1,300 kms. |

ción, el país que tiene más kilómetros de ferrocarriles, atendida su superficie (1).

La red uruguaya, construida en conformidad a un plan perfectamente acordado desde 1872 y confirmado por ley de 1884, se compone de una serie de líneas en *abanico*, que partiendo de Montevideo van a Artigas, Rivera y Fray Bentos, con ramales a Puerto Cebollati y a Paysandú y a los puertos Salto y Santa Rosa, ubicados a orillas del río Uruguay. Este sistema o serie de *longitudinales*, tiene el inconveniente del paso obligado por Montivideo, que alarga considerablemente los recorridos, por lo cual sera completado con un *trasversal*, de gran importancia estratégica y comercial que, arrancando de Coronilla, puerto natural situado en el Atlántico y próximo a la frontera brasilera, cruzará en *echarpe* todo el territorio, hasta la ya citada ciudad limitrofe Santa Rosa, situada en la confluencia de los ríos Quarahim y Uruguay; de donde por *ferry-boat* irá a Monte Caseros, ciudad argentina, ya unida con las redes férreas que van a Buenos Aires y Asunción, donde empalmará con el ferrocarril brasilero que va a Uruguayana.

(1) Los actuales ferrocarriles en *explotación* en el Uruguay son los siguientes, cuya trocha unificada es la de 1.44, salvo los de Sauces a San Juan y Puerto Inglés a Pan de Azúcar, que tienen de 0.90 y 0.75 respectivamente.

|                                                    | Kilómetros |            |
|----------------------------------------------------|------------|------------|
| <i>Central:</i> Montevideo - Río Negro - Rivera..  | 571        |            |
| Toledo-Mico Pérez-Melo.....                        | 397        |            |
| Mico Pérez- Treinta y tres.....                    | 105        |            |
| 25 de Agosto-Mal Abrigo-Mercedes....               | 236        |            |
| Mal Abrigo-Rosario-Puerto Sauce.....               | 69         |            |
| Rosario-Colonia.....                               | 66         |            |
| Montevideo-Manga.....                              | 16         |            |
| Montevideo-Pando-Minas.....                        | 124        |            |
| Verdún-Coronillas.....                             | 11         | 1,595      |
| <i>Este:</i> Olmos-Maldonado.....                  |            | 114        |
| <i>Midland:</i> Río Negro-Paysandú-Salto.....      | 317        |            |
| Algorta-Fray Bentos.....                           | 140        |            |
| Tres Arboles-Piedra Sola.....                      | 57         | 514        |
| <i>Noroeste:</i> Salto-Isla Cabellos-Santa Rosa... |            | 181        |
| <i>Norte:</i> Isla Cabellos San Eugenio.....       |            | 117        |
| Montevideo a Santa Lucía.....                      |            | 20         |
| Puerto Sauce-San Juan.....                         |            | 42         |
| <i>Interior:</i> Colonia-Durazno-San Luis.....     |            | 582        |
| Carmen-Cerro Chato.....                            |            | 70         |
| <i>Uruguay:</i> Palma-Cebollati-Treinta y tres..   |            | 205        |
| Puerto Inglés-Pan de Azúcar.....                   |            | 15         |
| Total.....                                         |            | 3,455 kms. |

Los cuatro últimos están todavía en construcción.

Todos estos ferrocarriles son particulares: pero recientemente el Estado se viene interesando por construir algunas líneas propias y tiene ya estudiada y próxima a construir una red de 1,900 kms.

Siguiendo uno de esos longitudinales, el Central, se puede ya hacer el viaje directo de Montevideo a Río Janeiro (vía Rivera) con un recorrido de 3,165 kms. y aprovechando diversas compañías brasileras

Si agregamos a estas líneas, la ya construida a Colonia, ciudad ubicada en el Río de la Plata frente y a sólo 20 millas marinas de Buenos Aires y el futuro *Ferrocarril Interior* que, de Colonia cruzará hacia el noreste todo el Uruguay hasta San Luis, ubicado en la frontera brasilerá, tendremos descrito el esfuerzo, bastante considerable, gastado por el Uruguay para enlazar su territorio a las redes férreas de sus vecinos.

\* \* \*

La *Argentina*, dentro del sector que analizamos, es la república que actualmente tiene mayor número de ferrocarriles, pues posee alrededor de 33,500 kms., distribuidos en una enmarañada red que se extiende hasta las fronteras de Bolivia y Paraguay, por el norte; Brasil y Uruguay, por el oriente; los puertos Bahía Blanca y San Antonio, por el sur y los deslindes chilenos por el poniente (1).

La descripción metódica que hemos venido haciendo, nos ahorra señalar nuevamente cada una de las uniones internacionales con que ya cuenta o tienen en proyecto esas redes, a las cuales sólo falta agregar las conexiones del *poniente* que, por tener como barrera la escabrosa cordillera de los Andes, son las más difíciles y onerosas de realizar.

Y llegamos así a nuestro país, que cierra el polígono en estudio y en el cual nos detendremos con más minuciosidad, pero sin dar más detalles que los pertinentes a un trabajo como el presente.

(1) Según una reciente información oficial, tiene actualmente la Argentina 33,485 kms. en explotación, que representan un valor de \$ 1,200 millones oro sellado, de los cuales pertenecen:

|                         | kms.   | oro sellado      |
|-------------------------|--------|------------------|
| Al Estado.....          | 5,560  | \$ 120.000,000   |
| A los particulares..... | 27,925 | 1,080.000,000    |
| Total.....              | 33,485 | \$ 1,200.000,000 |

Atendiendo a la trocha, pueden clasificarse así:

|                     |        |
|---------------------|--------|
| Trocha de 1.00..... | 10,024 |
| » » 1.44.....       | 2,593  |
| » » 1.68.....       | 20,868 |
| Total.....          | 33,485 |

## II

*Chile* tiene, como ya lo hemos dicho, la forma de una cinta de 4,300 kms. de largo, por un ancho medio de 190 kms., encerrada por la cordillera de los Andes al oriente y el Océano Pacífico al poniente y ubicada en la extremidad sur del continente americano (1).

Los caracteres especiales de su geografía y topografía marcan y señalan nítidamente el programa natural de sus líneas férreas, formado por una línea central o *longitudinal* de norte a sur y ramificaciones *transversales* a la cordillera y costa, requeridas por el desarrollo comercial e industrial del comercio.

El *longitudinal*, que une ya Pisagua por el norte con Puerto Montt por el sur en una extensión de 3,100 kms., y los *transversales* y sus innumerables ramificaciones se vienen, de año en año, aumentando, dando prosperidad y vida al conjunto y desempeñando así, en la vida nacional, las funciones que la columna vertebral, las arterias y las venas desempeñan en el organismo humano.

Analizando esa red bajo el punto de vista *internacional* sólo tienen importancia para el presente trabajo las líneas que, en el presente o en el futuro, tiendan a las conexiones ferroviarias con sus tres únicos vecinos: Perú, Bolivia y Argentina.

Con el primero, como ya lo hemos dicho, no hay, hasta ahora proyectada unión alguna; pero ella tendrá que realizarse como lo hemos dicho prolongando el *longitudinal chileno* desde Zapiga, hasta unirlo en Puno, con el *longitudinal peruano*.

\* \*

Con *Bolivia* hay ya en explotación dos conexiones y son las constituidas por los ferrocarriles que van de los puertos de Arica y Antofagasta a su capital La Paz, llamados a jugar un alto rol de *penetración*, y cuyas respectivas zonas de atracción no son difíciles de fijar, a la vista de un mapa regional que indique las vías fluviales y férreas aprovechables y considerando las facilidades que ha de reportar al comercio, la apertura del canal de Panamá.

Como lo hemos dicho, más atrás, Bolivia cuenta hoy con una línea férrea en explotación que cruza su territorio de norte a sur, desde La Paz hasta La Quiaca en las fronteras con la Argentina, donde se une a la red de esta república, a la cual conectan vías que van a Mollendo, Arica y Antofagasta hacia el poniente y Cochabamba y Potosí hacia el oriente; ramales que deben prolongarse aún a Sucre, Santa Cruz y Puerto Suárez, ubicado sobre el río Paraguay y casi en la conjunción de los deslindes de Bolivia con las repúblicas del Brasil y Paraguay. A

(1) Omite la lista de los ferrocarriles de Chile por estar consignada ampliamente más atrás, en las páginas 30 y 159 de este libro.

estos ferrocarriles debemos agregar un otro muy importante en la región norte y es el que ha de construirse desde La Paz, vía Yungas, hasta Puerto Pando, ubicado en las nacientes del río Bení, afluente del Mamoré, Madeira y Amazonas.

Con estos antecedentes y siempre que Bolivia adopte una política comercial de justicia para con nosotros, la zona de *atracción* del puerto Arica, podría extenderse por el *norte* hasta Puerto Pando y aún hasta la colonia de Villa Bella, ubicada a orillas del Madeira; por el *oriente* hasta Matto Grosso, en los deslindes del Brasil y sobre el río Guaporé, afluente, como el anterior, del Amazonas y por el *sur* hasta la ciudad de Oruro y quizás hasta el paralelo que pasa por Sucre y Santa Cruz.

En cuanto a la zona de *atracción* del puerto de Antofagasta, tendría como límite *norte* el ya señalado de Oruro, Sucre y Santa Cruz; como límite *oriente* las nacientes de los ríos Grande y Pilcomayo, afluentes del Amazonas y del Plata respectivamente, y por el *sur* la región sudboliviana y parte de las provincias argentinas de Salta, Jujuy y Los Andes, cuando se contruya el trasandino de Antofagasta a Salta, ya proyectado.

Para hacer viable esta trascendental penetración chileno-boliviana, será indispensable realizar las obras portuarias de Arica y Antofagasta ya estudiadas, e inspirarse en una sana política internacional.

Dicho lo cual, paso a dar algunas noticias sobre las dos vías chilenas en explotación.



El Ferrocarril de Arica al Alto de La Paz fué construido en conformidad a las estipulaciones del artículo 3.º del Tratado de Paz y Amistad entre Chile y Bolivia de 20 de Octubre de 1904 e inaugurado solemnemente, con concurrencia de ambos Gobiernos, el 13 de Mayo de 1913. (Véase la página 186 y siguientes).

Arranca del puerto Arica; se desarrolla con 40 kms. de cremallera; sube a la altiplanicie; pasa la frontera en el km. 206, y llega al Alto de la Paz con 439 kms. de recorrido y a 4,083 metros de altura sobre el mar. Para llegar a la ciudad misma se tenía estudiado un ramal que, partiendo del km. 434 y con 15 kms. de desarrollo, bajaba a la cota 3,733, que es la altura de la Paz; pero recientemente se ha llegado con la Compañía del Ferrocarril de Antofagasta a un arreglo muy conveniente para el Gobierno, según el cual el descenso a la ciudad se hará por la vía que actualmente tiene ésta en construcción.

Este ferrocarril se divide en dos secciones, cuya longitud y costo es el siguiente:

|                      |          |             |
|----------------------|----------|-------------|
| Sección Chilena..... | 206 kms. | £ 1.645,000 |
| » Boliviana.....     | 233 •    | 1.105,000   |
|                      | 439 kms. | £ 2.750,000 |

y fué construido por Chile, previa declaración que, terminando el plazo de 15 años de explotación, la sección boliviana pasará a poder de Bolivia sin gravamen alguno.

La trocha de este ferrocarril es de 1.00 m., y su altura máxima está en la cumbre o Laguna Blanca (km. 183) a 4,257 metros sobre el mar, donde se ha proyectado un gran *tranque* para regar parte de la provincia de Tacna.

Para el servicio de la región sud boliviana esta línea tendrá que ser la vía preferida, pues, a no adoptar tarifas que sean un *contrasentido*, no hay comparación posible con las que pretenden hacerle competencia, como lo manifiesta el siguiente cuadro comparativo de los tres actuales ferrocarriles en explotación:

| VÍA DEL ALTO DE LA PAZ A          |             |            |            |
|-----------------------------------|-------------|------------|------------|
|                                   | Antofagasta | Mollendo   | Arica      |
| Longitud . . . . .                | 1 157 kms.  | 850        | 439 kms.   |
| Altura máxima . . .               | 3 956 mts.  | 4 470 mts. | 4 257 mts. |
| Tiempo que demora el pasajero . . | 48 horas    | 35 horas   | 17 horas   |
| Id. la carga . . . . .            | 4 días      | 8 días     | 17 »       |

Estimo que la preponderancia que está llamada a tener la línea Arica a La Paz, siempre que haya una inteligente dirección, será enorme y trascendental para los intereses de Chile y quizás no soñada por los políticos que la promovieron; por lo cual el Gobierno debe prestarle especial interés, y no dejar para más tarde las construcciones portuarias ni el estudio de las convenciones que deben rejir en 15 años más, o sea cuando se entregue la sección boliviana a su futuro dueño.



El segundo ferrocarril internacional citado, arranca del puerto de Antofagasta, pasa la frontera a 3 695 metros de altura sobre el mar y vía Oruro llega a La Paz con 1 157 kms. de desarrollo. Está dividido, asimismo, en sección chilena y boliviana. En la primera hay una serie de importantes ramales a oficinas salitreras y mineras (Boquete, Mejillones, Chuquicamata, Collahuasi, etc), y otro tanto pasa en la segunda, entre los cuales citaré, por tener rumbo y miras internacionales al Brasil, el que va a Cochabamba, de 200 kms. de desarrollo.

La trocha actual de este ferrocarril es de 0.76, la que se está transformando en 1.00 para su fácil y conveniente conexión con el longitudinal chileno y la red boliviana; su explotación data desde 1892 y su altura máxima está en Ascotán a 3 956 metros sobre el mar. (Véase la página 47 y siguientes).

\* \*

Viene en seguida la extensa línea divisoria entre Chile y la Argentina, que se extiende desde las proximidades del paralelo 23 hasta los confines de la América del Sur.

Fácil es comprender que las relaciones políticas y comerciales de estas dos naciones hayan hecho surgir una serie de proyectos, más o menos viables, destinados a entrelazar sus respectivas redes férreas; pero las dificultades topográficas opuestas por la escabrosa cordillera de Los Andes y las económicas de ellas derivadas, explican que, hasta ahora, sólo uno de ellos se haya realizado y venciendo todavía en su construcción una odisea de treinta y ocho años de incidencias.

Esos proyectos, enumerados de norte a sur y sumariamente descritos, son los siguientes y como cada uno enlaza redes tributarias de dos océanos, Pacífico y Atlántico, hemos creído útil consignar aquí su kilometraje analizándolos bajo la doble faz de *interoceánico* e *internacional*.

\* \*

1.º El ferrocarril del puerto de Antofagasta a Salta (vía Huaitiquina), importante ciudad unida al Gran Central-Norte argentino; cuyo desarrollo interoceánico podría descomponerse así:

|                            | En proyecto | En explotación |
|----------------------------|-------------|----------------|
| Antofagasta a Salta.....   | 754 kms.    | —              |
| Salta a Tucumán.....       | —           | 336 kms.       |
| Tucumán a Córdoba.....     | —           | 547 »          |
| Córdoba a Buenos Aires.... | —           | 609 »          |
| Total.....                 | 754 kms.    | 1 492 kms.     |

lo que haría un total de 2 246 kms.; pero si se considerara como puerto de exportación a Rosario, ubicado en el río Paraná, se reduciría esa longitud a 2 033 kms. (Véase las páginas 72 y 386 y siguientes).

\* \*

2.º El ferrocarril de Puquios a Tinogasta (vía San Francisco) que viene siendo estudiado desde 1854 por Mr. Welwright y los ingenieros Naranjo, Flindt, Rolph, Sayago, Vivanco, etc., y recientemente por D. Carlos Lanas, quien ha propuesto llevarlo por el portezuelo *Valle Ancho*, ubicado un poco más al sur de San Francisco y a 4 658 metros sobre el mar, o sea a 91 metros más bajo, lo que permitiría a la línea un menor desarrollo de 57 kms.

Puquios, como se sabe, es una estación terminal del ferrocarril de

Caldera al oriente y Tinogasta lo es del ferrocarril Argentino del Norte con lo cual tendríamos como kilometraje interoceánico:

|                              | En proyecto | En explotación |
|------------------------------|-------------|----------------|
| Caldera a Puquios.....       | —           | 142 kms.       |
| Puquios a Tinogasta.....     | 400 kms.    | — »            |
| Tinogasta a Buenos Aires.... | —           | 1 233 »        |
| Total .....                  | 400 kms.    | 1 375 kms.     |

lo que da un total de 1 775 kms., que se reduciría a 1 470 si se tomara a Rosario como puerto de exportación. (Veáse página 171).

\* \*

3.º Siguiendo al sur nos topamos con el trasandino Clark (vía Usपालता), que es el único hasta ahora realizado y sobre el cual daremos las siguientes noticias:

Las primeras gestiones sobre esta línea datan de 1872, y fueron hechas por los señores Juan y Mateo Clark, ante el Gobierno argentino, para construir los ferrocarriles de Buenos Aires a Mendoza y de ésta ciudad a la frontera chilena; pero incidencias, que no es del caso referir, dificultaron y retardaron, por uno y otro lado, su construcción, que sólo vino a terminarse en 1910.

Esta línea parte de los Andes, estación terminal de un ramal de la red del Estado chileno; se desarrolla por el valle del río Aconcagua, hasta llegar a la frontera, con 71 kms. de desarrollo y baja por el valle del río Mendoza, hasta la ciudad del mismo nombre, con 180 kms. de longitud, los que constituyen la sección argentina perteneciente a otra Compañía, pero de igual trocha que la chilena. Ahí empalma con las líneas Gran Oeste-Argentino y Ferrocarril del Pacífico que van a Buenos Aires, con lo cual tenemos como kilometraje interoceánico:

|                                              |                |
|----------------------------------------------|----------------|
| Valparaíso a Los Andes, 1,68 m. de trocha... | 136 kms.       |
| Trasandino chileno, 1,00 m. » » ...          | 71 »           |
| » argentino, 1,00 m. » » ...                 | 180 »          |
| Mendoza a Buenos Aires, 1,68 m. » » ...      | 1 043 »        |
| Total.....                                   | 1 430 kms. (1) |

(1) Vemos por este cuadro que de esta gran longitud sólo hay 207 kms., o sea el 14.5% al lado de Chile y todavía que nuestro Gobierno sólo ejerce mandato efectivo en el tramo de 136 kms. que media entre el puerto Valparaíso y la ciudad de los Andes.

—Puede en esta desproporción tan desventajosa, cualquiera que sea el *mini-*

El cordón central de la cordillera se pasa por un túnel de 3,039 metros de largo, ubicado a 3,205 metros sobre el mar, el que fué solemnemente inaugurado el 5 de abril de 1910, aniversario de la batalla de Maipú, en la que los ejércitos argentino y chileno unidos, consolidaron la independencia de Chile de la dominación española. (Véase página 76 y siguientes).



4.º Se ha proyectado también a Mendoza un otro ferrocarril (vía Maipo), insinuado por Meiggs en 1864 y sucesivamente estudiado por los ingenieros Dubois, Santa María, Huet, Mujica, etc.; línea que arrancaría de Santiago, por el ferrocarril a Puente Alto, pasaría por el pueblo San José de Maipo y llegaría a la frontera con 148 kms. de desarrollo, para bajar a San Carlos y seguir a Mendoza y Buenos Aires, con lo cual tendríamos el siguiente kilometraje interoceánico:

|                                    | En proyecto | En explotación |
|------------------------------------|-------------|----------------|
| Valparaíso al Volcan.....          | —           | 240 kms.       |
| Volcán a línea divisoria . . . . . | 93 kms.     | —              |
| Línea Divisoria a San Carlos....   | 120 "       | —              |
| San Carlos a Buenos Aires. ....    | —           | 1,153 "        |
| Total.....                         | 213 kms.    | 1,393 kms.     |

lo que hace un total de 1,606 kms., que se reduciría a 1,500 kms., adoptando a San Antonio como puerto de salida en el Pacífico y evitando la pasada por Mendoza, con la construcción de la línea San Carlos-Santa Rosa. (Véase páginas 88 y 240).

*num* que se asigne a las tarifas, ejercer influencias el Gobierno de Chile en el intercambio internacional, contrariando los propósitos del Gobierno argentino o de la Compañía del Pacífico, dueño y arrendatario de la sección Cumbre a Buenos Aires de 1 223 kms. o sea del 85.5% de esta línea?

La contestación es obvia y refuerza la *conclusión* que insinuaremos más adelante sobre la imprescindible necesidad de un acuerdo de cancelería, llámesele expropiación, presión o lo que fuere, si *realmente* se desea propiciar intercambio comercial.

Observaciones semejantes han de hacerse en lo futuro, cuando se haya entregado a Bolivia la sección boliviana del ferrocarril de Arica a La Paz, si es que antes, patriótica y previsoramente, no se hubieren establecido bases generales de explotación.

Omito dar mayores datos sobre el trasandino vía Uspallata, por haberlos dado ya más atrás, en la primera parte de este libro y por igual motivo el trazado de otros trasandinos se da en forma muy sucinta, citando en cambio las páginas en que hay mayores informaciones.

5.º Uno de los portezuelos o pasos cordilleranos en que se ha tenido más expectativa es el del Planchón, estudiado también por el ingeniero Dubois (1864) y siguiendo el cual se ha proyectado una línea, que, partiendo de Curicó y remontando el río Teno, pase la frontera para empalmar en San Rafael con el ferrocarril del Pacífico. Con lo cual tendríamos como kilometraje interoceánico:

|                                        | En proyecto | En explotación |
|----------------------------------------|-------------|----------------|
| Llico a Hualañé . . . . .              | 48 kms.     | —              |
| Hualañé a Curicó . . . . .             | —           | 65 kms.        |
| Curicó a línea divisoria . . . . .     | 91 »        | —              |
| Línea divisoria a San Rafael . . . . . | 350 »       | —              |
| San Rafael a Buenos Aires . . . . .    | — »         | 1,000 »        |
| Total . . . . .                        | 489 kms.    | 1,065 kms.     |

lo que haría un total de 1,554 kms.

\*  
\*\*

6.º Debemos también hacer mención de un proyecto patrocinado por la provincia del Ñuble y es el que, partiendo de la estación San Carlos de los Ferrocarriles del Estado, ubicada a 374 kms. al sur de Santiago, va a empalmar (vía Guacalafquen) con los ferrocarriles argentinos en la estación General Acha, distante 740 kms. de Buenos Aires

Este trasandino fué *reconocido* en 1912 por el ingeniero M. A. Droguet y su trazado puede resumirse en la forma siguiente:

Partiendo de San Carlos (172 mts.) seguiría al oriente, hasta San Fabián de Alicó, aprovechando los estudios definitivos practicados por la Dirección de Obras Públicas, o sea remontando el valle del río Ñuble; valle que seguiría, vía Los Robles, hasta casi sus nacientes; remonta después un cajón muy estrecho, de unos 3 kms. de largo, y llega así, al portezuelo *internacional* Guacalafquen (1816 mts.), el que atravesaría por un túnel de 3,500 metros. de largo, ubicado a 1,590 metros de altura. La *gradiente máxima* de esta sección chilena sería de 3% y las obras de arte principales serían el túnel ya citado y los puentes sobre los ríos y esteros Sauces, Truchas, Minas, Burileo, Dara, Mayor, Aguilas y Coltahue.

Saliendo del túnel internacional y ya en territorio argentino, la línea costearía la laguna Guacalafquen, para descender suavemente y tomar el cajón del río Nahueve, el que sigue aguas abajo hasta su desembocadura en el Neuquén. Remontando en seguida este río, llegaría al portezuelo Codio y de ahí baja por los cajones Chacay-Melehue, Curileuvu y

Blanco hasta la pampa Ciénaga de Tilhue, desde donde atraviesa el portezuelo Auquinco (1520 mts.), y pampa de igual nombre, para caer (via cajón de las Yescas y pampa Tril) al pueblo Chosmalal (820 mts.); siguiendo desde ahí directamente al oriente, llega al pueblo General Acha, ligado ya por ferrocarril en explotación con los puertos Buenos Aires y Bahía Blanca.

De San Carlos a General Acha, siguiendo el trazado descrito, hay como 728 kms. de longitud, largo desarrollo que hará muy difícil y tardía esta solución, apesar de la importancia de su zona de atracción.

Analizado este ferrocarril bajo el punto de vista *interoceánico*, tendría el siguiente kilometraje:

|                                  | En proyecto     | En explotación  |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| Tomé a San Carlos.....           | —               | 142 kms.        |
| San Carlos a Chosmalal . . . . . | 228 »           | — »             |
| Chosmalal a General Acha.....    | 500 »           | »               |
| General Acha a Buenos Aires...   | — »             | 740 »           |
| <b>Total . . . . .</b>           | <b>728 kms.</b> | <b>882 kms.</b> |

Lo que daría un largo total de 1610 kms., de los cuales hay un 54% construído.

\* \* \*

7.º De la estación Monte Aguila de los Ferrocarriles del Estado, situada a 465 kms. al sur de Santiago, parte una otra línea hacia el oriente, con rumbo y miras internacionales (via Antuco), que ya está en explotación hasta orillas del río Laja, o sea en unos 80 kms. y que empalmará, via Chosmalal, con la red del Ferrocarril Sud Argentino, o sea con el ramal del Neuquén que, desde el 1.º de Enero del año actual, llega ya hasta Zapala, a 686 kms. de Bahía Blanca. (Véase página 100 y siguientes).

Su trazado *interoceánico* sería el siguiente:

|                                                | En proyecto     | En explotación  |
|------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Talcahuano a Monte Aguila y río Laja . . . . . | —               | 200 kms.        |
| Río Laja a Línea divisoria.....                | 50 kms.         | —               |
| Línea divisoria a Chosmalal y Neuquén.....     | 300 »           | —               |
| Neuquén a Bahía Blanca.....                    | —               | 580 »           |
| <b>Total.....</b>                              | <b>350 kms.</b> | <b>780 kms.</b> |

lo que daría un total de 1 130 kms., que se reduciría a 1 105 kms. construyendo una vía directa de Monte Aguila a Talcahuano, o sea, evitando la vuelta por San Rosendo,

Con la construcción del ferrocarril Rucapequén al puerto Tomé tendrá muy luego una otra salida al Pacífico, 20 kms. más corta.

\* \*

8.º Siguiendo al sur llegamos así, al debatido trasandino vía Lonquimay, llamado, a nuestro juicio, a un papel preponderante, no sólo por ligar dos zonas de mucho comercio e importancia, como también por habersele proyectado con la misma trocha de las extensas redes, llamado a unir, las del Estado de Chile y la Sud argentina, evitándose con ello molestos y onerosos trasbordos.

Agregaré a esto que, según los estudios practicados, su trazado es fácil y su perfil longitudinal suave, lo que ha de traducirse en una construcción económica, y por ende, en una tarificación reducida y conveniente a la zona llamada a servir.

El punto de arranque de este trasandino será la estación Púa del ferrocarril central, ubicada a 310 metros sobre el mar y a 640 kilómetros al sur de Santiago; para seguir, en demanda de la cordillera, aprovechando el ramal en explotación a Curacautín, de 48 kilómetros de longitud. (Véase página 257). 258

Hasta ahora no hay un estudio *definitivo* de este trasandino, sino meros reconocimientos instrumentales; pero los ingenieros de uno y otro lado de los Andes han estudiado al efecto todos los portezuelos o *pasos* internacionales aprovechables de la región, como ser los de Pino Hachado, Mallín Chileno, *Del Arco*, Icalma, Pucón, etc., resultando que el tercero es el más conveniente para el trazado de la sección chilena. La solución argentina por Pino Hachado, por ejemplo, da para esta sección un desarrollo difícil de 165 kilómetros, y para llegar a Curacautín exigiría fuertes gradientes y hasta un trozo de 10 kilómetros en cremallera, mientras que la del paso del Arco, recomendada por el ingeniero Oscar Parodi, acertaría ese desarrollo a 126 kilómetros y limitaría a 1.75% la gradiente máxima, pudiendo aún pasar la cordillera sin túnel, lo que yo no aconsejaría, considerando las conveniencias de la futura explotación.

El trazado de la sección chilena por construir sería el siguiente, ateniéndonos a los estudios practicados por la Dirección de Obras Públicas.

Saliendo de Curacautín seguiría al oriente, a la vista del camino público a la Argentina y próximo al río Cautín, cuyo curso remonta y cruza en el kilómetro 32; se interna en la cordillera de Lonquimay por el lado de Malalcalhuello; atravesándola en el kilómetro 41, por medio de un túnel de 1,700 metros de largo. Pasado el túnel sigue por 9 kilómetros de faldeos hasta bajar al valle del río Lonquimay, el que atraviesa en el kilómetro 70, poco antes de su desembocadura en el Bío-Bío, para seguir remontando el valle ya estrecho de este último, hasta llegar al de uno de sus afluentes, el estero Lincura, por cuyo cajón sube

hasta el kilómetro 112. Desde ahí empieza la gradiente de 1.75 ‰; se desarrolla por Mari-Menuco y llega, con 126 kilómetros de longitud, al paso *internacional* del Arco, para bajar al Neuquén argentino.

Para que se aprecie el perfil longitudinal de la sección chilena ya descrita daré los datos siguientes:

Desde Curacautín (521 metros) se sube con gradiente máxima de 1.75 ‰, hasta el kilómetro 41 (1,070 metros), que es donde empieza el túnel de Lonquimay, y pasado éste se baja con pendientes más reducidas, hasta el estero Lolén, ubicado en el kilómetro 75 (917 metros); desde ahí se empieza nuevamente a subir y desde el kilómetro 108, o sea en el cajón de Lincura (1,045 metros), se toma el *máximum* de 1.75 ‰ hasta pasar en el kilómetro 126 (1,370 metros) al lado argentino.

Este fácil y suave trazado no exigiría sino limitadas obras de arte, como ser el ya citado túnel de Lonquimay de 1,700 metros de largo y once puentes de poca consideración, el mayor de los cuales tendría 50 metros de luz, en los ríos y esteros Negro, Blanco, Cautín, Naranjo, Lonquimay, Lolén, Pedregoso, Hualgopulli, Bio-Bio, Pehuenco y Lincura.

La sección argentina, ateniéndonos a informaciones publicadas, no ofrece mayores dificultades, pero no tenemos pormenores que dar.

No está demás decir que la experiencia ha enseñado que la vertiente argentina de los Andes, generalmente es menos abrupta y elevada que la chilena, lo que puede fácilmente observarse en el trayecto de Los Andes a Mendoza del ferrocarril que va a Buenos Aires.

Las proyecciones que ha de tener en el comercio internacional la construcción de este trasandino son demasiado conocidas y proverbiales para que me detenga en analizarlas, y perfectamente justificadas si se atiende a su factibilidad de construcción y a la riqueza de las zonas llamadas a servir. De ahí que crea que éste será, después del ferrocarril en explotación, vía Uspallata, el próximo punto de contacto ferroviario que tengamos con nuestros vecinos del oriente.

Analizado este trasandino bajo el punto de vista *interoceánico*, tendría la siguiente ruta:

Su punto inicial sería el puerto de Talcahuano, para seguir, por los ferrocarriles del Estado, vía San Rosendo, a Púa y Curacautín; desde ahí seguiría el trazado descrito, vía paso del Arco, hasta empalmar con la red del Neuquén de los ferrocarriles sud-argentinos (cuya estación de término actual es Zapala) y por ellos llegaría a Bahía Blanca o Buenos Aires. La trocha común sería la de 1.68 y su kilometraje podría distribuirse así:

|                                 | En proyecto | En explotación |
|---------------------------------|-------------|----------------|
| Talcahuano a Curacautín.....    | —           | 274 kms.       |
| Curacautín a Paso del Arco..... | 126 kms.    | —              |
| Paso del Arco a Zapala.....     | 134 »       | —              |
| Zapala a Bahía Blanca.....      | —           | 686 »          |
| Total.....                      | 260 kms.    | 960 kms.       |

Lo que daría un total de 1.220 kilómetros, o sea 200 kilómetros inferior al interoceánico Valparaíso-Buenos Aires (vía Uspallata). La sección chilena tendría 400 kilómetros y el resto sería la argentina.

Los ferrocarriles en construcción de Púa a Traiguén y de Los Sauces al puerto de Lebu darán a este interoceánico una otra salida al Pacífico, aunque sólo 5 kilómetros más corta que la ya señalada por Talcahuano; pero el día en que se construya el proyectado puerto Saavedra sobre el río Imperial, tendría una nueva salida 120 kilómetros más reducida, aprovechando la línea en explotación que va a Carahue.

El conjunto de estos datos y la importancia comercial de los puertos de Talcahuano y Bahía Blanca, y sobre todo la de su zona de atracción, constituyen antecedentes inequívocos del futuro de este trasandino y de la conveniencia de su inmediata construcción.

\*  
\*  
\*

9.º También se han estudiado con tal objeto los portezuelos Riegolil, Manúl Malal y Huahun, obteniéndose para cada uno de ellos los siguientes kilometrajes interoceánicos:

|                                     | En proyecto | En explotación |
|-------------------------------------|-------------|----------------|
| Valdivia a Loncoche.....            | —           | 94 kms.        |
| Loncoche a Villarrica y Riegolil... | 137 kms.    | —              |
| Riegolil a Zapala.....              | 363 »       | —              |
| Zapala a Bahía Blanca.....          | —           | 686 »          |
| Total.....                          | 500 kms.    | 780 kms.       |

*o sea un total de 1,280 kms.*

|                             | En proyecto | En explotación |
|-----------------------------|-------------|----------------|
| Valdivia a Loncoche.....    | —           | 94 kms.        |
| Loncoche a Manúl Malal..... | 130 kms.    | —              |
| Manúl Malal a Zapala.....   | 290 »       | —              |
| Zapala a Bahía Blanca.....  | — »         | 686 »          |
| Total.....                  | 420 kms.    | 780 kms.       |

*o sea un total de 1,200 kms.*

|                                      | En proyecto | En explotación |
|--------------------------------------|-------------|----------------|
| Valdivia a Los Lagos i Riñihue ..... | —           | 84 kms.        |
| Riñihue a Huahún.....                | 100 kms.    | —              |
| Huahún a San Martín y Neuquén.....   | 376 »       | —              |
| Neuquén a Bahía Blanca.....          | —           | 580            |
| Total.....                           | 476 kms.    | 664 kms.       |

o sea un total de 1140 kms.

Este último ferrocarril, conocido con el nombre de *Trasandino San Martín*, es el único de estos tres *interoceánicos* que está en actual trabajo y se explota ya hasta San Martín de Los Andes, aprovechando en seguida, la navegación de los lagos Riñihue, Pirihaico y Lacar. (Véase página 110 y siguientes).

\* \* \*

10. Y para terminar la enumeración de esta serie de transandinos en explotación y proyecto, citaremos el que ha de unir el ya citado puerto fluvial Valdivia con el de San Antonio, ubicado en el golfo de San Matías (Atlántico), aprovechando el denominado *Ferrocarril Patagónico*, que está actualmente construyendo el Estado argentino y cuyo kilometraje interoceánico sería:

|                                          | En proyecto | En explotación |
|------------------------------------------|-------------|----------------|
| Valdivia a Los Lagos.....                | —           | 44 kms.        |
| Los Lagos a Cajón Negro.....             | 150 kms.    | —              |
| Cajón Negro a Nahuelhuapi y Manquichao.. | 406 »       | —              |
| Manquichao a San Antonio.....            | —           | 380 »          |
| Total.....                               | 556 kms.    | 424 kms.       |

Lo que daría un largo aproximado (pues no hay sino reconocimientos) de 980 kms. Este ferrocarril, en actual construcción hasta Nahuelhuapi, costeará ese lago y cruzando su desagüe, el río Limay, seguirá hacia el norte por Paso Escondido; tocará el lago Villarino, pasará la frontera por el portezuelo internacional Cajón Negro, ubicado a sólo 1 180 metros sobre el mar, para bajar al lago Ranco por el pintoresco valle Rupumeica y de ahí seguir a La Unión o a Los Lagos (antes Collilefu) estaciones de los Ferrocarriles del Estado unidas ya a Valdivia y Puerto Montt.

A esta ya larga lista de ferrocarriles chileno-argentinos, podríamos aún agregar algunos otros, ya que ambos Gobiernos no cesan de estudiar y reconocer los *pasos* o portezuelos internacionales de la extensa

cordillera de los Andes que las divide, a fin de estimular su aprovechamiento, ya sea en simples carreteras o para entrelazar las respectivas redes férreas.

### III

Esta rápida excursión a través de siete Repúblicas americanas, manifiesta el interés que siempre ha sabido despertar en los Gobiernos y Empresas particulares el programa de entrelazar sus respectivas redes férreas, obrando al dictado de necesidades más y más sentidas.

Y es curioso anotar, a este respecto, que en cada una de esas naciones, junto con inaugurarse los primeros ferrocarriles, se ha tenido ya la vista a los del vecino, propiciando la idea de prolongarlos y unirlos más allá de las fronteras.

En Chile, por ejemplo, aún antes que llegara la locomotora de su primer ferrocarril Caldera al oriente, a la estación terminal de Puyquios, su constructor y genial empresario, Mr. Weelwriht, emitía ya la idea y de su cuenta procedía a los estudios (1864), de prolongarlo al portezuelo internacional de San Francisco y de ahí a las provincias argentinas de la Rioja y Catamarca y lo propio pasó en la Argentina, donde apenas inaugurado (1850) el ferrocarril de Buenos Aires a Moreno, las miradas patrióticas y previsoras de sus hombres públicos se tendieron hacia Chile, a través de una *pampa*, desolada e inhospitalaria entonces, y de una *cordillera*, cuyos valles y cumbres apenas si eran visitados por pumas y cóndores.

«El Ferrocarril del Oeste debe ser prolongado en dirección a la cordillera y extenderse por el otro lado de los Andes para poner en comunicación ambos océanos, escribía en 1870 el Ministro del Interior don Guillermo Rawson. Esta es la obra grande que no debe perderse de vista y que tiene que ejecutarse fatalmente, ante de muchos años. Para la República Argentina este proyecto grandioso representa la población de cuatro mil leguas de desierto y la formación de ciudades y provincias cuyos nombres están todavía por inventarse y que como en Illinois, Indiana, Michigan y Iowa en el oeste de los Estados Unidos, han de mostrar una riqueza inmensa y afianzar, como aquéllos, la democracia americana.

«Para las *Repúblicas del Pacífico* el ferrocarril transandino importa establecer vínculos más sólidos de amistad y mutua conveniencia con esta parte de América y les abrirán, además, un camino breve para sus relaciones con Europa.

«Para el *comercio universal* y para el *engrandecimiento* de esos nuevos mundos que se levantan en los mares del sur con los nombres de Australia, Sandwich, etc., este ferrocarril interoceánico ha de ser, sin disputa, el camino más eficaz para su desarrollo gigantesco, mil veces preferible a todas las vías existentes, a la vuelta del Cabo, al istmo de Panamá, al canal de Suez y aún al atrevido ferrocarril central

de los Estados Unidos que, partiendo de la costa del Atlántico y recorriendo una distancia de más de mil leguas, vendrá a parar a San Francisco de California a fines de 1868».

Y terminaba, con febril entusiasmo:

«Cuando nosotros hayamos construído las doscientas leguas escasas que nos separan de Chile, una revolución inmensa se habrá apoderado en los rumbos comerciales del mundo. Entonces ha de ser preciso ensanchar los caminos y calles de Buenos Aires para que tengan cabida las masas de seres humanos formadas de todas las razas y cargadas con la variedad infinita de sus riquezas, que buscarán cómodamente su mercado, dejando a su paso entre nosotros el rastro de oro y de luz que señala la civilización del siglo en sus más espléndidas manifestaciones».

¡Sabe Dios cuántos volúmenes se llenarían si se recopilaran los discursos, artículos y libros publicados para estimular los transandinos y cuántos de ellos, dictados al calor de un entusiasmo exagerado, pero sincero, han propiciado errores o faltas de previsión inexcusables, que sólo han venido a pesarse ante los fracasos de los primeros ensayos!

Hoy la atmósfera es menos optimista que antaño.

El cúmulo de dificultades opuesto por la naturaleza, los costos excesivos de las primeras instalaciones y los beneficios dudosos o por lo menos desigualmente repartidos y apreciados de algunos *internacionales* en explotación, han contribuido a fomentar cierto flotante pesimismo e induce a que los Congresos se porten más parcios en concesiones y más restringidos en garantías.

En una palabra, hoy se analizan y pesan las conveniencias y desventajas posibles bajo un prisma distinto que en el pasado y las declaraciones patrioterías de antaño han venido trocándose en argumentos razonados y conscientes, que contemplan las proyecciones estratégicas y comerciales de cada *internacional*.

\*  
\*\*

La era de desconfianza y de positivismo en que, actualmente viven las naciones, justifica, como lo decíamos, o por lo menos explica las dos grandes objeciones que suelen hacerse a las vías internacionales que se proyectan.

Las unas de carácter *estratégico*, formuladas por las reparticiones militares y las otras de índole *comercial*, que se apresuran a indicar los industriales u hombres de negocio o de Estado.

En tesis general, como más adelante lo ampliaremos, cada una de estas dos objeciones deben estudiarse con criterio propio y *parcial a la obra en discusión*, pues lo que suele ser ventaja en una latitud puede transformarse en inconveniente en otra; lo que convendría a un Gobierno propiciar en el norte, puede que no convenga en el sur.

Previa esta declaración, pasamos a ocuparnos del valor y límite que deben tener, a nuestro juicio, estas posibles objeciones.

\* \*

Los ferrocarriles *internacionales*, al poner en contacto íntimo y diario, pueblos de distinta índole y nacionalidad y establecer con ello un trato familiar y comercial antes desconocido, propenden, en forma efficacísima, a la paz universal y a la quietud bélica de las naciones, ya que a los países suele ocurrirles un fenómeno común y simple, que observamos en los individuos.

¡Cuántas familias vecinas, que han vivido años de años, en continuas rencillas domésticas, de cuarto redondo, labran imperecedera amistad por un encuentro casual, por una conversación iniciada con reticencias molestas y terminada con promesas de volverse a ver!

¡Cuántos prejuicios, transmitidos de generación en generación, se desvirtúan, cual humo al soplo de una brisa, al calor espontáneo y fraterno de un saludo, de una sonrisa, de una frase no esperada y quizás no deseada!

De ahí, que las objeciones sobre *estrategia militar* que suelen formularse a los ferrocarriles internacionales, vayan perdiendo más y más su importancia y razón de ser.

Se discutía en cierta ocasión, en la Moneda, sobre las inconveniencias y ventajas de un *trasandino* y uno de los asistentes, un general de la República, formuló al malogrado Presidente Montt esta tremenda y aplastadora declaración:

—El ferrocarril de Salta a Antofagasta permitiría a la Argentina invadir fácil y expeditamente y en unas cuantas horas, nuestras provincias del norte.

—Por el mismo camino que ellos vengan y con iguales medios y facilidades de transportes podríamos ir nosotros, contestó sin inmutarse el Excmo. señor Montt.

Traigo al recuerdo esta frase feliz y muy celebrada del más pacifista de nuestros Presidentes, como una corroboración del descrédito en que van cayendo los argumentos estratégicos; pero sin atribuirle la aplastadora importancia que entonces se le dió, pues a realizarse las invaciones contempladas, Chile perdía su rejión salitrera, su caja de fondos, y Argentina un territorio que en nada menoscobaba sus recursos bélicos, ni su vitalidad nacional.

\* \*

Lo inverso pasa con las objeciones *comerciales* que surgen al enunciado de una nueva vía internacional, como que éstas toman más y más importancia a medida que crece la vitalidad industrial y productiva de las naciones llamadas a servir.

¡Nada hay más susceptible hoy día, que el comercio y el monopolio! Sería un ideal que los países llamados a entrelazarse, produjeran artículos diferentes, que no se estorbaran, que no se hicieran competencia, que fueran complementarios; pero, en el estado actual del progreso y adelanto, aquello es utópico, sencillamente irrealizable.

De ahí la suspicacia en que se vive y los más serios tropiezos que encuentran en su realización los ferrocarriles internacionales; tropiezos que suelen ser más inamovibles y más infranqueables aún que los opuestos por la naturaleza salvaje.

--Es aceptable, por ejemplo, que el transandino Clark, que ha costado y sigue costando tantos sacrificios al erario de Chile, no le reporte otro beneficio comercial que el acercamiento a la Europa y que por culpa de tarifas maliciosamente combinadas o lo que fuere, nosotros exportemos a la Argentina por *uno* mientras ella nos manda por *ciento*?

—En qué han quedado las fementidas declaraciones de reciprocidad comercial y de atracción a *las aguas pacíficas* de toda la vida industrial de las provincias de Mendoza y San Juan?

—Fueron simples subterfugios, simples mirajes para arrancarnos y encadernarnos veinte años a una dolorosa *garantía*, sin usufructo visible?

Y no se diga que carecemos de productos de intercambio, pues ahí están el carbon, el cemento, la madera, etc. y diversos otros productos chilenos que nuestros vecinos importan del extranjero.

De aquí, hago fluir no diré la conveniencia, sino la imprescindible necesidad, que a la ejecución de todo ferrocarril internacional, *preceda* un estudio, un minucioso estudio de las proyecciones económicas de que sea susceptible y de la capacidad agrícola e industrial de su zona de atracción.

Esta es, a nuestro juicio, la única manera de evitar o por lo menos de prever dificultades en la futura explotación, y sorpresas o descalabros en la futura tarificación.

\* \* \*

Un caso práctico y reciente que valoriza esta afirmación lo tenemos en el ya citado ferrocarril de Salta a Antofagasta.

Lanzada la idea, hechos ya los estudios y aún otorgada la concesión chilena, nadie se había preocupado de las conveniencias o peligros que esta vía internacional podría significarnos; pero al renovarse por tercera vez los plazos de construcción, se produjo de súbito, la gran alarma entre los engorderos y productores de pasto y harinas, temerosos de perder el mercado del norte, lo que, dando origen a una discusión de prensa, no tardó en trascender ruidosamente al Congreso.

Honrado entonces con una consulta, emité en *El Mercurio* opinión franca y fundada, que, dicho sea de paso, guarda perfecta consonancia con las que sustentamos en este trabajo; opinión que tuvo eco fa-

vorable y que recogida por distinguidas y altas personalidades del parlamento, fué origen de una ley que ordena recurrir al Congreso no sólo para obtener concesiones de líneas de carácter *internacional*, sino aun en el caso de meras *modificaciones* de los contratos o trazados anteriormente otorgados. . .

—No soy un *enemigo* del ferrocarril en sí, que ha de realizarse algún día y tendrá gran auge con la próxima apertura del Canal de Panamá y sobre todo que vendría a abaratar la vida de provincias chilenas a las cuales no se les puede condenar a una carestía eterna, dijimos entonces y repetimos ahora, sino de su *oportunidad* y más que de eso, de que nazca *sin previo y detenido estudio de sus proyecciones económicas y al amparo de una convención internacional de Gobierno a Gobierno, de Cancillería a Cancillería*. Ahí tenemos como franco y mudo ejemplo, el trasandino Clark que nos cuesta año a año, la garantía del 5% sobre un capital de £ 1.500,000 y que para nuestra producción nacional, constituye, con sus tarifas prohibitivas, una barrera más infranqueable aún que la propia cordillera de Los Andes, llamada a salvar (1).

\*  
\*\*

Como ya lo hemos insinuado y fácil es comprenderlo, cada uno de esos *estudios*, de esas *convenciones*, aún en el caso que existan tratados de *fronteras libres*, tienen que ser *propios y exclusivos a la zona llamada a servir el ferrocarril en cuestión*, ya que es posible que lo que se estima ventajoso en una latitud, no lo sea en otra.

Todo es función de consideraciones locales, imposibles de preveer en una convención general y que se hace más evidente aun, cuando se trata de países que tienen fronteras muy extensas, cuyo es el caso de Chile y la Argentina.

---

(1) Últimamente la prensa argentina se ha quejado, en términos algo descomedidos, de las dificultades que viene poniendo Chile a la realización de este ferrocarril, añadiendo que las ventajas que ha de significar a sus provincias del norte la próxima apertura del Canal de Panamá no pueden, ni deben ser contrariadas por país alguno e incitan a su Gobierno a pasar *por encima* de los derechos chilenos y no respetar su soberanía territorial!

Creo, como sincero partidario de las vinculaciones chileno-argentinas, que sería preferible evitar estas pueriles declamaciones y propiciar un arreglo de cancillería a cancillería que contemple, en conjunto, la construcción de dos trasandinos de gran importancia y que mirados bajo el prisma de las conveniencias comerciales se complementan o equilibran en sus efectos: Me refiero a los internacionales de Salta a Antofagasta o de Puquios a Tinogasta en el norte y a la prolongación a Chile de los ferrocarriles del Neuquén en el sur.

Este último goza de *concesión* en ambos países, está en explotación hasta Zapala y en construcción hasta Las Lajas; pero recientemente el Ejecutivo argentino, quizás en represalia, ha dispuesto que no se continúen los trabajos más al poniente de esta última estación.

Los estudios tantas veces citados del ferrocarril de Salta a Antofagasta, por ejemplo, manifiestan que esta obra es incuestionablemente favorable a los intereses argentinos, pues abre a sus provincias del *norte* el mercado cuantioso de la zona salitrera chilena y del litoral peruano, sin contar que las acerca considerablemente a los Estados Unidos (vía Canal de Panamá). Y tanto es así, que lo único que se estudia i discute es el perjuicio que puede significarle a los intereses agrícolas y fabriles de Chile y por ende, las compensaciones comerciales que nuestros vecinos del oriente querrian ofrecernos, a trueque de dejarles expedita esa vía de surgimiento.

Pero si nos trasladamos al *sur* y consideramos otro trasandino, el ferrocarril que ha de unir la estación Pua de la Red Central del Estado con Bahía Blanca (vía Lonquimay), que hemos descrito más atras, vemos que las conveniencias son ahí más equilibradas, ya que no ofrece el peligro de entregar a extraños los consumos de una zona extensa y rica, como lo es la salitrera, cuya pérdida significaría un trastorno enorme, no sospechado, para las finanzas y vida productiva de Chile y una dos regiones similarmente agrícolas y complementarias en producción. En una palabra, tendríamos ahí, relativa compensación entre las facilidades y ventajas que podría reportar a las industrias madereras, carboníferas y siderúrgicas, etc., de Chile, con las que obtendría el acarreo de ganado y de otros productos no similares argentinos.

De aquí que estimemos, comercialmente hablando, que tendría más facilidades o mejor dicho *menos estorbos*, la concesión de un trasandino chileno-argentino en el paralelo 39º, que otro en el paralelo 24º.

\*\*\*

Pero la política proteccionista, a través de cuyo prisma se mira, estudia y discute todo lo que con los ferrocarriles *internacionales* se relaciona, tiene un limite aceptable y posible, ya que no debe imponerse a una parte del país gravámenes irritantes, a trueque de favorecer o mantener la producción del resto.

—Si las provincias del *norte* de Chile, manteniéndonos en el caso citado, se sienten aliviadas o favorecidas con la construcción del trasandino por el paso de Huaitiquina u otro, ¿podrían las del *sur* exigirles el sacrificio económico de su bienestar, agravado con un verdadero tributo o contribución indirecta, sólo por darse la satisfacción patriótica de consumir artículos nacionales?

—Podría imponérseles el animal engordado en Aconcagua, la azúcar refinada en Viña del Mar, la harina cernida en Concepción, y la grasa producida en Punta Arenas, siendo que, cordillera de por medio, en Salta y Jujuy, se les ofrecen los mismos elementos de vida, a precios más reducidos?

La contestación es obvia y atropellar o menospreciar los razonables argumentos que a este respecto se hagan, es dar pábulo, perdónese me

la advertencia ya que lastima al patriotismo nacional, dar pábulo decíamos, a movimientos separatistas, que viven latentes o surgen espontáneos en la humanidad oprimida. . . .

¡Nada hay más irritante i contraproducente que la opresión económica y la imposición del hambre!

Así surgió la independencia de los Estados Unidos ante el régimen restrictivo de la Inglaterra; ese fué el grito unísono de la América española, que vivió siglos de siglos bajo las imposiciones medioevales de la Metrópoli y ese fué el pretexto internacional que, arrancando un girón a Colombia, hizo surgir la reciente república de Panamá y la apertura de un istmo, que separándolos, ha de unir dos continentes.

¡La carestía no se puede imponer, el progreso no se puede detener!

De aquí, la necesidad de contemporizar y no cerrar las fronteras; de amparar las conveniencias propias, sin obstaculizar las del vecino; de estimular la producción nacional sin martirizar el bolsillo, ni el estómago de nuestros compatriotas; en una palabra, de propender a la celebración de tratados de intercambios nacionales.

Las luchas o represalias de impuestos, cuando no nos arrastran a la guerra violenta, nos llevan segura y directamente a las *convenciones parciales*, cuando no a la *libertad amplia del comercio!*

\* \* \*

Y aquí debemos detenernos, pues, arrastrados por el encadenamiento lógico de nuestras ideas sobre *ferrocarriles internacionales*, hemos tocado los linderos de un otro tema del *Programa* del Congreso, *Tratados de Comercio*; pero antes de terminar y como síntesis de las consideraciones expuestas, deseamos refundir en dos *conclusiones generales* los puntos prominentes de este trabajo, que entregamos a la deliberación prestigiosa del *Primer Congreso de las Industrias y del Comercio de Chile*:

1.º Hay *conveniencias* políticas, económicas y de confraternidad americana de *propender* y *estimular* el entrelazamiento de las respectivas redes férreas de los países fronterizos; y

2.º Para que esta unión produzca sus verdaderos y loables efectos, deben *primar* a su realización, *convenciones parciales* de los Gobiernos respectivos, que tiendan, no sólo a solucionar el transcendental problema de la *unificación de trochas*, sino a marcar *rumbos generales* en la futura explotación, evitando así posibles descalabros financieros, sacrificios improductivos de dinero e inevitables susceptibilidades internacionales.

Es evidente que los ferrocarriles internacionales constituyen una palanca poderosísima y efectiva en los esfuerzos que instituciones y Gobiernos vienen haciendo en pro del pan-americanismo; pero no menos evidente es que sus efectos son contraproducentes cuando no sirven equilibrada y equitativamente los altos y recelosos intereses de las industrias y del comercio llamados a favorecer.

Prever es gobernar.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.

Santiago, 21 de Mayo de 1914.



## EL PROBLEMA DE LOS TRANSANDINOS

---

Una entrevista con el ingeniero señor Marín Vicuña.—Interesantes opiniones.—La política de la muralla china.—Lo que se debe hacer.—Una valiosa carta del Ministro Edwards.

(De «El Mercurio» de Julio de 1915)

Una de las cuestiones de actualidad de las que deben influir en el progreso de nuestro país, es seguramente la de los ferrocarriles transandinos.

Hoy consultamos al respecto uno de nuestros más inteligentes técnicos, el señor Santiago Marín Vicuña, que en varias publicaciones y en una reciente conferencia, se ha ocupado del asunto con verdadera competencia y en forma práctica.

Después de atravesar el hall de su casa-habitación, ubicada en la calle Cienfuegos, penetramos a su escritorio.

Encontramos al señor Marín escribiendo, y al vernos se levantó para saludarnos afectuosamente.

—Perdone si le hemos interrumpido en su trabajo,—le dijimos.

—De ninguna manera. Ustedes siempre llegan a su casa. Estoy terminando un trabajo que creo ha de interesar cuando lo publique. Es un estudio de las finanzas de los Ferrocarriles del Estado; pero eso no corre el apremio que me impida conversar con ustedes.

—Desearíamos saber cómo aprecia usted el fracaso que la prensa ha anunciado en las gestiones del transandino chileno.

—Yo no tengo otras informaciones que las que publicó *El Mercurio*, de ayer y les aseguro a ustedes que me han dejado más a oscuras, pues en ellas, a la par de decir que el señor Ministro había manifestado la opinión del Gobierno de no acogerse a las franquicias que le otorga el artículo 9 de la ley de concesión de 1903, o sea de adquirirlo por su precio de costo aumentado en un diez por ciento, se refiere después a la

*previsora* medida tomada de entablar *negociaciones* con el Expreso Villalonga para atender el futuro servicio de posta y pasajeros. . .

¿Qué significa esto? ¿Vamos a retroceder a los tiempos de la mula aparejada, de los almofreces que se deslizaban por los inclinados de nieve? Vamos a quedarnos en el papel pasivo de erogar año a año setenta y cinco mil libras esterlinas en el pago de intereses de capitales garantidos, dejando que toda la obra hecha y todos los sacrificios realizados queden sepultados bajo los rodados cordilleranos?

Nó! estoy cierto que lo que he leído es lo que ustedes llaman un *pato de imprenta*, y que los propósitos del Gobierno son otros que los anunciados.

—En qué consisten las negociaciones entabladas?

—En proposiciones y contra-proposiciones de las partes contratantes, no difíciles de aunar. El Gobierno de Chile garantiza al transandino el interés de cinco por ciento sobre un capital de un millón quinientas mil libras esterlinas, y la Empresa, que dice haber ya gastado 35% más que ese capital, desea mediante concesiones que expresa, como ser unificar su administración con la del transandino argentino y asociar al Estado en la explotación futura, se le permita aumentar el capital garantido, para aumentar su dotación de equipo, y sobre todo, para mejorar las condiciones de estabilidad de su vía, que son bastante precarias. Usted recordará que el año pasado estuvo el tráfico interrumpido cuatro meses.

Todo esto, a mi juicio, es una resultante de los errores cometidos en la *construcción*, pues para evitar un mayor desembolso de *primer establecimiento* como se dice, se sacrificaron los túneles, reemplazándolos por largos desarrollos al aire libre.

Lo barato cuesta caro, dice el refrán, y hay que hacerles justicia a los hermanos Clark, que siempre defendieron un trazado que pusiera al ferrocarril al abrigo de las nieves y rodados.

Pero en fin, la línea ya está construída, y como no es posible realizar lo que ellos defendieron entonces, lo práctico es aceptar, y sobre todo, aprovechar lo hecho.

*Los transandinos!* He ahí un tema interesante y cuya resonancia sacude la opinión y llena la prensa, con igual periodicidad que las mareas, que las estaciones, ya sea para combatirlos, ya sea para ensalzarlos, y todo esto porque no se ha aplicado todavía a ellos un criterio reposado de estadista y comerciante.

Se ha obrado siempre a impulsos del viento que sopla: de grande y exagerado optimismo a veces, o de cruel y voceado pesimismo, otras.

El año pasado condensé en un folleto que titulé *Ferrocarriles Internacionales* todo mi pensar al respecto, y me es grato decir que, por cartas recibidas y publicaciones motivadas por mi estudio, las *conclusiones* a que en él llego han sido benévolamente acogidas.

«La política de la muralla china,—nos dijo por ejemplo, nuestro hábil representante en Londres, el señor Edwards,—ha sido siempre

funesta, no sólo para el desarrollo interior, sino que también para la tranquilidad exterior. Resistir las obras de progreso es como resistir la impetuosidad de los torrentes».

—Pero aquí no se resiste a los transandinos, le interrumpimos, sino a las proposiciones financieras que se formulaban.

—Afortunadamente ustedes están en la razón, y tanto es así, que en la propia reunión a que he aludido, se acordó propiciar la construcción de una otra línea internacional por el sur de Chile; pero esa nueva solución, que es todo lo viable y conveniente que se quiera, puede ser nuevamente infructuosa si no se llega, con prioridad a su construcción, a acuerdos definitivos, amparados por ambos gobiernos, y que garanticen tarifas equitativas, ya que el intercambio de productos puede existir en el *norte*, con el ferrocarril vía Huaitiquina; en el *centro* con el de Uspallata, y en el *sur* por el de Lonquimay, siempre que no se persista en la guerra de tarifas que se nos ha declarado.

¿Sabe usted cuál ha sido el movimiento *internacional* del transandino, vía Uspallata, en 1913, ya que por la paralización del tráfico no debe tomarse en cuenta el que hubo en 1914? Oigalo, y sobre todo, apunte:

Chile mandó a la Argentina 416 toneladas de *carga*, parte de la cual era todavía materiales y provisiones para la propia Empresa, y Argentina nos envió de retorno 8,617 toneladas en vacunos y otros productos.

Veinte veces más!

Sin embargo, nosotros podríamos surtir a nuestros vecinos de muchos productos de primera calidad, de que ellos carecen y que los adquieren en Europa, como ser papas, frutas, carbón, cemento, etc.

Desgraciadamente, todas las grandes situaciones de amistad que hemos tenido con nuestros vecinos del oriente, especialmente las del centenario, se han traducido en banquetes, en abrazos y en discursos grandilocuentes, olvidando las convenciones de tráfico y comerciales, destinadas a sancionarlas y robustecerlas; por eso creo que sería muy práctico que el anunciado *abrazo* de cancilleres de mayo próximo, fuera remojado con algo más práctico y duradero que la espuma del champagne.

—Y qué podría ser?

—Eso lo sabrán los dirigentes o el propio Ministro de Relaciones Exteriores, distinguidas personalidades que tienen a su lado a no menos distinguidos colaboradores, y a quienes me permitiría recomendar las dos conclusiones a que arriba en mi citado folleto *Ferrocarriles Internacionales*, y que a la letra son:

1.º Hay *conveniencias* políticas, económicas y de confraternidad americana de *propender* y *estimular* el estrechamiento de las respectivas redes férreas de los países fronterizos; y

2.º Para que esta unión produzca sus verdaderos y loables efectos, deben *primar* a su realización, convenciones *parciales* de los gobiernos respectivos, que tiendan, no sólo a solucionar el transcendental pro-

blema de la *unificación de trochas*, sino también a marcar *rumbos generales* en la futura explotación, evitando así posibles descalabros financieros, sacrificios improductivos de dinero e inevitables susceptibilidades internacionales.

—Y volviendo al transandino vía Uspallata, ¿cuál cree usted que podría ser la solución para salvar las dificultades del presente?

—Extinguida la facultad adquisitiva del Estado, creo que lo más práctico sería, *previo acuerdo de cancillería en materia de tarifas*, que ambos gobiernos autorizaran el aumento del capital garantido en una cantidad igual a las que las secciones chilena y argentina necesiten para bien proteger su vía de las eventualidades del invierno y completar su equipo, declarándose previamente que las futuras inversiones se *harían de acuerdo con las oficinas técnicas oficiales* de ambos países. En cambio de esta nueva concesión, ambas secciones, que hoy constituyen Empresas distintas y hasta antagónicas, fusionarían su administración y darían a los respectivos gobiernos acciones de la nueva sociedad en una cuantía proporcional al aumento del capital, y conjuntamente con ello, representación propia en el futuro Directorio.

No hay que hacerse ilusiones. Esta es quizás la única forma en que Chile puede hacer pesar o amparar sus conveniencias comerciales, pues no debe olvidarse que la sección argentina del transandino es dos y media veces mayor que la sección chilena, que sólo tiene 70 kilómetros de longitud, y todavía que aquélla está hoy fusionada o arrendada a la Compañía del Pacífico, que explota la línea de más de mil kilómetros que llega a Buenos Aires.

—Ud. ha aludido, le dijimos al terminar, nuestro *interview* a una carta que le fué dirigida desde Londres, por nuestro Ministro Edwards. Podríamos darla a conocer en *El Mercurio*.

—Con el mayor gusto y tanto más que, por estar redactada en términos quizás confidenciales, ella encierra el pensamiento íntimo y sí retiscencia de uno de los políticos más hábiles, discreto y esforzadamente trabajador con que cuenta la República y con cuya amistad tanto me honro. Estoy cierto que la carta que Ud. desea hacer pública será juzgada con el mayor aprecio en Chile y Argentina, como que encierra todo un programa de amplia política ferroviaria internacional.

Hela aquí:

«Londres, 17 de Julio de 1914.—Señor Santiago Marín Vicuña.—

Mí estimado amigo: acabo de recibir su muy interesante folleto, titulado *Ferrocarriles Internacionales*, que he leído con el mayor agrado, y me es grato manifestarle que estoy de acuerdo con usted en la *primera* de las conclusiones generales a que usted arriba, esto es, en la conveniencia política y económica de propender y estimular el entrelazamiento de las redes ferroviarias internacionales. Creo que, particular-

mente, hay conveniencia política y económica en fomentar la construcción de ferrocarriles trasandinos con la República Argentina.

En la prensa se ha debatido últimamente este punto, bajo la faz estratégica-militar, pero no a la luz de las orientaciones que exigen nuestra posición geográfica y la índole de nuestras riquezas naturales.

Una y otra están indicando nuestro futuro económico.

Somos vecinos de un país, la Argentina, llamado a producir cada día en mayor escala las materias primas de todas las grandes manufacturas y nuestra configuración, larga y angosta, nos convierte, sobre todo después de la apertura del Canal de Panamá, en la puerta obligada de salida de sus productos, particularmente de aquéllos que provengan de los territorios occidentales que del lado del Atlántico quedan a una distancia costosa del mar, en camino real del comercio universal. Cada día que pase aumentará la producción argentina y nuestro interés económico está ligado a su desarrollo en las regiones vecinas, que empezarán por dejar en nuestros puertos el beneficio del comercio del tránsito y seguirán más tarde, a medida que nuestro país se desarrolle, dejándonos el beneficio de su transformación en producto manufacturado.

Tenemos en Chile los tres grandes elementos de las manufacturas: el carbón, el fierro y las caídas de agua. Nuestro futuro económico está, por lo tanto, indicado por la naturaleza.

El desarrollo industrial no se operará en un día, con sólo construir ferrocarriles transandinos, porque será la resultante de un crecimiento paralelo de la producción argentina y de la población de Chile, pero la facilidad que significan para la salida de los productos lo estimulará poderosamente estableciendo la corriente.

La fuerza de los acontecimientos hará lo demás, y resistir éste que necesariamente será su curso, impuesto por causas superiores a la voluntad humana, es precisamente exponerse a los peligros que se quieren conjurar cerrando el camino para la construcción de ferrocarriles transandinos.

La política de la muralla china ha sido siempre funesta, no sólo para el desarrollo interior, sino que también para la tranquilidad exterior.

Resistir las obras del progreso es como resistir la impetuosidad de los torrentes.

La historia nos presenta repetidos ejemplos de la justificación de grandes iniquidades, porque significaban aplastar la resistencia al progreso, como usted mismo tan elocuentemente lo manifiesta.

Estoy, pues, firmemente convencido de que estimular la construcción de ferrocarriles transandinos, es no sólo una gran política económica, sino que también la mejor garantía de nuestra tranquilidad internacional.

No debe perderse de vista que mientras más ligados están los intereses económicos de los países, más imposible se hace un rompimiento entre ellos. La Europa habría visto más de una guerra formidable en

los últimos años si los intereses económicos de las grandes potencias no estuviesen de tal manera ligados entre sí, que el rompimiento significa una verdadera catástrofe, aún para las que estuvieran más seguras de la victoria.

Estoy de acuerdo con usted en parte, en la *segunda* de sus conclusiones generales. Creo que la construcción de ferrocarriles internacionales debe reglamentarse por medio de leyes internas y hacerse eficaz en sus fines políticos y económicos por medio de convenios diplomáticos; pero no creo que deba celebrarse para cada ferrocarril que se construya un Tratado especial, como parece que usted lo insinúa. Sería esto poner trabas y contradecir en realidad la conclusión primaria, que habla de propender y estimular el entrelazamiento de las redes de los países fronterizos.

En el espacio de una carta es imposible desarrollar un tema tan complejo como éste y que, sin duda, es de la más alta transcendencia y oportunidad. He querido únicamente corresponder a la atención de usted al enviarme su interesante trabajo, cosquejando ciertas bases esenciales de nuestra política en materia de ferrocarriles internacionales.

Usted, que conoce la materia, podrá completar estas ideas si las encuentra conformes con el concepto que usted se ha formado de las conveniencias nacionales.

Muy atentamente le saluda su affmo. y S. S.—*Agustín Edwards.*

---



## LA LEY ADMINISTRATIVA DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO. UN ARTÍCULO QUE DEBE MODIFICARSE

El Ingeniero don Francisco Mardones desarrolló en el Instituto de Ingenieros, con fecha 5 de Agosto de 1915, una interesante conferencia sobre la participación que debía tener en las utilidades de la Empresa el personal de los Ferrocarriles del Estado y la mejor forma de distribuirla; la que, dió origen a una extensa discusión verificada en la sesión siguiente de 19 de Agosto.

En los *Anales* de Diciembre de 1915 y Enero de 1916 puede consultarse *in-estenso* ese debate, del cual reproduzco dos discursos que, con tal motivo pronuncié.

**Marín Vicuña (Santiago).**—Cuando en Noviembre de 1912 se discutió en el Instituto de Ingenieros la necesidad de reorganizar el servicio de los Ferrocarriles del Estado me cupo el honor, en unión de otros colegas, de cooperar al debate que entonces se abriera i todavía, de proponer que la futura ley consultara una disposición tendiente a convertir al personal de la Empresa en *usufructuario* efectivo de las ganancias posibles a la sombra de un buen régimen administrativo, imitando con ello el provechoso ejemplo puesto en práctica con todo éxito, en administraciones similares. Esa idea fué acogida por nuestro Instituto y trascrita al Congreso quedó consignada en la ley que entonces se discutía, sancionada después, con fecha 26 de Enero de 1914; ley que dispone, en su artículo 38, que se dedique a tal objeto el 16<sup>o</sup>/<sub>o</sub> del producto líquido de su explotación, de los cuales el 9,6<sup>o</sup>/<sub>o</sub> debe distribuirse entre el personal a contrata y a jornal que indique un Reglamento *ad-hoc* y el 6,4<sup>o</sup>/<sub>o</sub> entre el Director General, los cinco jefes de Departamentos y los cuatro administradores de zona o sea entre un total de diez personas.

Como todos lo recordarán la citada ley de 1914 se discutió con relativo apremio, pues se trataba de cambiar cuanto ántes el régimen que im-

peraba desde 1907, y al cual se le atribuían todas las calamidades financieras de la Empresa, que llevaba ya nueve años de reiterados y crecientes *deficits*, que sumaba cerca de 120 millones de pesos. De ahí que el público y el Congreso, habituados quizás a que los *balances* anuales de la Empresa cerrarán con pérdidas de diez, veinte y más millones de pesos, no contemplaran la eventualidad de que aquello no sucediera y no le dieran importancia a la repartición *a o b* de ganancias del todo problemáticas; pero apenas se ha publicado la marcha financiera del primer semestre de 1915 y las probabilidades de que haya *superabit* que repartir, se ha mostrado la enormidad que encierra el artículo que dispone su reparto y la necesidad de modificarlo.

Efectivamente, por informaciones oficiales se sabe ya que en el primer semestre de este año, apesar de haberse trasportado 428 150 toneladas de carga y 2 615 300 pasajeros *menos* que en igual periodo de tiempo del año pasado ha habido entradas \$ 7 844 200 superiores a los gastos, siendo que en 1914 hubo una pérdida de \$ 7 356 800.

Lo que nos dice que los primeros semestres de 1914 y 1915 han cerrado sus balances con 15,2 millones de pesos de diferencia.

El hecho de haber tenido en el pasado semestre un *superabit* de 7,8 millones de pesos hace pensar a muchos que el balance del año puede concluir con una ganancial desahogada de diez millones de pesos y sobre esa suma se hacen las conjeturas de repartición del personal.

Yo no creo que aquello pasará, porque es absolutamente ilógico que reparta utilidades una Empresa que, por mandato de la ley (art. 35) debe hacer su servicio con sus propias entradas y que ha oficiado al Gobierno que para asegurar el tráfico, y responder a una buena explotación necesita invertir 150 millones de pesos en maestranzas, carboneras, equipo, refuerzo de la vía y puentes, ensanches de estaciones, etc. etc.; pero para el objeto de esta discusión admito que aquello pase.

Tendríamos entonces que aplicando a ese producto líquido de \$ 10 millones los términos estrictos del artículo 38 de la ley de 26 de Enero de 1914, habría que repartir entre el personal de la Empresa, a título de participación, un 16% o sea \$ 1 600 000, de los cuales corresponderían \$ 960 000 al personal a contrata y a jornal y \$ 640 000 al Director General, Jefes de Departamentos y Administradores de Zona, que, como lo hemos dicho, constituyen solo diez personas.

Aparte de la gravedad del monto de la cantidad por repartir, hay aquí, señor Presidente, algo profundamente irregular, inconsulto e inaceptable y es que el primer *ítem* de \$ 960 000 debe repartirse entre veinte mil personas y el segundo de \$ 640 000 solo entre diez. De manera que si esa repartición se hiciese por partes *iguales* tendríamos que a cada uno de los empleados a contrata y jornal le corresponderían del primer ítem un reparto de \$ 48 y a cada uno de los diez jefes le corresponderían del segundo la cantidad de \$ 64 000 y si ella se hiciera *proporcionalmente* a la cuantía de los sueldos fijados en el *escalafón* de la Empresa tendríamos el caso más anormal todavía, que la gratifica-

ción del último empleado a jornal sería *un peso* y la del Director General cien mil pesos.

Uno por cien mill! . . . . .

—No sería esto una irritante disparidad, reñida con el buen sentido y el mas elemental espíritu de justicia?

—Indudablemente y para hacer más gráfico lo absurdo de esa solución debe recordarse que el Director General tiene un sueldo anual de \$ 55 000 y que hay jornaleros que no ganan más de \$ 1 000.

Se impone pues una modificación.

En la penúltima sesión del Instituto de Ingenieros uno de sus mas prestigiosos miembros, el señor Francisco Mardones, dictó una interesante conferencia sobre ese tema, gratificación del personal de los Ferrocarriles del Estado, y analizó con criterio científico diversas soluciones que se podrían adoptar, terminando por proponer, sin fijar porcentajes, que esa repartición no se hiciera en conformidad a la jerarquía de *grados* consultada en el artículo 22 de la ley administrativa de 1914, sino clasificando al personal «en *grupos*, según la influencia que las funciones de su cargo ejercen en los resultados financieros de la Empresa».

«*Cómo va a ser comparable, nos dijo el señor Mardones, la influencia en el servicio de un cajero con la de un jefe casa de máquina, ambos de 5.º grado; la de un inspector de telégrafos con la de un inspector de trenes y estaciones, ambos del grado 5.º; la de un oficial primero de oficina con la de un mayordomo general de Talleres, ambos del 7.º grado; la de un oficial 2.º de oficina con un bodeguero 2.º, ambos del grado 8.º; etc.*».

Encuentro peligroso lo propuesto por el señor Mardones, por ser susceptible de transformarse en fuente de muchas injusticias y atentatorio a la disciplina del personal, base angular de toda buena administración.

Refiriendome, por ejemplo, al párrafo transcrito, quién puede irrefutablemente aquilatar la influencia económica de un empleado, cualquiera que sea su jerarquía o grado?

Todo es relativo, según el prisma con que se juzgue la administración, ya que habrían personas que estiman que la acción de un cajero en el mecanismo general de una Empresa puede ser más eficaz e importante que la de un jefe de máquina, atendidas sus *funciones económicas* de guardador de la riqueza y fiscalizador del buen manejo de las finanzas y lo propio podría decirse del papel que desempeña un inspector de telégrafo sobre el de un inspector de trenes y estaciones, ya que del primero depende la exactitud de los itinerarios y la *correcta movilización* de los trenes, cuando no la vida misma de los pasajeros.

A la inversa, la aceptación de lo propuesto por el señor Mardones podría conducirnos a colocar a un *cambiador* en igual o superior grupo con el Director General y a los *engrasadores* en igual o superior condición con los jefes de Departamentos, ya que la *influencia* o responsabilidad *efectiva* de los unos es igual o superior a la *moral* de los otros.

Por lo cual creo que debe respetarse la división por grados consultada en la actual ley y solo limitarnos a modificar el *porcentaje* y *forma* en que debe distribuirse el producto líquido que resulte de la administración de la Empresa.

Voy a explicarme.

En el artículo 38 de la ley administrativa de 26 de Enero de 1914 que comentamos se dá poca importancia al *interes* del enorme capital invertido en los Ferrocarriles del Estado y estimo elemental reaccionar sobre ello.

Cuando el actual *Consejo de Administración* se recibió de la Empresa, se hizo, en conformidad a la ley, una liquidación y castigo de las cuentas, etc. de su *haber*, quedando el *activo* con un valor de 486,7 millones de pesos de 10d., lo que solo al 4% de interes, daría una renta de 19,6 millones, cantidad considerable y que parece no haber sido contemplada por el legislador de 1914 en su verdadera importancia.

Ese *ítem* importante e indispensable, como lo decía, debe considerarlo la ley, aunque se trate de una Empresa fiscal; solo que en este caso podría destinarse a mejoras de servicio, o a la creación de tarifas protectoras de señaladas industrias, como asimismo a la ejecución de líneas secundarias destinadas a incrementar la zona de atracción de la red.

De aquí el nombre de fondo de *fomento* con que lo designa la ley.

Otro tanto puede decirse del interes de *amortización* o castigo que debe aplicarse a toda la utilería de la Empresa, llámese ella maestranza, equipo o vía, la que debe incluirse en el fondo de *reserva* consultado por ley.

Estos *dos* fondos forman, a mi juicio, la esencia de la ley de 1914, ya que solo con ellos se puede hacer efectiva la *autonomía* que le otorga a la Empresa y no será letra muerta la disposición consultada en su artículo 35 que dice:

«La Empresa atenderá con sus *propias* entradas a los gastos ordinarios de la administración y administrará como peculio *propio*, en conformidad a esta ley, los sobrantes que puedan producir sus balances anuales».

Previas estas consideraciones, casi innecesario de ampliar señor Presidente, me permito proponer la siguiente redacción o modificación al artículo 38 de la ley número 2486 de 26 de Enero de 1914; en la cual se consultan las tres ideas que he enunciado o sea el establecimiento de los fondos de *fomento* y de *reserva* y una *participación* equitativa del personal en las ganancias que se obtengan:

—*Art. 38.*—El producto líquido de la Empresa, entendiéndose por tal la diferencia que haya entre las *entradas* y *gastos* de cada año, queda afecto en primer término al pago de los intereses y amortizaciones de los empréstitos que el Estado haya contratado en servicio de ella, que se cargará a la cuenta de ganancias y

pérdidas y el saldo o exedente que resultare se distribuirá en las porcentajes siguientes:

*a.*—El 80% servirá para formar un fondo de *fomento* y se destinará a perfeccionar las condiciones de transporte, a reducir prudencialmente las tarifas de pasajero y mercancías y para extender la red con líneas secundarias que incremente la zona de atracción. Estas inversiones se harán por acuerdo del Consejo de Administración y aprobación del Gobierno;

*b.*—El 15% servirá para formar un fondo de *reserva* que se mantendrá separado del activo de los ferrocarriles e invertido en valores que determine el Consejo de Administración con aprobación del Presidente de la República, hasta que este fondo haya alcanzado con su intereses capitalizados, la suma de cincuenta millones de pesos. Cuando este fondo suba de esa cantidad, su exedente anual pasará a incrementar los fondos de fomento consultados en el inciso anterior.

*c.*—El 5% restante se destinará a *gratificar*, proporcionalmente a los sueldos de que disfrutaban, a todo el personal a contrata y jornal de la Empresa y se depositará en las cuentas respectivas de la «Caja de Ahorro y Jubilación de los Empleados de los Ferrocarriles del Estado», creada por ley número 2498 de 1.º de Febrero de 1911.

Quando los ingresos ordinarios sean insuficientes para el pago de los gastos de explotación y de los intereses y amortizaciones de la deuda adquirida por la Empresa, se tomará del fondo de reserva consultado en el inciso *b* la cantidad necesaria, con cargo de reintegro.

A los que estimen bajo el porcentaje asignado a la gratificación del personal debemos decir que la inversión del fondo de fomento, consultado en el ítem *a* tenderá a incrementar año a año el producto líquido de la Empresa y por ende, la cantidad por repartir por tal capítulo.

Escusado me parece hacer resaltar la conveniencia de que esa gratificación en vez de serle entregada en efectivo al personal se le deposite en las cuentas respectivas de la Caja de Ahorros y Jubilación de la Empresa, ya que es evidente que una suma repartida en la forma primera y sobre todo si se refiere a la que obtenga el personal modesto, no proporciona al que la recibe un auxilio digno de ser considerado, ni modifica su situación en forma apreciable. En cambio la idea que propongo o sea la de consignarla en la Caja de Ahorros y Jubilación, permitiría al personal adquirir bienes raíces, disfrutar en la vejez de una jubilación adecuada y en caso de muerte, una cantidad de dinero relativamente subida y utilísima a la familia en desgracia.

Estoy ciertos que con las modalidades que he propuesto para el reparto de las utilidades de la Empresa, complementadas con una buena y perseverante administración, los Ferrocarriles del Estado no

solo lograrán independizarse económicamente hablando, de la tutela del Gobierno, sino que estarán en situación efectiva de ayudar el desarrollo de industrias que no sean exóticas y de incrementar la zona de atracción de la actual Red.

Tendríamos, en una palabra, el *desideratum* de una administración económica y eficiente.

**Mardones (Francisco).** — Refuta estensamente las anteriores observaciones en los términos que pueden colegirse por mi constestación o consultarse en los Anales de enero de 1916.

**Marín Vicuña (Santiago).** — Con la venia del señor Presidente paso a contestar las observaciones que acaba de formular el señor Mardones en orden a las ideas por mí expresadas con relación al problema que nos ocupa. Lo avanzado de la hora me privará de hacerme cargo con la detención deseable de todos los puntos que ha atacado mi colega, con lujo de dialéctica, pero con pobreza de razones.

Seré, pues, lo más breve posible.

Yo no discuto al señor Mardones la posibilidad de *catalogar* al personal de los ferrocarriles del Estado en *grupos* que digan relación a la influencia que tenga sobre las finanzas de la Empresa, y estoí con él que ello nos conduciría a algo equitativo, y hasta científico; pero sostengo, que esa clasificación, a la par de difícil y susceptible de conducirnos a anormalidades jerárquicas como las que citaba hace poco, podría, como añadimiento, generar un completo desquiciamiento disciplinario.

Hoy tenemos al personal dividido en *grados*, con relación a los sueldos de que disfruta; división, por otra parte, que no constituye sino una clasificación de algo tan antiguo como la Empresa misma, y sin embargo el señor Mardones critica el que haya empleados, como los bodegueros que cita, que figuren en una categoría distinta de la conveniente.

¿Cuál sería la discrepancia de pareceres si adoptáramos el sistema propuesto por nuestro colega o sea adoptar la clasificación por grupos de eficiencia económica!

Entonces se convencería el señor Mardones que no andaba muy descaminado yo, al exclamar que esa agrupación podría tener tantas modalidades como fuera el criterio de quien la acometiera o como lo decía, según fuera el prisma con que se juzgue la administración.

Pasando a la redacción del artículo 38 de la ley administrativa de 1914 que he propuesto, o más bien dicho al porcentaje aconsejado para el reparto de las utilidades de la Empresa, el señor Mardones lo descalifica y juzga impropio que se dé más importancia al fondo de *fomento*, que a los de *reserva* y *gratificación*.

Yo no lo estimo así, ya que el primero viene a ser, en buenas cuentas, el interés y amortización del *activo* de la Empresa.

Para descalificar el porcentaje que yo he propuesto hace mucho incapié el señor Mardones en la posible rebaja de *tarifas* que yo insinúo, la que atribuye a espíritu de populachería; pero, maliciosamente, se abstiene de decir que yo coloco esa fructífera conquista, en segundo término, o sea, después del afianzamiento de un buen servicio y de una buena dotación de equipo.

No insisto sobre esta capital emergencia; pero es útil que quede bien en claro que en materia de inversión de utilidades, doy la primacía al interés y amortización del capital invertido, el que yo propongo se emplee, con el nombre de fondos de *fomento*, en la mejoría y ensanche del servicio, y en segundo término, coloco la acumulación de una prudente reserva y una conveniente gratificación del personal. En una palabra, insinúo que el 80% de las utilidades que se obtengan se empleen, no en reembolsar al Estado, como podría argumentarse con lógica, los pasados sacrificios de dinero en el manejo de la Empresa, sino en necesidades y mejorías de la explotación, ó sea en ahorrarle probabilidades de futuras inversiones extras.

Esta es la única forma que no sea letra muerta la *autonomía* que constituye la esencia del régimen administrativo vigente.

Creyendo quizás dar un golpe de muerte a mi argumentación, el señor Mardones aplica el porcentaje de reparto que he propuesto, al caso práctico de que las utilidades sólo suban a 500 000 pesos y dice con no disimulada sonrisa y para probar lo absurdo de mi redacción, que esa ganancial sólo daría opción a 12 pesos 50 centavos a cada empleado que tenga un sueldo de 20 000 pesos al año y a 1 peso 25 centavos al que sólo gane 2 000 pesos.

Nada de anormal tiene esto y lo propio pasaria, aunque en otro orden, al primero y último grupo de la división propuesta por el señor Mardones, ya que la cantidad por repartir y el número de empleados serían los mismos, pues ese reparto, mediocre o insignificante si se quiere, sería una consecuencia legítima de la *exigua* rentabilidad que esos 500 mil pesos significarían en la administración de una Empresa cuyo *activo* pasa de 500 millones de pesos.

—Habría derecho de ser exigente en el reparto de gratificaciones a su personal a una Empresa que sólo logre obtener el interés del uno por mil sobre el capital invertido?

Recuérdese que en los Bancos sólo se acuerdan de gratificar a sus empleados después de haber repartido, previo castigo de su cartera, el 14% y el 18% de interés entre sus accionistas.

No estoy tampoco de acuerdo con el señor Mardones en restringir la opción del personal al disfrute de las ventajas que proporciona la Caja de Ahorros y Jubilación, creada por ley de 1911, aunque eso sea ventajoso a los actuales imponentes, pues el propio y efectivo carácter

bohemio de nuestros jornaleros, tendría con ello un aliciente de reforma. Cuando estos eternos errantes logren acumular un ahorro, seguramente se radicarán; ya que todos estarán conmigo y cualquiera que sea la jerarquía del empleado de que se trata, que nada arraiga más a una Empresa, a un trabajo, que la economía hecha a su sombra.

Los Reglamentos actuales, que restringen los favores y conveniencias de la Caja de Ahorros y Jubilación únicamente a los empleados de planta y contrata y jornaleros que desempeñen las funciones de maquinistas, fogoneros, palanqueros, cambiadores, mayordomos, jefes de talleres, cabos de cuadrillas de la vía y operarios de las maestranzas, son mezquinos y retrógrados, ya que no favorecen la perpetuación en el servicio del resto del personal.

El año pasado hubo en la Empresa, entre a contrata y a jornal, 20,280 empleados, que le significaron en sueldos un gasto de 40.9 millones de pesos y la *Memoria* respectiva de la Caja de Ahorros, sólo señala para el 1.º de Enero de 1915 la existencia de 2986 cuentas con un valor de 1 750 000 de pesos.

Todo lo que se haga para extender los beneficios de la Caja de Ahorros al personal bajo, será beneficioso a ellos y al país, pues estamos ciertos que cuando esto suceda y ese personal se encariñe con sus modestas economías, cesará de andar errante entre siembras y faenas mineras, para mantenerse quieto y con agrado, rameando la vía o engrasando el equipo.

En una palabra, el legislador está en la obligación moral de corregir con preferencia la disipación abyecta de nuestros jornaleros, haciéndoles penetrar la máxima generadora de su felicidad, de que si el trabajo produce dinero, el buen sentido lo conserva.

A la sombra de esta máxima se hará feliz al personal.

---



## CUAL ES LA TROCHA QUE MAS CONVIENE A LOS FERROCARRILES DE CHILE

Contribución al problema de establecer un sistema ferroviario panamericano de trocha uniforme

Santiago, 3 de septiembre de 1915.—En nombre del comité del Congreso Científico Panamericano que ha de celebrar sus sesiones en Washington a fines del presente año, constituido en esta ciudad a solicitud del profesor Leo S. Rowe, ruego a Ud. que si no tiene inconveniente, se sirva tratar el tema sugerido por el general brigadier Bixby, presidente de la Sección V de Ingeniería, que es el siguiente:

*"Conveniencia y posibilidad de establecer en América, especialmente en Centro y Sud-América, un sistema ferroviario de trocha uniforme."*

Esperando de su amabilidad se sirva aceptar el tema arriba indicado, tengo el agrado de suscribirme de Ud. Atto. y S. S.  
—Carlos Silva Cruz.

Al aceptar con agrado la insinuación que, por encargo del eminente americanista señor Rowe, me transmite mi distinguido amigo señor Siva Cruz, director de nuestra Biblioteca Nacional, voy a consignar en forma breve y sumaria las reflexiones que me merece la consulta del general brigadier Bixby.

Para solucionar en forma conveniente el problema enunciado, creo que, como componente previo, debe tenerse a la vista un plano de conjunto de ambas Américas, con anotaciones precisas de sus líneas férreas y trochas respectivas, anexo al cual deben figurar sendas Memorias que especifiquen la importancia interna y trascendencia internacional de cada una de esas líneas.

De manera que, siguiendo este criterio, el papel que cabría a cada una de las Repúblicas adherentes al Congreso Científico Panamericano de Washington, sería el de enviar sendas monografías conducentes al propósito consignado en la nota preinserta y al tenor de ellas y del

plano general a que he hecho referencia más atrás, dar una solución práctica al problema, ya que bien podría suceder que la trocha más conveniente a Chile, por ejemplo, no lo fuera para el resto de sus hermanas de uno y otro continente americano.

Considerando, por ejemplo, nuestro país y sus vecinos, vemos que no siempre la *trocha* predominante es la misma: En Chile y Bolivia, predomina la de 1.00; en el Perú, la de 1.44 y en Argentina, la de 1.68.

Segun datos en mi poder, sobre un total de 43,000 kms. que suman los ferrocarriles de esas cuatro repúblicas colindantes, la repartición de la trocha es la siguiente:

| Trocha                  | Chile      | Perú      | Bolivia    | Argentina   |
|-------------------------|------------|-----------|------------|-------------|
| Longitud en explotación | 9,000 Kms. | 2,800 Kms | 2,000 Kms. | 34,000 Kms. |
| 0.60                    | 3.2%       | 2.4%      | —          | —           |
| 0.76                    | 5.5        | 1.5       | —          | —           |
| 0.91                    | —          | 8.9       | —          | —           |
| 1.00                    | 49.5       | 7.5       | 100%       | 30.9%       |
| 1.06                    | 5.2        | 0.3       | —          | —           |
| 1.27                    | 1.8        | —         | —          | —           |
| 1.44                    | 8.3        | 79.4      | —          | 7.7         |
| 1.68                    | 26.5       | —         | —          | 61.4        |
| Total...                | 100%       | 100%      | 100%       | 100%        |

Previos estos ligeros antecedentes, voy a tratar el problema, propuesto, mirándolo bajo el punto de vista *chileno*; sirviendo de complemento a este estudio el plano que acompaño, en el cual se consignan todos los ferrocarriles de mi país, particulares y del Estado.

## II

Los ferrocarriles chilenos en actual *explotación*, pueden clasificarse así:

|                  |            |        |
|------------------|------------|--------|
| Del Estado.....  | 5,700 Kms. | 64.3 % |
| Particulares.... | 3,160 »    | 35.7 » |
| Total.....       | 8,860 Kms. | 100 %  |

Cuya detallada clasificación por trocha puede consultarse en el cuadro de la página 22 de este libro.

Ese cuadro nos dice que la trocha predominante en Chile es la de

1.00, la que ha sido ya adoptada en el 49.5 por ciento de los ferrocarriles construidos en el país; dato muy importante que nos induciría a recomendar desde ya su preferente adopción; pero que es reforzado por una serie de otras consideraciones dignas de ser consignadas, que podría resumir así:

- a. El *menor costo* de construcción;
- b. La *mejor adaptación* a terrenos montañosos; y
- c. Estar ya adoptada en las líneas internacionales, o más bien dicho, la *contemplación de los intereses creados*.

Daré algunas noticias que manifiesten la importancia de cada uno de estos tres renglones.

### III

a. En Chile existe una oficina, creada en 1888, con el nombre de Dirección de Obras Públicas, que proyecta y vigila la construcción de todos los ferrocarriles del Estado, la que ha construido hasta ahora, y prescindiendo de las demás trochas, 917 kilómetros de líneas con 1.68 de trocha y 2,593 con la de 1.00. El costo general y kilométrico de estos ferrocarriles, expresados con números redondos, y en moneda de 18 peniques, es siguiente:

| Trocha              | Longitud   | Costo                          | Por Km.              |
|---------------------|------------|--------------------------------|----------------------|
| 1.00                | 2,593 Kms. | \$ 187.300,000                 | \$ 72.230            |
| 1.68                | 917 "      | 85.900,000                     | 93.600               |
| Total y promedio... | 3,510 Kms. | \$ 273.200,000<br>£ 20.550,000 | \$ 77.830<br>£ 5.600 |

Lo que nos dice, en términos generales, que los ferrocarriles construidos con trocha de 1.00 le han costado al Estado 22.8 por ciento menos que los de 1.68; *diferencia muy explicable*, si se considera el menor *cubicaje* de los movimientos de tierra, *escuadría* de los durmientes, *peso* de los rieles, *importancia* de las obras de arte, etc.

A esto habría que agregar el menor valor en la *adquisición del material rodante*, que es de mayor consideración aún, y todavía que con la trocha de 1.00 se han construido los ferrocarriles *más difíciles* de nuestro territorio y, por consiguiente, los *más caros*.

Y como la eficiencia de un ferrocarril de trocha de 1.00, si se considera su capacidad económica, y de transporte, no es inferior a los que la tengan de 1.68, excepción hecha de la velocidad de que son suscep.

tibles, debemos convenir que habría sido de gran utilidad para nosotros que toda nuestra red ferroviaria se hubiera construido con la trocha única y *uniforme* de 1.00, tal como ha sido lo decretado para Bolivia, por ejemplo.

Para probar la conveniencia económica, nos bastaría decir que, según los datos consignados más arriba, el Estado ha gastado 273 millones de pesos oro de 18 peniques en construir 3,510 kilómetros de las dos trochas apuntadas, y que si se hubiera adoptado la de 1.00 únicamente, con igual dinero habría podido tener una mayor longitud de 273 kilómetros de ferrocarriles, sin detrimento de la capacidad y confort del transporte.

#### IV

b. Es elemental en construcción de ferrocarriles, que mientras menor sea la trocha que se adopte en los trazados, más fácil será seguir las sinuosidades del terreno, lo que se traduce no sólo en una gran economía de construcción, sino que suele ser decisivo en la factibilidad misma de la obra, bajo el punto de vista material.

Las líneas internacionales en actual explotación, de Arica a la Paz y Los Andes a Mendoza, por ejemplo, que atraviesan regiones muy abruptas y difíciles de la cordillera de los Andes, no habrían podido desarrollarse con la trocha de 1.68, por dificultades inherentes de la naturaleza e independientes del costo de construcción.

De ahí que los países montañosos, como Chile y la mayor parte de las Repúblicas americanas, se vean muchas veces imposibilitados para construir señaladas líneas con trocha superior a 1.00, cuyo es el ya citado caso de nuestra vecina del oriente, Bolivia. Nuestro Gobierno, por lo demás, ha convenido científicamente en esta imposibilidad o a lo menos en esta conveniencia, decretando: que todos los ferrocarriles que se construyan de Calera al norte, tengan la trocha común de 1.00, y día llegará en que, para unificar el intercambio, la adoptemos para los que actualmente se desarrollan de Calera al sur.

Colocando un tercer riel y no renovando el material rodante para trocha ancha, esa modificación se podría hacer en forma paulatina y económica.

Todo sería, pues, cuestión de procedimiento.

La Compañía del ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, que tiene una red aproximada de 1,500 kilómetros, y que, por razones que no es del caso contar, adoptó primitivamente la trocha de 0.76; se ha visto posteriormente en la necesidad de unificarla con la en uso en Bolivia, y en los ferrocarriles del Estado al norte de Calera, y no ha trepidado en ensancharla a 1.00; y téngase presente que es mucho más oneroso ensanchar que reducir la trocha, pues lo primero exige una modificación completa en los cortes, terraplenes, túneles, durmientes, etc., lo que no exige lo segundo.

Esto es, a mi juicio, un argumento decisivo en la tesis que insinuó en este artículo, y que me ahorra consignar mucho de lo que pudiera aún añadir.

## V

c. En cuanto al tercer punto, o sea, a la necesidad de contemplar los intereses creados, puedo agregar que ellos concurren a fortalecer lo que he venido diciendo más atrás.

El Estado, como lo he dicho, ha decretado la trocha de 1.00 para toda la extensa red de 2,430 kilómetros que se extiende entre Calera y Pintados, y ramales que con ella conectan, a lo cual debe agregarse una serie de líneas transversales de la zona Calera a Puerto Montt; pero es más importante y decisivo al respecto el rol que juegan los ferrocarriles trasandinos o internacionales, llamados a ponernos en comunicación con nuestros vecinos del oriente.

Esos ferrocarriles, dadas las dificultades geográficas que han debido vencer y las económicas que les conviene contemplar, son todos, con una sola excepción, de 1.00 de trocha, a saber:

1.º El ferrocarril de Arica a la Paz, que es el primero que se encuentra siguiendo la dirección norte sur, adoptó esa trocha porque, como lo he dicho, habría sido imposible construirlo con la de 1.68, y para conectar con la red boliviana, que ha adoptado la trocha única de 1.00.

2.º El ferrocarril de Antofagasta a Oruro fué primitivamente construido con 0.76 de trocha; pero por las razones de intercambio anotadas más atrás, la está actualmente ensanchando a 1.00.

No está demás decir que el Ferrocarril Central Argentino, construído por esa República para disputarnos el comercio boliviano, y que ya llega a la Quiaca, ubicada en la frontera de ambos países, y que pronto empalmará con toda la red de Bolivia, ha adoptado también la trocha de 1.00.

3.º Conjuntamente con esos ferrocarriles en explotación, hay actualmente en proyecto en esa misma zona norte, los trasandinos Antofagasta-Salta y Puquios-Tinogasta, que han adoptado igualmente la trocha de 1.00, impuesta por las razones de economía y factibilidad ya aducidas, como por la de conveniencia de intercambio, ya que irán a empalmar en Salta y Tinogasta con ramales del ferrocarril del Estado argentino de igual trocha; y

4.º Lo propio pasa, por último, con el trasandino en explotación que nos une ya con la Argentina, en la región central, o sea, con el ferrocarril de Los Andes a Mendoza, y con los en construcción en la región sur, que son los de Monte Aguila al Neuquén y de los Los Lagos a San Martín de Los Andes.

En una palabra, se ha adoptado la trocha de 1.00 en todos los ferrocarriles internacionales que actualmente nos unen, y que en lo futuro nos unirán con nuestros vecinos del oriente, Bolivia y Argentina, ex-

cepción hecha quizás del proyectado entre Curacautín y la red del Neuquén, al cual se le piensa conservar la trocha de 1.68, que tienen las dos grandes redes llamadas a enlazar: la Red Central del Estado chileno y el Ferrocarril del Sur argentino.

Nos quedaría por considerar la futura unión ferroviaria con nuestro vecino del norte, el Perú. A este respecto, diremos que no se ha formulado hasta ahora proyecto o convención pertinente; pero puede adelantarse el propósito sancionado ya por el Gobierno de Chile de construir con trocha de 1.00 el denominado Ferrocarril Longitudinal de Calera al norte, el que hoy, como lo hemos dicho, llega a Pintados (provincia de Tarapacá), y ha de continuarse en igual forma, hasta las propias fronteras chileno peruanas.

## VI

Todas estas consideraciones, o sean:

- 1.<sup>a</sup> Que el 50 por ciento de la actual red chilena haya adoptado la trocha de 1.00;
- 2.<sup>a</sup> El menor costo de construcción, dotación de equipo y de explotación que esta trocha significa;
- 3.<sup>a</sup> Su mayor facilidad de adaptación a terrenos geográficamente quebrados o montañosos, cuyo es el caso de Chile y de casi todas las Repúblicas de ambas Américas; y
- 4.<sup>a</sup> La necesidad que hay de contemplar los intereses creados, sobre todo en el ramo internacional,

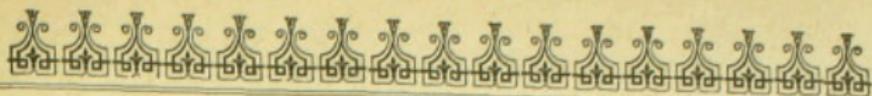
Me inducen a contestar la consulta del señor general-brigadier Bixby, presidente de la sección de ingeniería del próximo Congreso Científico Panamericano de Washington, en el sentido de que, a mi juicio, la trocha de 1.00 es la más conveniente para Chile.

Un estudio semejante al presente, hecho para cada una de las Repúblicas de Norte, Centro y Sud América, nos podría conducir, como lo he expresado al comienzo de este artículo, a una solución ventajosa en materia de *trocha panamericana única* y uniforme, como son, al parecer, los propósitos que persigue la Mesa Directiva del próximo Congreso Científico de Washington.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.

Santiago, 18 de septiembre de 1915.

---



## MIRANDO EL PORVENIR

---

SUMARIO.—Necesidad de sanear las finanzas fiscales.—Elementos de un programa.—Obras portuarias.—Ferrocarriles.—Navegación fluvial.—La ley de regadío.—Conveniencia de generalizarla y ampliar su aplicación.—Resumen.

El estado precario de las finanzas fiscales y el grueso déficit documentado en las Cámaras, manifiesta que el rol de la próxima administración, en materia de obras públicas, tendrá que ser relativamente modesto, o más bien dicho, limitando a la terminación de las que hay actualmente en trabajo e iniciación de aquellas de gran urgencia, de efectivo rendimiento útil o de indispensable complemento a las ya ejecutadas. En una palabra, suplir su número con la bondad.

De manera que el Excmo. señor Sanfuentes, a no obrar una modificación económica que no se divisa, no podrá darse la legítima y patriótica satisfacción de ligar su nombre sino a escasas obras públicas, ya que los acontecimientos parecen desgraciadamente reservar el ingrato y deslucido papel de saldar *déficits* de pasadas administraciones, a la par que la estirpación de hábitos de derroche e inescrupulosidad, inherentes a los períodos de generosas inversiones.

Y tanto es así, que el propio Presidente electo nos decía hace poco, en circunstancias que le transmitíamos los anhelos de sus electores del norte de que visitara sus provincias, estas significativas palabras:

—Voy a contestarle a usted lo mismo que ya he dicho a otros buenos amigos que me instaban a visitar las provincias del sur.

Mientras no logre alivianar un poco siquiera el saco de deudas que se me lega, creo contraproducentes todos estos viajes, ya que no sería propio que yo hiciera promesas imposibles de cumplir. No vale la pena ir a las provincias con las manos vacías, ya que de *antemano* sé que he de encontrar muchas necesidades que llenar y muchos males que remediar.

Aceptada esta excusa de postergación, hija de una perfecta honra-  
bilidad política, cábenos preguntar:

—No sería de provecho para el país y de conveniencia pública que a los períodos dispendiosos transcurridos, sucediera un lustro de quietud constructiva y de saneamiento financiero, que nos permitiera bien concluir las obras iniciadas y mejor pensar las que han de venir?

Evidentemente, ya que todo concurre a estimular ese proceder.

Los tiempos no son propicios a las concepciones fantásticas de un Haussmann, sino a los manejos prudentes de un Necker! . . .



Pero no se crea que esta aconsejada tregua, pueda significar la inacción, hermana del retroceso.

Nó! ya que todo se reduciría, como lo hemos dicho, a concretarse a las que hay actualmente en construcción, que no es poco; a las que le sirvan de indispensable complemento y a bien seleccionar la iniciación de obras, reclamadas por las contingencias y necesidades del comercio interno e internacional.

Analicemos algunos números de este programa.

Con relación a las obras *portuarias*, por ejemplo, tenemos en trabajo tres puertos: Valparaíso, San Antonio y Talcahuano, que han de significarnos la inversión aproximada de 75 millones de pesos oro de 18 d.; pero exigencias apremiantes de economía interna y proyecciones internacionales indispensables de contemplar, nos debe conducir, a trueque de cualquier sacrificio, a iniciar cuanto antes las proyectadas para los de Antofagasta y Arica, sobre todo las de este último.

Bolivia, rico y extenso país mediterráneo, enclavado en el corazón de la América del Sur, necesita para su vida y desarrollo amplias y expeditas vías de comunicación externas, que hay ventaja y apremio de ofrecérselas.

He ahí el origen y secreto de la política de expansión y atracción comercial en que vive medio continente, que le ofrece a porfía sus ferrocarriles, sus ríos y sus puertos: El *Perú*, su ferrocarril y puerto de Mollendo; el *Brasil*, sus vías férreas y fluviales del Mamoré y Amazonas; la *Argentina*, su ferrocarril central, que ya llega hasta las fronteras de la Quiaca y sus puertos fluviales del Rosario y Buenos Aires, y *Chile*, sus líneas internacionales de Antofagasta y Arica que, para mayor eficiencia, ha prolongado hasta su capital, La Paz.

Pero en esta lucha cívica y de progreso, tenemos sobre los otros países una ventaja incontrastable, la *distancia*, que debemos aprovechar y que sólo lograremos cimentar añadiendo a las facilidades de acarreo vigentes, las de expedición y baratura en los embarques, o en otros términos, dándole su verdadero valor a las obras portuarias ya enunciadas: La Paz dista 3,000 kilómetros de Río Janeiro, 2,650 kilómetros de

Buenos Aires, 2,300 kilómetros de Rosario, 1,500 kilómetros de Antofagasta, 850 de Mollendo y sólo 450 kilómetros de Arica.

Este es el secreto de nuestro seguro e indiscutible triunfo.

De ahí que demos al ferrocarril de Arica a La Paz una importancia que seguramente no se la sospecharon los impulsores del tratado boliviano de 1904; importancia que ha venido a incrementarse con la apertura del Canal de Panamá; que ha de tomar más auge aún con las obras ya iniciadas del ferrocarril de la Paz a Yungas, y que, como lo decíamos, es indispensable cimentar con las construcciones portuarias de Arica, afortunadamente de poco costo.

Y como cada uno de esos puertos chilenos, Arica y Antofagasta, tienen zona de atracción boliviana distinta y propia, dejan de tener intereses antagónicos, pasando a ser complementarios y con su debida y oportuna construcción afianzaremos *ad-eternum* un intercambio y comercio de tránsito que ya es considerable y que año a año ha de ir en aumento.

Imposible sería pedir mayores ventajas a trueque de menores sacrificios, ya que a ellas debemos añadir las conveniencias que a nuestro comercio interno han de reportar las facilidades y economías de embarque de los citados puertos, sobre todo las del último, llamado a servir una gran zona salitral y minera del país.

••

Si de ahí pasamos al ramo de *ferrocarriles*, la labor impostergable por realizar es menor, casi insignificante, lo que se debe a estar ya construídos los más importantes.

Chile tiene, contando con las líneas en actual construcción, 9,000 kilómetros de ferrocarriles, de los cuales el 65 % pertenece al Estado.

Estos últimos pueden clasificarse así:

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| Longitudinal Pintados a Puerto Montt . . . . .       | 2,957 kms. |
| Ramales que con él conectan . . . . .                | 2,246 •    |
| Id. aislados (Arica, Caleta Buena y Ancud) . . . . . | 667 >      |
| Total . . . . .                                      | 5,870 kms. |

Estudiando la *red* principal, o sea la línea *tronco* Pintados-Puerto Montt, a la cual conectan 40 ramales hacia la cordillera y costa, vemos que ella satisface ampliamente las necesidades del presente y que si algo debiera agregársele, serían sólo unos cuantos ramales, de escaso valor y kilometraje: En la región *norte*, por ejemplo, la minería se interesa vivamente en la construcción del ramal de Punta Colorada a Caleta Los Choros (50 kilómetros), que vendría a servir de salida a importantes centros regionales; en la del *centro* estimamos de urgencia construir el ramal de atravesio de Paine a Talagante (25 kilómetros), absolu-

tamente complementario de las obras portuarias de San Antonio, y en la del *sur* habrá que estudiar la forma más eficiente de alimentar el gran tramo de Temuco a Puerto Montt, que carece de ramales de alimentación.

Dentro de esa extensa zona de 400 kilómetros de longitud han sido proyectados diversos ramales, como ser los de Freire a Cunco, Loncoche a Villarrica, La Unión al Lago Ranco, etc.; pero las dificultades financieras del Estado a que hacemos referencia al comienzo de este artículo, habrán de postergar aún por muchos años su construcción.

Por fortuna, la naturaleza se presta admirablemente en esa región para suplir, y quizás con ventajas, la realización de esos ramales, para lo cual sólo bastaría aprovechar en la *navegación* las diversas y caudalosas vías fluviales que cruzan la línea central.

He ahí un problema tan simple como trascendental en nuestro futuro agrícola e industrial, que nos permitiría, con un costo y atención insignificantes, incorporar a la actividad nacional una región tan extensa como valiosa del territorio y que sólo necesita para prosperar, fáciles y expeditos medios de transportes.



Hace un par de años, a raíz de un viaje de exploración y turismo hecho a la hoya hidrográfica del lago Ranco (provincia de Valdivia), publicamos, en *El Mercurio*, dos artículos, en los cuales estudiamos la factibilidad y conveniencia de establecer la navegación del río Bueno. Esa idea fué acogida favorablemente por la opinión y recuerdo que el senador de esa provincia, don Eliodoro Yañez, comentó muy benevolmente nuestra iniciativa; pero nada práctico se logró, ya que hasta el ítem de \$ 30,000 consignado en el presupuesto para su estudio no tardó en caer en el tonel de las economías . . .

Pero como el asunto merece insistencia, ahora que viene nuevo Gobierno, daremos en dos palabras ese proyecto.

En plena región cordillerana de la provincia de Valdivia existe un pintoresco y poco conocido lago, denominado por los indígenas *Maihue* y que tiene una forma alargada, de un ancho medio no superior a 500 metros, pero de algunos kilómetros de largo. De ese gran receptáculo nace un río, el *Caucurrupe*, bastante caudaloso y seguramente navegable, que va a morir, hacia el poniente, en el famoso y ya más conocido lago Ranco.

Este, que es considerado como uno de los más extensos lagos de la República, como que su superficie se la estima en 60,000 hectáreas, desagüa al Pacífico por el río Bueno, que cruza el ferrocarril central en la estación *Trumao*, o sea, como a 10 kilómetros al sur de *La Unión*.

Como la altura del lago Ranco, ateniéndonos a informaciones de la Oficina de Mensura de Tierras, es sólo de 70 metros y el desarrollo de su desagüe hasta el mar, se le estima en 130 kilómetros, tendríamos

que la desnivelación-media del río Bueno sería apenas de 0.50 por kilómetro, (medio por mil), o sea, tres y cuatro veces más suave aún que la del común de nuestros canales de regadío...

El citado río es navegable, desde antaño, por vapores de 14 piés hasta el citado puerto Trumao (80 kilómetros), y desde ahí, aguas arriba, lo es por otros de menor calado, hasta frente al pueblo Río Bueno, famoso por la terapéutica del Padre Tadeo, y aún se le ha remontado 20 kilómetros más hacia el lago; de manera que el tramo por estudiar apenas si tendrá unos 20 kilómetros, donde trabajos simples, de dragado y dinamita, vendrían a dejarlo expedito en todo su desarrollo.

Debo agregar que por el hecho de nacer el río Bueno de un lago tan profundo como el Ranco, que hace las veces de un gran decantador, sus aguas son muy cristalinas y los trabajos de dragado que se hagan serán seguramente eternos.

Esta es la solución analizada que deseamos nuevamente recomendar, la que permitiría, con un costo insignificante, establecer una navegación lacustre fluvial de unos 200 kilómetros, o sea, desde Puerto Marín, en el extremo oriental del lago cordillerano Maihue hasta el mar, y que cortaría transversalmente el territorio en una región muy triguera y poblada de grandes bosques.

Creemos inútil añadir otras consideraciones que refuercen la trascendencia económica que significaría la solución de este problema, y sólo nos limitaremos a decir, para acrecentar su importancia, que, con las variantes propias de su hidrografía, un éxito semejante se puede obtener estudiando la navegabilidad de muchos otros ríos de esa región, entre los cuales podríamos citar el Maullín, Valdivia, Toltén, Imperial, Moncul, Chol-Chol, etc., etc.

He ahí un sistema fácil y económico de crear riquezas y de suplir con ventaja los trasversales proyectados, hoy difíciles de obtener.

\*  
\*\*

Y para no extendernos demasiado, vamos a terminar estas líneas recordando los trabajos de construcción de cuatro grandes canales, que le tocará en suerte iniciar a la administración del Excmo. señor Sanfuentes; trabajos cuya importancia hemos analizado en otra ocasión.

Como se sabe, estas obras las realizará el Estado en conformidad a la ley dictada, emitiendo bonos garantidos por él y contragarantidos por los terratenientes usufructuarios, los que deben constituir garantía hipotecaria de esta obligación. Este mecanismo es del todo semejante al de la Caja Hipotecaria: sólo que en el presente caso el Estado no le entrega al particular, para que él lo invierta libremente, el dinero producido por la venta de los bonos, sino que lo invierte personalmente en obras determinadas, las que realiza aún con sus propios ingenieros.

Mayor garantía es imposible.

Por eso creemos que la ley dictada y que tiene como márgen la inversión limitada de 16 millones de pesos, y la construcción de cuatro canales que especifican, *debe generalizarse* a todos los que se proyecten y para que pueda ser aplicada a las provincias del norte, de cuyo escasas de corrientes naturales de agua, *ampliarse* a las obras de *embalses* y aún a las de *elevación mecánica*.

Como el Estado, dado el mecanismo de la ley vigente, es sólo un intermediario garantido entre los aportadores del capital y los canalistas, no vemos el peligro para que se extienda su aplicación a todas las obras de relativa importancia cuya realización se le proponga, ya que, a nuestro juicio, no debe haber otra limitación al respecto, que las que surjan de la cuantía de las aguas y tierras disponibles o de la voluntad y solvencia de sus propiciadores.

Difícilmente encontrará el Estado una forma más expedita, ilimitada y libre de responsabilidades para labrar la fortuna pública con dinero ajeno!

Y con esto terminamos el análisis del programa que hemos venido esbozando y que permitiría a la administración del Excmo. señor Sanfuentes, con inversiones modestas, económicas y equilibradas, realizar obras transcendentales en nuestro régimen y economía nacionales; programa que podríamos resumir en los números siguientes:

1.º) Tonificar la hacienda pública, limitando la acción constructiva del Estado durante un lustro, a la terminación de las obras iniciadas y a las que constituyan su complemento obligado, cuyas serían las citadas en el curso de este artículo;

2.º) Abrir a la navegación nacional las vías fluviales y lacustres aprovechables, diseminadas en el sur, con lo cual ingresarían al comercio extensas zonas, hoy improductivas y desvalorizadas por carencia de medios de transportes; y

3.º) Ampliar los beneficios de la actual ley de fomento de regadío, extendiéndolos a todas las zonas de la República y métodos científicos sancionados, siempre que constituyan obras prácticas y perfectamente solventadas, con lo cual se crearía riqueza, sin detrimento del crédito, ni del dinero fiscales.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.

Límache, 4 de Diciembre de 1915.



## EL FERROCARRIL PANAMERICANO

---

SUMARIO.—El panamericanismo.—Las doctrinas de Monroe y Wilson.—Factores de la unión panamericana.—El ferrocarril trans-continental.—Un Comité permanente.—La misión de Mr. Pepper.—Una Moción aprobada por el Congreso Científico Internacional Americano de Buenos Aires.—Conveniencia de fijar rumbos.—Estado actual de los ferrocarriles americanos.—Preponderancia de los Estados Unidos.—750.000 Kms. en explotación.—Trazado probable o conveniente del ferrocarril panamericano.—La línea tronco de Ottawa a Buenos Aires.—Ramales a Bogotá, Caracas, Lima, Río Janeiro, Asunción, Montevideo y Santiago, etc.—Lo que falta por realizar.—Costo aproximado.—El Congreso Panamericano de Financistas de Buenos Aires.—Conveniencia de que aborde y resuelva el problema financiero del ferrocarril panamericano.

Desde hace veinticinco años, o sea desde que se celebrara en Washington la *primera Conferencia Internacional Panamericana*, se vienen abriendo fácil y ancho camino los altos y loables principios de solidaridad continental expresados en la ya clásica palabra *panamericanismo*.

La primitiva concepción del Presidente Monroe, que tenía todos los caracteres odiosos de una hegemonía, de una absorción, ha venido paulatina y favorablemente evolucionando a impulsos de los acontecimientos, hasta trocarse en el presente, en los tiempos fecundos del Presidente Wilson, en una doctrina eminentemente *americanista*, de fraternal y mutuo amparo territorial y comercial.

Este trascendental proceder, de común apoyo y unísono palpitar, vivía latente en las tres Américas desde los tiempos gloriosos de Bolívar, San Martín y O'Higgins; pero para que perdiera los caracteres idealistas o utópicos que se le había impreso y penetrara al ambiente práctico y a veces *egoísta* de las Cancillerías de Gobierno, ha sido necesario el hecho sangriento y doloroso de una Europa en guerra, el derrumbe de una civilización ya secular y el destrozamiento de cien naciones hasta ayer prósperas, hasta ayer *humanas*.

La contienda europea, al parecer extraña a los intereses americanos, ha tenido honda y duradera repercusión en nuestro comercio, mostrándonos la absoluta dependencia de mercados ajenos en que vivimos y el misero papel de *factoría* que representamos. De ahí que los Gobiernos de América, olvidando celos y emulaciones del pasado y a diario atropellados en sus derechos de pueblos libres, hayan comprendido la necesidad y urgencia de unir sus destinos y de hacer respetar su conculcada neutralidad.

La unión hace la fuerza!

Pero los propósitos y tendencias de este panamericanismo no son agresivos, ni de provocación; sino pacifistas y de unión.

Se desea una América libre en su proceder, ilimitada en su comercio y respetada en sus progresos; una América que se abastezca a sí misma; una América que se *movilice* a sí misma.

Y para ello es indispensable, a la par de la unidad de procedimientos, la creación de una marina mercante panamericana, y la terminación del ferrocarril panamericano; factores poderosos que aún no se tienen y que será necesario crear y terminar a trueque de cualquier sacrificio pecuniario.

El canal de Panamá, obra genial y manifestativa del empuje ciclópeo de una raza, ha venido a marcar rumbos nuevos y definitivos al primerro de estos factores y para la realización del segundo sólo falta la acción combinada e inteligente de un *Comité* internacional de ingenieros, que aprovechando los mil y un elementos dispersos, dé unidad al conjunto y fije a cada República su cuota de acción.

Hé ahí el problema que deseo esbozar en estas líneas.



La idea de unir por una línea férrea todas las Repúblicas americanas, es muy antigua, y quizás contemporánea con el nacer de sus ferrocarriles; pero su vida oficial, si así podemos llamarla, empieza en la ya citada Conferencia Internacional Panamericana de Washington (1890), que formuló al respecto un *Dictamen* que, entre otras, lleva la firma del representante de Chile, don Emilio Crisólogo Varas.

Posteriormente y por iniciativa del Presidente Roosevelt, se acordó impulsar esos propósitos, entregándolos a la acción prestigiosa y *permanente* de un *Comité* panamericano y a la propaganda viajera de un Delegado oficial. El primero quedó compuesto de los Ministros Plenipotenciarios de Méjico, Perú y Guatemala, Excmos. señores Manuel de Aspiroz, Manuel Alvarez Calderón y Antonio Lazo Arriaza, del Honorable H. J. Davis de West Virginia y del conocido filántropo pacifista Mr. Andrew Carnegie, y la misión del segundo fué confiada al financista Charles M. Pepper.

El señor Pepper realizó con esmero y entusiasmo su cometido, visi-

tando, al efecto, todas las Repúblicas de América, de cuyos respectivos Gobiernos obtuvo amplias facilidades.

A su paso por Santiago tuve el honor de conocerle y aún de proporcionarle datos de interés que había yo logrado reunir sobre la red ferroviaria chilena; atención que él retribuyó enviándome su informe *Pan American Railway Report* (1904), en el cual el citado funcionario dió cuenta al Secretario de Relaciones Exteriores de Estados Unidos del éxito de su misión.

El informe de Mr. Pepper permitió al *Comité Permanente* de Washington, formular el esquema de un *Programa* de trabajo y señalar los puntos *obligados* y culminantes de un trazado; pero es sensible consignar el hecho de que hasta ahora no exista una Convención de Cancillería que fije los rumbos definitivos de esta obra e indique los medios económicos para realizarla, a pesar de haber figurado como tema oficial y preferente en cada una de las Conferencias Internacionales Panamericanas de Washington (1890), Méjico (1902), Río Janeiro (1906) y Buenos Aires (1910) y de haberse tratado oficiosamente y con acopio de abundantes datos técnicos en los sucesivos Congresos Científicos de Montevideo, Buenos Aires, Santiago y Washington que desde hace veinte años se viene celebrando.

Permítaseme a este respecto un recuerdo personal.

En 1910, conmemorando el primer centenario de la independencia americana, se celebraron en Buenos Aires tres reuniones muy importantes y de carácter continental: La IV *Conferencia* Panamericana y los *Congresos* Científico y Ferrocarrilero, a uno de los cuales me cupo el honor de asistir como representante oficial de mi país. Aprovechando esa propicia y grata ocasión, hablé en el Congreso sobre la trascendencia económica y pacifista del ferrocarril panamericano e hice especial mención a la falta de un *programa* internacional de trabajo y de *normas* fijas sobre su trazado, trocha, tarifas, etc., que hicieran viable y eficiente su realización.

Mi disertación fué acogida con la mayor benevolencia y el criterio unánime e ilustrado del Congreso sancionó por aclamación el *acuerdo* que tuve el agrado de proponer al final de mi disertación y que a la letra decía:

—*El Congreso Científico Internacional Americano, reunido en Buenos Aires, en Julio de 1910, estimula a los Gobiernos de América a proseguir y acelerar los estudios y trabajos del ferrocarril panamericano, dentro de un plan fijo y aprobado por las respectivas Cancillerías.*

Más todavía, el citado *acuerdo*, a indicación del Presidente del Congreso, el ilustre ingeniero argentino don Luis A. Huergo, fué transcrito a la IV Conferencia Panamericana, que en esos mismos días sesionaba en Buenos Aires, de la cual recibió una nueva y entusiasta aprobación; pero la acción oficial y decisiva de los propios gobiernos, la Convención de Cancillería que mi proyecto de acuerdo estimulaba, no se ha producido hasta hoy.

Hay que confesarlo, ha habido negligencia al respecto.

Pero para bien estudiar y mejor solucionar el vasto problema ferroviario que encierra el *acuerdo* a que he hecho referencia más arriba, es indispensable la confección de un *Plano General* que contenga todos los ferrocarriles americanos en explotación, anexo al cual debe figurar una *Memoria* explicativa de la importancia comercial y política de cada uno de ellos y que consigne también las características técnicas de los respectivos trazados.

He ahí la esencia y objetivo de una proposición ya aprobada, que hace poco envié al reciente Congreso Científico de Washington, al desarrollar el tema sobre *trocha única* o panamericana, propuesta por el Presidente de la Sección de Ingeniería, el General Brigadier Bixby, ya que ese Plano General y la Memoria anexa, permitirán resolver acertadamente todos y cada uno de los problemas ferroviarios que, con indole continental, se propongan.

Previo estos antecedentes históricos, paso a consignar algunos datos sobre la importancia internacional del ferrocarril panamericano y a señalar la ruta más probable o *conveniente* de su trazado.

## II

Los ferrocarriles mundiales pueden estimarse, en números redondos, en 1.100,000 kms., de los cuales corresponden a la América alrededor de un 70%; gran preponderancia que se debe única y exclusivamente al desarrollo prodigioso que estas vías de comunicación han tenido en los Estados Unidos.

Según el *Bureau of Railway News and Statistics* de 1914, los ferrocarriles de ese país en el expresado año sumaban ya 580,000 kms., en explotación (376,000 millas) o sea que representaban por sí solos más del 50% de los ferrocarriles mundiales.

Esa extensa red está ya unida por el norte con la del Canadá y por el sur con la de México, formando así para Norte América un *block* que puede estimarse en 640,000 kms.

El trazado lógico del panamericano, llamado a unir todos los Estados del Continente americano, debe estar subordinado a dos condiciones importantes, no siempre paralelas:

Kilometraje *mínimo* y efecto útil *máximo*.

Para lo primero habrá de contemplarse las condiciones topográficas de la zona que atraviesa y para lo segundo, los intereses comerciales y políticos de los veinte Estados llamados a unir, sin olvidar o despreciar, por supuesto, el mejor aprovechamiento de las redes ya en explotación o construcción; todo lo cual será fácil ver y apreciar en el Plano General y en la Memoria complementaria a que me he referido más atrás.

La importancia ferroviaria de esos veinte Estados americanos puede aquilatarse a la vista del cuadro siguiente, formado al tenor de pacien-

tes informaciones; cuadro que nos dice que la parte *continental* de las tres Américas, tiene ya en explotación 725,600 kms., lo que da un promedio de 1.81 kms., por cada 100 kms. cuadrados de superficie y 4.16 kms., por cada 1,000 habitantes de población:

Estado de los Ferrocarriles americanos. — 1916

| PAISES               | SUPERFICIE         | POBLACIÓN   | FERROCARRILES | POR CADA |            |      |
|----------------------|--------------------|-------------|---------------|----------|------------|------|
|                      |                    |             |               | 100 Km2. | 1,000 hab. |      |
|                      | kms. 2             | habitantes  | kms.          | kms.     | kms.       |      |
| N. América           | Canadá .....       | 8.800,000   | 7.000,000     | 40,000   | 0.45       | 5.72 |
|                      | Estados Unidos.... | 9.500,000   | 100.000,000   | 580,000  | 6.11       | 5.80 |
|                      | México .....       | 2.000,000   | 15.000,000    | 22,000   | 1.10       | 1.46 |
| Centro América       | Guatemala .....    | 120,000     | 1.850,000     | 1,000    | 0.83       | 0.54 |
|                      | San Salvador.....  | 20,000      | 1.000,000     | 200      | 1.00       | 0.20 |
|                      | Honduras .....     | 120,000     | 550,000       | 200      | 0.16       | 0.36 |
|                      | Nicaragua .....    | 150,000     | 300,000       | 300      | 0.19       | 1.00 |
|                      | Costa Rica.....    | 50,000      | 350,000       | 800      | 1.63       | 2.29 |
|                      | Panamá .....       | 90,000      | 350,000       | 100      | 0.12       | 0.29 |
| Sud América          | Colombia .....     | 1.200,000   | 4.600,000     | 1,200    | 0.10       | 0.26 |
|                      | Venezuela.....     | 1.000,000   | 2.600,000     | 950      | 0.10       | 0.31 |
|                      | Guayanas.....      | 450,000     | 450,000       | 300      | 0.06       | 0.66 |
|                      | Ecuador .....      | 1.190,000   | 1.400,000     | 750      | 0.08       | 1.43 |
|                      | Perú.....          | 1.400,000   | 4.150,000     | 2,800    | 0.20       | 0.67 |
|                      | Bolivia.....       | 1.300,000   | 2.000,000     | 1,900    | 0.15       | 0.95 |
|                      | Brasil .....       | 8.500,000   | 20.000,000    | 26,000   | 0.31       | 1.30 |
|                      | Paraguay.....      | 270,000     | 700,000       | 600      | 0.26       | 0.86 |
|                      | Uruguay.....       | 190,000     | 1.200,000     | 3,500    | 1.84       | 2.92 |
|                      | Argentina.....     | 2.900,000   | 6.500,000     | 34,000   | 1.20       | 5.25 |
| Chile.....           | 750,000            | 4.000,000   | 9,000         | 1.20     | 2.25       |      |
| Total y promedio.... | 40.000,000         | 174.000,000 | 725,600       | 1.81     | 4.16       |      |

Agregando a esta suma las inevitables omisiones y las redes de los Estados insulares de Cuba, Santo Domingo, Haití, Jamaica, Puerto Rico, Martinica, etc., se puede concluir que América cuenta actualmente con

750,000 kms. de ferrocarriles en explotación, o sea al rededor del 70% de la red ferroviaria mundial.

En cuanto a la ruta que ha de seguir el panamericano, o sea a los puntos culminantes u *obligados* de su trazado, puede resumirse en la forma siguiente.

### III

Estando ya unidas las redes ferroviarias del CANADÁ, ESTADOS UNIDOS y MÉXICO, la línea trancontinental o panamericana arrancaría de Ayutla, punto terminal de los ferrocarriles mexicanos en la frontera con la República de GUATEMALA; para seguir, vecino a la costa del Pacífico, por las inmediaciones de Rotalhueclen y Mazatenango, hasta Santa Lucía, utilizando el Ferrocarril Central desde su capital, Guatemala, a Escuintl y de ahí iría a Cuginijilapa y Santa Ana, ciudad ubicada ya en la República de SAN SALVADOR.

En ese país se aprovecharía la línea central que pasa por Santa Ana, Nuevo San Salvador, su capital San Salvador, Cojutepeque, San Vicente y San Miguel, para entrar a la República de HONDURAS por Guascorán.

De Guascorán continuaría por la margen del golfo Da Fonseca, atravesando por el estado y ciudad de Choluteca, para continuar con rumbo sur hacia la República de NICARAGUA.

En esa República la línea pasaría por Chinandegua, para enlazarse con el ferrocarril de Corinto al lago Managua, el cual podría aprovechar hasta Puerto Viejo, para seguir, vía su capital Managua, Masaya y Rivas, a la República de COSTA RICA.

Continuando por la margen del lago Nicaragua, se internaría por las extensas llanuras de Guatusa y San Carlos, hasta la ciudad de Alajuela, desde donde parte un ramal a su capital San José.

De Alajuela seguiría por el ferrocarril de San José a Puerto Limón, para tomar despues rumbo directo hacia la República e istmo de PANAMÁ.

En la construcción de este gran tramo del panamericano, o sea del que atravesase todo Centro América, debe tener acción preponderante los Estados Unidos, no sólo por ir ligando naciones que están dentro de su zona de atracción o influencia comercial; como también por la necesidad y conveniencia de proteger las obras del canal-interoceánico construido por la actividad y dinero de sus hijos. Recuérdese que la zona del istmo *pertenece* a la Unión.

Llegado el ferrocarril a los deslindes con la República de COLOMBIA, caería al río Atrato y cruzando la cordillera occidental, pasaría al hermoso y fértil valle del Cauca, cuyo curso remontaría, pasando por Antioquía, Cartago, Cali, Popayán, etc., y demás ciudades que lo pueblan, para caer nuevamente a un otro valle, el del río Patía y seguir, vía Pasto e Itiale, a la República de ECUADOR.

Dentro de este trayecto el panamericano conectaría con todo el sis-

tema ferroviario de Colombia, al cual se uniría por sendos ramales: Uno que de Antioquia conduce a Medellín y Puerto Berrío sobre el río Magdalena, siguiendo cuyo curso, aguas abajo, se llega a los puertos Cartagena, Barranquilla y Santa Marta en el mar Caribe, y otro que de Cali sigue al poniente hasta el puerto Buenaventura en el Océano Pacífico y hacia el oriente hasta empalmar con la línea de Girardot a la capital Bogotá, desde cuya ciudad arrancan los denominados ferrocarriles Norte, Sur y de la Sabana Colombiana.

La conexión del panamericano con la República de VENEZUELA, se haría prolongando hacia el oriente el citado ferrocarril de Antioquia, que llega ya a Puerto Berrío sobre el Magdalena, el que, atravesando la cordillera oriental, llega a su capital Caracas, vía San José de Cuentas, San Cristóbal, Mérida, Trujillo, Barquisemeto y Valencia.

Esta es quizás, la sección más costosa y difícil del panamericano a causa de la particular orografía de Colombia.

Sabido es que esta República es atravesada de norte a Sur por dos extensos y fértiles valles, el Cauca y el Magdalena, encuadrados por tres altos cordones, el de la Costa, el Central y el Oriental, que no son sino tres abruptos ramales en que se divide ahí la Cordillera de los Andes.

De ahí que para entrar al valle del Cauca haya que atravesar la cordillera occidental, para ir a Bogotá la central y para llegar a Caracas la oriental.

Internado el panamericano en la república del Ecuador, pasaría por las ciudades Tulcán, Quito, Tulungá, Ambato, Cuenca y Loja, en cuyo trayecto aprovecharía una buena sección, hasta Alansi, del ferrocarril que de la capital Quito va al puerto de Guayaquil en el Océano Pacífico y continuando hacia el sur entraría al departamento del Amazona de la república del PERÚ.

En esta república se desarrollaría por los valles de los ríos Marañón y Huallaga, que remontaría, y vía Huánuco, conectaría en Goillarisquisca con el denominado Ferrocarril Central, por el cual seguiría, vía La Oroya, Huancayo, Ayacucho y Cuzco, hasta el puerto de Puno, ubicado en el característico lago Titicaca. La longitud total que ha de recorrer el panamericano en el territorio peruano se la estima en 2,700 kms., de la cual hay ya un 65% en explotación y desde una de las estaciones del Ferrocarril Central, La Oroya, parte un ramal de 220 kms. que va a su capital Lima.

Llegado el panamericano al Titicaca, entraría ya a la república de BOLIVIA, empalmando en el puerto Guaqui con el Ferrocarril Central boliviano que atraviesa de norte a sur toda la república, pasando por su capital La Paz y las ciudades de Oruro, Uyuni, Tupiza, hasta llegar a La Quiaca, en las fronteras argentinas.

Desde este tramo boliviano, que puede estimarse en unos 950 kms., partirían sendos ramales de conexión con las extensas redes brasileras, paraguayas, uruguayas y chilenas, que en su conjunto pueden estimarse

en unos 40,000 kms., ya que, propiamente dicho, ellas no quedan en el curso natural y lógico del ferrocarril panamericano, cuya prolongación ha de seguir hacia la Argentina, por la región central de la América.

Esos ramales de penetración serían:

1.º Con la república del BRASIL se proyectan dos conexiones internacionales: una que partiendo de La Paz hacia el norte, iría, vía Yungas, a Puerto Pando sobre el río Beni y Villa Bella sobre el río Mamoré para empalmar ahí con los ferrocarriles del Madeira que, completando la ruta fluvial del Amazonas, conducen al puerto Pará sobre el Atlántico, y otra que consistiría en la prolongación del ramal Oruro a Cochabamba, hacia Santa Cruz y Puerto Suárez, ubicado en las propias fronteras brasileras, desde donde continuaría hacia el oriente, hasta empalmar en el alto Paraná con la red que conduce a su capital Río Janeiro y demás puertos del litoral brasileño;

2.º La conexión con la República del PARAGUAY se haría prolongando hacia el oriente el ramal de Río Mulato a Potosí, hasta llegar al valle del río Pilcomayo, por cuyo valle bajaría para llegar a su capital Asunción;

3.º Llegado este ramal a Asunción empalmaría ahí con el Ferrocarril Central paraguayo el que, vía Villa Rica y Encarnación, conduce actualmente al territorio argentino de Misiones y uniéndose en Posadas con las líneas de la República del URUGUAY, llega a su capital Montevideo;

Debemos agregar que actualmente se puede ir por tren directo y con 1,460 kms. de desarrollo de Asunción a Buenos Aires y en igual forma de Montevideo a Río Janeiro, con 3.165 kms. de recorrido; y

4.º Nos queda, por último, la conexión del ferrocarril panamericano con la República de CHILE, la que se haría aprovechando dos ferrocarriles en actual explotación: el que va directamente de La Paz al puerto de Arica, con 440 kms. de recorrido, y el que arrancando de Uyuni llega al de Antofagasta con 610 kms. de desarrollo. Los citados ramales empalman en Arica y Baquedano con el denominado *Ferrocarril Longitudinal*, que con una longitud de 3,500 kms. recorre, de norte a sur, toda la región central del territorio chileno y pasando por su capital Santiago, remata en el Golfo de Reloncaví, en Puerto Montt.

De manera que el trazado que he venido describiendo para el panamericano, colocaría a La Paz, capital de Bolivia, en una especialísima situación de *centro radial* de las conexiones que irían al Perú, Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina y Chile, de cuyas capitales distaría:

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| De Lima (vía Puno y La Oroya).....       | 1,790 kms. |
| De Río Janeiro (vía Puerto Suárez) ..... | 3,000 "    |
| De Asunción (vía Pilcomayo) .....        | 1,800 "    |
| De Montevideo (vía Paysandú).....        | 3,230 "    |
| De Buenos Aires (vía La Quiaca).....     | 2,640 "    |
| De Santiago (vía Baquedano) .....        | 2,600 "    |

Volviendo al ferrocarril panamericano cuyo trazado había dejado en las fronteras sud-bolivianas, en la Quiaca, agregaré que ahí empalmaría con el Central Norte y así con toda la red ferroviaria de la República ARGENTINA, que conduce a su capital Buenos Aires, a sus puertos fluviales de Corrientes, Santa Fe y Rosario y al atlántico de Bahía Blanca.

De Buenos Aires parte al poniente una otra conexión del panamericano con la red chilena, constituida por el ferrocarril trasandino que, vía Mendoza y Los Andes y 1,430 kms. de desarrollo, llega a Santiago.

Tendríamos así, siguiendo el trazado que en sus rasgos generales he venido señalando, unidas por una línea férrea-tronco y sendos ramales internacionales, veinte *Estados* americanos, que, en su conjunto, suman 40 millones de kilómetros cuadrados de superficie, 174 millones de habitantes de población y servidos por una red ferroviaria de 726 mil kilómetros de desarrollo, quedando con ello todas sus capitales, desde Ottawa hasta Buenos Aires, unidas entre sí.

#### IV

—Qué porción de este ferrocarril hay ya construido?

El plano general próximo a publicarse, nos lo dirá exactamente y mientras tanto nos será útil conocer el siguiente dato:

Hace 18 años se celebró en Buenos Aires un Congreso Científico al cual presentó el ex-Ministro de Fomento del Uruguay, el ingeniero don Juan José Castro, un extenso trabajo con el título *Estudio de los ferrocarriles que ligarán en el porvenir las repúblicas americanas* (1898), en el cual, calculando para la línea-tronco de Washington a Buenos Aires una longitud de 16 mil kms., obtiene un 48% en explotación y un 10% en construcción, lo que daba un saldo de 42% por realizar. Si a esto agregamos la longitud de los ramales internacionales ya señalados y se toma en cuenta lo que se ha hecho desde entonces acá, creo que no sería exagerado decir, grueso modo, que hoy día apenas si faltará un 25% por realizar, pues hay naciones, como Canadá, Estados Unidos, México, Paraguay, Uruguay, Argentina y Chile que tienen ya *terminada su cuota*, y otras, como el Perú, Bolivia y Brasil, que la tienen bastante adelantada.

Respecto al *costo* de construcción, imposible sería calcularlo sin tener a la vista los planos, perfiles, trocha, etc., del caso; pero recordando que lo que queda por realizar quizás sea lo más *difícil* y costoso, y considerando diversos e importantes datos estadísticos pertinentes, creo que sería prudente estimarlo en unos 35,000 dólares (£ 7,000) por kilómetro, si se le construyese de trocha de 1.00, como creo que son las conveniencias.

Todo lo cual conduciría a calcular grueso modo y sin contar el material rodante, en unos 150 millones de dólares (£ 30 millones) el

costo aproximado de los tramos por ejecutar del tantas veces citado ferrocarril panamericano.

Excusado será decir que las tendencias y fines de este ferrocarril tendrían que limitarse a trayectos parciales de pueblo a pueblo, de nación a nación, a manera de *eslabones* de una gran cadena de afectos y solidaridad continental, por lo cual, lejos de constituir una amenaza para la marina mercante, está llamado a ser su ayuda poderosa y eficiente.

De ahí que estime que esta trascendental obra, que la acción individual de veinte naciones ha venido ejecutando paulatinamente en los 80 años que los ferrocarriles americanos llevan ya de vida, podría y aún debería terminarse en uno o dos lustros de trabajo, siempre que se le sometiera al dictado de un programa racional y encontrara acogida económica y mancomunada de los gobiernos.

En el próximo mes de Abril se reunirán en Buenos Aires, a solicitud de los Estados Unidos, un gran *Congreso Panamericano de Financistas*, al cual concurrirán no sólo los Ministros de Hacienda en ejercicio, sino también las personas más preparadas al respecto de todo el continente, en cuyas deliberaciones habrá de resolverse los problemas de más vital trascendencia que efecten a la comunidad.

—No sería esta una espléndida oportunidad para plantear y resolver el problema del ferrocarril panamericano, al tenor de las ideas consignadas en este estudio?

Indudablemente, ya que la solución que se busca y cualquiera que sea el trazado que se adopte, sólo sería viable el amparo de una equitativa *Convención* financiera-internacional.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA,

Santiago, Marzo de 1916.

---



## LA EXPLOTACIÓN DE LA RED CENTRAL DE 1915

Gracias a la amabilidad de mi distinguido amigo y colega, don Miguel Letelier, Consejero de los Ferrocarriles del Estado, y cooperación del Jefe de la Sección de Estadística, señor José Antonio Carvajal, me es grato cerrar este libro con datos muy interesantes y aún inéditos sobre los resultados de la explotación de la *Red Central* durante el año 1915 próximo pasado.

Para que mejor se les aprecien, consigno los similares correspondientes a 1913 y 1914, y a las personas que deseen ampliar aún esa comparación, me permito recomendarles la minuciosa información dada más atrás (páginas 273-342) sobre las finanzas y resultados de la explotación de la red del Estado en los últimos sesenta años.

|                                 | 1913                    | 1914                    | 1915                    |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <i>Longitud de la vía</i> ..... | 2,284 kms.              | 2,356 kms.              | 2,444 kms.              |
| <b>Entradas:</b>                |                         |                         |                         |
| Pasajeros .....                 | \$ 22,170,063    32.61% | \$ 20,541,356    34.10% | \$ 21,920,835    29.85% |
| Equipajes .....                 | 3,154,449    4.64%      | 2,722,115    4.52%      | 2,949,826    4.02%      |
| Carga .....                     | 42,106,258    61.93%    | 36,420,236    60.46%    | 47,233,892    64.31%    |
| Varias .....                    | 558,578    0.82%        | 551,077    0.92%        | 1,335,495    1.82%      |
| Total .....                     | \$ 67,989,348    100%   | \$ 60,234,714    100%   | \$ 73,440,048    100%   |
| <i>Por kilómetro de vía.</i>    |                         |                         |                         |
| Pasajeros .....                 | \$ 9,707                | \$ 8,719                | \$ 8,969                |
| Equipajes .....                 | 1,381                   | 1,155                   | 1,207                   |
| Carga .....                     | 18,435                  | 15,459                  | 19,327                  |
| Otras entradas .....            | 245                     | 224                     | 546                     |
| Total .....                     | \$ 29,768               | \$ 25,567               | \$ 30,049               |

|                                 | 1913          |        | 1914          |        | 1915          |        |
|---------------------------------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|
| <i>Por kilómetro de trenes.</i> |               |        |               |        |               |        |
| Pasajeros .....                 | \$ 1.4295     |        | \$ 1.6297     |        | \$ 1.9727     |        |
| Equipajes .....                 | 0.2034        |        | 0.2160        |        | 0.2654        |        |
| Carga .....                     | 2.7149        |        | 2.8894        |        | 4.2507        |        |
| Otras entradas .....            | 0.0360        |        | 0.0437        |        | 0.1302        |        |
| Total .....                     | \$ 4.3838     |        | \$ 4.7788     |        | \$ 6.6090     |        |
| Por tonelada-kilómetro .....    | \$ 0.065      |        | \$ 0.071      |        | \$ 0.088      |        |
| <b>Gastos:</b>                  |               |        |               |        |               |        |
| Administración Central .....    | \$ 2.122,353  | 2.64%  | \$ 2.288,182  | 3.04%  | \$ 1.828,218  | 2.88%  |
| " de Zonas .....                | 1.242,294     | 1.54%  | 1.652,794     | 2.19%  | 1.737,111     | 2.74%  |
| Transportes .....               | 18,071,502    | 22.51% | 17,024,278    | 22.60% | 14,472,761    | 22.82% |
| Conservación de la vía .....    | 12,536,838    | 15.69% | 10,349,960    | 13.74% | 8,417,953     | 13.27% |
| Tracción .....                  | 30,447,745    | 37.95% | 28,942,390    | 38.43% | 23,825,122    | 37.56% |
| Equipo y Maestranzas .....      | 15,010,072    | 18.70% | 13,808,733    | 18.33% | 11,114,238    | 17.52% |
| Protección Social .....         | 780,495       | 0.97%  | 1,089,700     | 1.45%  | 1,320,809     | 2.08%  |
| Varios .....                    | -             | -      | 167,151       | 0.22%  | 714,234       | 1.13%  |
| Total .....                     |               |        |               |        |               |        |
| Coefficiente explotación .....  | \$ 80.211,299 | 100%   | \$ 75.321,188 | 100%   | \$ 63.430,446 | 100%   |
| <i>Por kilómetro de vía:</i>    |               |        |               |        |               |        |
|                                 | 118%          |        | 125%          |        | 86%           |        |
| Administración Central .....    | \$ 929        |        | \$ 971        |        | \$ 748        |        |
| " de Zonas .....                | 544           |        | 701           |        | 711           |        |
| Transportes .....               | 7,912         |        | 7,226         |        | 5,922         |        |
| Conservación de la vía .....    | 5,489         |        | 4,393         |        | 3,444         |        |
| Tracción .....                  | 13,331        |        | 12,284        |        | 9,748         |        |
| Equipo y Maestranza .....       | 6,572         |        | 5,861         |        | 4,547         |        |
| Protección Social .....         | 342           |        | 463           |        | 540           |        |
| Varios .....                    | -             |        | 71            |        | 293           |        |
| Total .....                     |               |        |               |        |               |        |
|                                 | \$ 35,119     |        | \$ 31,970     |        | \$ 25,959     |        |
| <i>Por kilómetro de trenes:</i> |               |        |               |        |               |        |
| Administración Central .....    | \$ 0.1368     |        | \$ 0.1815     |        | \$ 0.1645     |        |
| " de Zonas .....                | 0.0801        |        | 0.1310        |        | 0.1563        |        |
| Transportes .....               | 1.1652        |        | 1.3506        |        | 1.3024        |        |
| Conservación de la vía .....    | 0.8083        |        | 0.8211        |        | 0.7575        |        |
| Tracción .....                  | 1.9633        |        | 2.2962        |        | 2.1441        |        |
| Equipo y Maestranzas .....      | 0.9678        |        | 1.0955        |        | 1.0002        |        |
| Protección Social .....         | 0.0503        |        | 0.0865        |        | 0.1189        |        |
| Varios .....                    | -             |        | 0.0133        |        | 0.0643        |        |
| Total .....                     |               |        |               |        |               |        |
|                                 | \$ 5.1718     |        | \$ 5.9757     |        | \$ 5.7082     |        |
| <i>Otra distribución:</i>       |               |        |               |        |               |        |
| Sueldos .....                   | \$ 8,631,264  |        | \$ 11,576,728 |        | \$ 11,262,114 |        |
| Jornales .....                  | 31,808,015    |        | 29,297,554    |        | 23,986,400    |        |
| Materiales varios .....         | 8,354,156     |        | 6,739,948     |        | 6,196,544     |        |
| Carbón .....                    | 24,517,917    |        | 20,970,316    |        | 16,863,102    |        |
| Durmientes .....                | 1,614,629     |        | 1,096,224     |        | 1,042,268     |        |
| Rieles y accesorios .....       | 2,426,494     |        | 2,514,063     |        | 788,693       |        |
| Gastos varios .....             | 2,858,824     |        | 3,306,353     |        | 3,291,325     |        |
| Total .....                     | \$ 80,211,299 |        | \$ 75,321,188 |        | \$ 63,430,446 |        |
| Por tonelada-kilómetro .....    | \$ 0.0767     |        | \$ 0.0888     |        | \$ 0.0758     |        |

## Resultados generales: 1.º) Servicio de pasajeros

|                                            | 1913          |           | 1914          |           | 1915          |           |
|--------------------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| Número de pasajeros:                       |               |           |               |           |               |           |
| De 1.ª clase .....                         | 3.301,840     | 22.23 o/o | 2,961,230     | 21.94 o/o | 2,079,784     | 20.48 o/o |
| De 2.ª clase .....                         | 2,047,528     | 13.79 o/o | 1,732,955     | 12.84 o/o | 1,049,060     | 10.33 o/o |
| De 3.ª clase .....                         | 9,502,932     | 63.98 o/o | 8,803,298     | 65.22 o/o | 7,025,967     | 69.19 o/o |
| Total .....                                | 14,852,300    | 100 o/o   | 13,497,483    | 100 o/o   | 10,154,817    | 100 o/o   |
| Kilómetros recorridos por los pasajeros:   |               |           |               |           |               |           |
| De 1.ª clase .....                         | 171,484,173   | 26.63 o/o | 156,119,979   | 26.72 o/o | 113,074,235   | 25.01 o/o |
| De 2.ª clase .....                         | 109,231,817   | 16.96 o/o | 92,373,858    | 15.81 o/o | 66,031,934    | 14.61 o/o |
| De 3.ª clase .....                         | 363,225,113   | 56.41 o/o | 335,757,276   | 57.47 o/o | 272,920,575   | 60.38 o/o |
| Total .....                                | 643,941,103   | 100 o/o   | 584,251,113   | 100 o/o   | 452,026,744   | 100 o/o   |
| Pasajeros-kilómetros por km. de via. ....  | 281,935       |           | 247,985       |           | 184,951       |           |
| Pasajeros-kilómetros por km. de tren ..... | 41.52         |           | 46.35         |           | 40.68         |           |
| Recorrido medio por pasajero:              |               |           |               |           |               |           |
| De 1.ª clase .....                         | 51.9 kms.     |           | 52.7 kms.     |           | 54.4 kms.     |           |
| De 2.ª clase .....                         | 53.3 "        |           | 53.3 "        |           | 62.9 "        |           |
| De 3.ª clase .....                         | 38.2 "        |           | 38.1 "        |           | 38.8 "        |           |
| Total .....                                | 43.4 kms.     |           | 43.3 kms.     |           | 44.5 kms.     |           |
| Producto de los pasajeros:                 |               |           |               |           |               |           |
| De 1.ª clase .....                         | \$ 9,913,384  | 47.63 o/o | \$ 8,957,443  | 46.76 o/o | \$ 9,427,884  | 44.89 o/o |
| De 2.ª clase .....                         | 4,109,456     | 19.75 o/o | 3,683,661     | 19.23 o/o | 3,579,800     | 17.04 o/o |
| De 3.ª clase .....                         | 6,788,186     | 32.62 o/o | 6,515,952     | 34.01 o/o | 7,994,619     | 38.07 o/o |
| Varios .....                               | 1,359,037     | -         | 1,384,300     | -         | 918,532       | -         |
| Total .....                                | \$ 22,170,063 | 100 o/o   | \$ 20,541,356 | 100 o/o   | \$ 21,920,835 | 100 o/o   |
| Producto por pasajero:                     |               |           |               |           |               |           |
| De 1.ª clase .....                         | \$ 3.00       |           | \$ 3.02       |           | \$ 4.53       |           |
| De 2.ª clase .....                         | 2.01          |           | 2.13          |           | 3.41          |           |
| De 3.ª clase .....                         | 0.71          |           | 0.74          |           | 1.14          |           |
| Total .....                                | \$ 1.40       |           | \$ 1.42       |           | \$ 2.07       |           |
| Producto por pasajero-kilómetro:           |               |           |               |           |               |           |
| De 1.ª clase .....                         | \$ 0.0578     |           | \$ 0.0574     |           | \$ 0.0834     |           |
| De 2.ª clase .....                         | 0.0376        |           | 0.0399        |           | 0.0542        |           |
| De 3.ª clase .....                         | 0.0187        |           | 0.0194        |           | 0.0293        |           |
| Total .....                                | \$ 0.0344     |           | \$ 0.0352     |           | \$ 0.0485     |           |
| Gastos:                                    |               |           |               |           |               |           |
| Por el servicio de pasajeros               | \$ 27,898,979 |           | \$ 25,383,240 |           | \$ 20,932,047 |           |
| Por pasajero-kilómetro .....               | \$ 0.0420     |           | \$ 0.0430     |           | \$ 0.0460     |           |

## 2.º) Servicio de carga

|                                             | 1913          | 1914          | 1915          |
|---------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Número de toneladas trasportadas:           |               |               |               |
| Del público.....                            | 4.151,530     | 3.587,049     | 3.152,931     |
| De la Empresa.....                          | 749,565       | 567,594       | 524,402       |
| Total .....                                 | 4.901,195     | 4.154,643     | 3,677,333     |
| Kilómetros recorridos:                      |               |               |               |
| Carga del público....                       | 843.041,189   | 682.266,543   | 678.844,151   |
| Carga de la Empresa..                       | 137.427,982   | 100.066,427   | 104.315,737   |
| Total .....                                 | 980.469,171   | 782.332,970   | 783.159,888   |
| Recorrido medio de una tonelada.....        | 206 klm.      | 188.3 klm.    | 212.9 klm.    |
| Toneladas-kilómetros por un km. de via..... | 429,277       | 332,059       | 320,441       |
| Id. por un km. de tren...                   | 63,22         | 62,07         | 70,48         |
| Producto total de la carga..                | \$ 42,106,258 | \$ 36,420,236 | \$ 47,233,892 |
| Gasto total de la carga..                   | 52,912,320    | 49,937,948    | 42,498,399    |
| Producto medio por tonelada .....           | 8.15          | 8.38          | 12.54         |
| Id. por tonelada-kilómetro                  | \$ 0.0429     | \$ 0.0466     | \$ 0.0603     |
| Gasto medio por tonelada-kilómetro.....     | 0.0539        | 0.0638        | 0.0543        |

## 3.º) Servicio de equipaje

|                                           |              |              |              |
|-------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Núm. de toneladas trasportadas.....       | -            | 37,881       | 34,554       |
| Kilómetros recorridos.....                | -            | 7,731,708    | 8,637,794    |
| Recorrido medio de una tonelada.....      | -            | 204 klm.     | 250 klm.     |
| Toneladas-kilómetros por kms. de via..... | -            | 3,282        | 3,534        |
| Id. por km. de tren.....                  | -            | 0.61         | 0.78         |
| Producto total.....                       | \$ 3,154,449 | \$ 2,722,115 | \$ 2,949,826 |
| Producto medio por tonelada .....         | -            | 71.86        | 85.37        |
| Id. por tonelada-kilómetro                | -            | 0.35         | 0.34         |

## 4.º) Material rodante y personal

|                              |      |      |      |
|------------------------------|------|------|------|
| Núm. de locomotoras.....     | 618  | 645  | 636  |
| Id. por 10 kms. de via.....  | 2.71 | 2.74 | 2.60 |
| Id. coches de pasajeros..... | 464  | 483  | 489  |
| Id. por 10 kms. de via.....  | 2.03 | 2.05 | 2.00 |
| Id. furgones de equipaje..   | 103  | 107  | 107  |
| Id. por 10 kms. de via.....  | 0.45 | 0.45 | 0.44 |

|                                                 | 1913            | 1914            | 1915            |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Núm. carros de carga.....                       | 6,676           | 6,457           | 6,309           |
| Id. por 10 kms. de vía.....                     | 29.23           | 27.41           | 25.81           |
| Carga máxima.....                               | 118,782 Tns.    | 117,302 Tns.    | 115,560 Tns.    |
| Peso propio.....                                | 76,164 Tns.     | 74,263 Tns.     | 72,840 Tns.     |
| Recorridos del equipo.....                      | 25,584,975 klm. | 23,707,599 klm. | 21,037,291 klm. |
| Id. medio de locomotoras.....                   | 52,752 "        | 49,084 "        | 46,033 "        |
| Id. por coche.....                              | 53,757 "        | 52,408 "        | 41,088 "        |
| Id. por furgón.....                             | 71,453 "        | 67,584 "        | 54,836 "        |
| Id. por carro.....                              | 23,643 "        | 21,050 "        | 16,320 "        |
| Costo del carbón.....                           | \$ 24,517,916   | \$ 20,790,318   | \$ 16,863,102   |
| Toneladas consumidas.....                       | 587,540         | 483,670         | 420,893         |
| Precio medio por tonelada.....                  | \$ 41.73        | \$ 42.98        | \$ 40.03        |
| Costo por recorrido de 100 kms. Locomotora..... | \$ 90.20        | \$ 82.47        | \$ 74.89        |
| Número de empleados.....                        | 20,882          | 20,929          | 19,121          |
| Id. por km. de vía.....                         | 9.13            | 8.87            | 7.82            |
| Invertido en sueldos y jornales.....            | \$ 40,439,279   | \$ 40,874,281   | \$ 35,248,514   |
| Id. por km. de vía.....                         | 17,705          | 17,349          | 14,422          |
| Id. por empleado.....                           | 1,937           | 1,953           | 1,843           |

## II

Los datos preinsertos manifiestan que no andábamos descaminados los que patrocinamos el régimen *autónomo* vijente.

Efectivamente, comparando la explotación de 1913, hecha bajo el amparo de la ley de 1907, con la de 1915, en la cual rigió la en actual vijencia, llegamos a resultados del todo favorables a esta última, previniendo que no tomamos en cuenta la de 1914, por haber sido ése un año de transición, de estudio de reglamentos y tarifas, de modificación de personal, etc.

Los hechos más culminantes de esa comparación son los siguientes:

1.º La explotación de 1913 significó a la Empresa un *déficit* de \$ 12.2 millones y la de 1915 un *superavit* de \$ 10.0 millones. Lo que nos dice que bajo el punto de vista económico, hubo una diferencia positiva de \$ 22.2 millones sin que el kilometraje de la red se haya modificado sensiblemente, o en otros términos, que el coeficiente de explotación de 1913 que llegó a 118%, bajó a 86% en 1915.

2.º Las *entradas* de 1915 superaron a las de 1913 en \$ 5.5 millones, a pesar de haberse transportado en ese año 4.7 millones de pasajeros y 1.0 millón de toneladas de carga menos; lo que se debe únicamente a la *alza* de tarifas que hemos estudiado más atrás;

3.º Los *gastos* de 1915 fueron \$ 16.8 millones inferiores a los de 1913 a causa de economías efectivas realizadas en la explotación, cuyos pormenores pueden consultarse en los detalles kilométricos consignados en el cuadro de más arriba. En 1913, por ejemplo, se gastó \$ 35,119 por cada kilómetro en explotación y en 1915 esta suma se redujo a \$ 25,953, o sea en un 26%;

4.º En 1913 cada pasajero y cada tonelada de carga transportada en la Red Central les significaron a la Empresa una *pérdida* neta de \$ 0.0086 y \$ 0.009 respectivamente, mientras que esos mismos elementos dejaron en 1915 una *ganancia* de \$ 0.0025 y \$ 0.007, lo que nos dice que entre ambas explotaciones hubo una diferencia favorable de \$ 0.011 y \$ 0.016 por cada una de esas unidades de tráfico; y

5.º Que otro tanto puede decirse, estendiendo nuestro análisis, del mejor aprovechamiento del equipo, reducción kilométrica del personal, etc.

Deseamos, también, dejar constancia de que la nueva administración ha cuidado de establecer en los respectivos balances, lo que por *corrup-tela* no se había hecho antes, un justiciero *castigo* al equipo, maestranzas y utilería de la Empresa; castigo que fué de \$ 2.7 millones en 1914 y \$ 7.5 millones en 1915.

Se nos ocurre que esta última suma, que no guarda proporción con la del año anterior, se elevó a fin de evitar el reparto de utilidades que debió haberse hecho al tenor de la absurda distribución estipulada en el artículo 38 de la ley de 1914, comentado más atrás (Pág. 471), como lo deja entrever el hecho de que una de las consecuencias de la reciente huelga de carrilanos haya sido su derogación.

A pesar de todo esto, la acción administrativa del Consejo es algo muy discutida y no siempre bien estimada en la prensa y Congreso, quizás por ignorancia de los detalles nominativos que hemos consignado más atrás.

Los caracteres nerviosos, que desean ver el máximum de frutos en el mínimo de tiempo, no deben olvidar el pasado reciente de reiterados *déficits*, de cuantiosas e improductivas inversiones y de profundo malestar social y económico generado a su sombra.

Probable o seguramente hay aún grandes deficiencias y corruptelas que anular, y reformas que realizar; pero no es lójico pedir que en un año se reorganice y normalice un servicio tan complejo y maleado como el de la administración de la red ferroviaria del Estado.

Creemos, pues, en justicia, que la labor desinteresada, tesonera y patriótica de los Honorables Consejeros, señores Joaquín Figueroa, Miguel Letelier, Manuel Trucco, Francisco de B. Valdés, Pedro Correa y Luis Devoto, como la del personal dirigente de la Empresa merecen, hoy por hoy, los aplausos y reconocimientos del país.

Quiera el futuro que la perseverancia corone tanto esfuerzo.

SANTIAGO MARÍN VICUÑA.

Santiago, Abril de 1916.





## INDICE

|                                                                       | Pág. |
|-----------------------------------------------------------------------|------|
| Dedicatoria .....                                                     | 3    |
| Prólogo .....                                                         | 5    |
| Introducción .....                                                    | 11   |
| Ferrocarriles Particulares .....                                      | 27   |
| Ferrocarriles del Estado .....                                        | 125  |
| Apéndice .....                                                        | 343  |
| El Ferrocarril Lonjitudinal .....                                     | 345  |
| El Ferrocarril de Freire a Cunco .....                                | 357  |
| Las tarifas de los ferrocarriles del Estado .....                     | 368  |
| La ley de primas a los ferrocarriles particulares .....               | 373  |
| Un empréstito lanzado en Londres .....                                | 380  |
| El ferrocarril de Salta a Mejillones .....                            | 386  |
| Los pases libres de los Ferrocarriles del Estado .....                | 391  |
| La crisis ferrocarrilera .....                                        | 395  |
| De Santiago a La Serena .....                                         | 407  |
| Explotación del Ferrocarril Lonjitudinal .....                        | 412  |
| Ferrocarriles internacionales .....                                   | 436  |
| El problema de los transandinos .....                                 | 465  |
| La ley administrativa de los Ferrocarriles del Estado .....           | 471  |
| Cuál es la trocha que más conviene a los Ferrocarriles de Chile ..... | 479  |
| Mirando el porvenir .....                                             | 485  |
| El ferrocarril panamericano .....                                     | 491  |
| La explotación de la Red Central en 1915 .....                        | 501  |

## BIBLIOGRAFIA DEL AUTOR

Años.

- |                                                                                                     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 A través de la Patagonia. Volúmen de 202 páginas. ....                                            | 1901 |
| 2 Tablas para la cubicación de tierras. Folleto de 17 páginas. ...                                  | 1901 |
| 3 Los Ferrocarriles de Chile (I edición). Volúmen de 200 páginas. ....                              | 1901 |
| 4 El laudo arbitral. Folleto de 28 páginas. ....                                                    | 1902 |
| 5 El regadío del país: Folleto de 12 páginas. ....                                                  | 1905 |
| 6 El regadío de Talhuen (Ovalle). Folleto de 35 páginas. . . . .                                    | 1906 |
| 7 La minería en Combarbalá. Folleto de 15 páginas. ....                                             | 1907 |
| 8 La » » Illapel. Folleto de 20 páginas. ....                                                       | 1907 |
| 9 Informes sobre el ferrocarril longitudinal. Volúmen de 117 páginas. ....                          | 1908 |
| 10 El ferrocarril longitudinal. Folleto de 25 páginas. ....                                         | 1908 |
| 11 La ley de regadío de la Argentina. Folleto de 25 páginas. ...                                    | 1908 |
| 12 La » » » Chile. Folleto de 18 páginas. ....                                                      | 1910 |
| 13 Los ferrocarriles de Chile (II edición). Volúmen de 193 páginas. ....                            | 1910 |
| 14 El ferrocarril de Freire a Cunco. Folleto de 15 páginas. ....                                    | 1910 |
| 15 Informes sobre el puerto de Mejillones. Folleto de 42 páginas. ....                              | 1911 |
| 15 Chile ante el Congreso Científico de Buenos Aires. Volúmen de 380 páginas. ....                  | 1911 |
| 17 El régimen administrativo de los ferrocarriles del Estado. Volúmen de 112 páginas. ....          | 1912 |
| 18 La sección de ingeniería del IV Congreso Científico. Volúmen de 505 páginas. ....                | 1912 |
| 19 La sección de Ingeniería del IV Congreso Científico (tomo II). Volúmen de 325 páginas. ....      | 1912 |
| 20 Los ferrocarriles de Chile (III edición). Volúmen de 190 páginas. ....                           | 1912 |
| 21 Informes de la Comisión Inspectorá de los ferrocarriles del Estado. Volúmen de 145 páginas. .... | 1913 |
| 22 La explotación del ferrocarril longitudinal. Folleto de 55 páginas. ....                         | 1914 |
| 23 Ferrocarriles internacionales. Folleto de 53 páginas. ...                                        | 1914 |
| 24 La nacionalización de la industria minera. Folleto de 16 páginas. ....                           | 1915 |
| 25 El ferrocarril pan-americano. Folleto de 18 páginas. ....                                        | 1916 |
| 26 Los ferrocarriles de Chile (IV edición) Volúmen de 520 páginas. ....                             | 1916 |

