

Informe sobre el departamento de vía y obras nuevas de los Ferrocarriles del Estado

POR

JAVIER GANDARILLAS MATTA

(Conclusión)

RAMAL VEGAS A LOS ANDES

Km.	Largo total de la superestructura	Fecha de construcción	Valor de la superestructura	Valor total	Estado general actual	Gastos originados en su conservación	Cuota anual para su renovación
			Oro 18d			Año 1915	Oro 18d
Vichiculén N.º 2.....	98.50	30.15	1916	40 000	bueno	.....	1 333
Tabón.....	96.70	30.15	.....	40 000	bueno	.....	1 333
San Felipe sobre el Aconcagua..	125.60	60.90	.....	120 860	bueno	583.50	4 028
Curimón sobre el Aconcagua....	131.50	60.80	.....	108 686	bueno	762.50	3 623

DE SANTIAGO A TALCA.—2.ª ZONA

Maipo.....	26.85	362.636	1905	420 000	bueno	1 911.40	14 000
Angostura.....	47.80	147	1909	189 000	bueno	.....	6 300
Troncoso.....	56.70	59.40	1909	55 200	bueno	13.81	1 840
San Francisco.....	60.30	39.55	1909	36 800	bueno	129.10	1 226
Cadenas.....	74.65	60.10	1908	27 600	bueno	801.25	920
Cachapoal.....	84.40	248.70	.....	120 000	débil	14 893.16	8 000
Estero Seco.....	87.65	41.50	.....	.....	débil	.....	2 040
Tripaume.....	105.55	66.15	1917 (P.)	76 676	1 vía débil	.....	5 112

SANTIAGO A TALCA 2.ª ZONA

	Km.	Largo total superestructura	Fecha de construcción	Valor de la superestructura	Valor total	Estado general actual	Gastos originados en conservación	Cuota anual para su renovación
							M/C	
Mendoza.	107.10	64 —	1917 (p)	30 600	..	bueno.	75 —	1 020
Clarillo ..	108.10	66.15	1917 (p)	..	97 000	1 Via débil.. 2 Via bueno.	42 40	6 467
Rengo.....	108.90	66.15	1917 (p)	..	64 000	2 Via buena.	2 199 20	4 267
Ringuelmo ..	119.55	71.89	..	..	120 000	malo...	688 30	24 000
Antivero ..	132.90	122.72	..	..	59 500	débil..	516 00	3 967
Tinguiririca 1	135.80	32.90	..	12 800	..	regular	..	4 516
2	136.75	168. —	1909	135 500	..	bueno.	2 919 70	1 583
Quinta.....	158.60	65.816	1909	..	..	bueno.	336 50	..
Teno N.º 1	172.50	98.59	1890	46 850	..	malo ..	11 366 98	3 123
Teno N.º 2	179.20	99.15	1865	47 400	..	malo ..	3 160	3 160
Huiquillo ..	187.45	68.10	1863	23 700	..	malo..	2 829 75	1 580
Lontué.....	190. —	231. —	Rec. 1906	143 000	..	más que reg..	2 630 35	4 767
Pirihua ..	192.65	45.85	..	..	37 200	regular	..	2 480
Rio seco ..	194.05	45.45	..	11 880	..	regular	..	792
Claro ..	212.30	118.50	..	50 000	..	regular	2 621 50	3 333
Panguilemo ..	238.20	99.70	..	35 000	..	regular	..	2 333
Lircay N.º 1.	244.30	139.75	..	59 580	..	débil..	..	3 972
Lircay N.º 2.	244.65	32. —	..	..	46 200	débil..	9 752 42	3 080
RAMAL DE SANTIAGO A SAN ANTONIO								
Talagante sobre río Mapocho.	34.30	305.60	1909	250 000	..	bueno.	..	8 333
Puangue ..	70.77	92	..	57 700	..	bueno.	17	1 923
De Los Canelos ..	106.94	197.60	..	72 350	..	bueno.	..	2 412
Llolleo ..	109.47	71	..	39 420	..	bueno.	184 60	1 314

SANTIAGO A TALCA 2.ª ZONA

Klm.	Largo total superestructura	Fecha de construcción	Valor de la superestructura	Valor total	Estado general actual	Gastos originados en conservación	Cuota anual para su renovación
PELEQUÉN A LAS CABRAS							
Limahue	118.90	41.46	1891	23 124	.....	1 215.—	1 542
Malloco	124.85	49.80	1891	18 000	.....	.....	1 200
Cachapoal	141.—	480.—	1897	291 000	.....	.....	19 400
SAN FERNANDO A ALCONES							
Chimbarongo	178.30	119.80	....	64 800	.....	.....	4 320
Liguero	183.75	59.80	1891	51 000	.....	.....	3 400
RAMAL DE TALCA A CONSTITUCIÓN							
Kilómetro 40	267.40	39.80	.....	.....	.....	.....	.....
Claro	267.75	199.—	1891	160 000	.....	2 621.50	10 666
Los Puercos	277.10	76.—	.....	7 000	.....	1 667.63	1 400
Quebrada Meseta	291.60	37.80	.....	5 750	.....	754.70	375
Quebrada Honda	312.60	79.80	1896	84 800	.....	.....	2 160
Sin Nombre	313.—	39.85	.....	6 000	.....	.....	200
Quebrada N.º 1 .....	.....	40.—	.....	.....	.....	.....	.....
Maquehua .....	.....	39.80	.....	21 600	.....	.....	720
Astillero	328.5	59.80	.....	48 900	.....	.....	1 630
Maule	334.22	325.—	1916	400 000	.....	.....	13 333

TALCA A VICTORIA

	Ubicación	Largo total de la superestructura	Fecha de construcción	Valor de la superestructura	Valor total	Estado general actual	Gastos originados en su conservación	Cuota anual para renovación
Maule.....	263.5	442	.....	204 000	.....	débil	13 600	20 551.99
Vertiente del Maule.....	264.6	65	.....	19 800	.....	malo	5 906	
Cunaco.....	283.10	31.50	.....	.....	4 325	malo	865	
Quilipín.....	288.95	35	.....	.....	26 810	malo	5 362	
Puigán.....	289.70	128	1899	50 400	.....	regular	1 680	22 203.97
Ancoa.....	302.8	128	1899	50 400	.....	bueno	1 680	
Brazo del Ancoa.....	303.15	150	Refac. 1908	63 000	.....	bueno	2 100	
Achibueno.....	305.40	367.28	.....	275 000	.....	bueno	9 167	426.50
Liguay.....	320.15	36.60	1905 1908	26 000	.....	bueno	867	
La Noche.....	314.7	117	1909 1910	18 418	.....	Prov. malo	3 684	2 836.80
Longavi.....	320.95	320	.....	72 000	.....	malo	2 400	350
Parral.....	337.90	32	.....	12 210	.....	malo	814	
Perquillauquén.....	352.65	182.60	.....	105 000	.....	débil	7 000	4 697.52
Batros.....	352.45	96	.....	37 800	.....	regular	1 260	
Nuble.....	390.95	503.8	.....	360 000	.....	regular	12 000	4 091.52
Chillán.....	408.95	116.8	.....	90 000	.....	bueno	3 000	12 273.97
Brazo del Chillán.....	408.95	90	.....	.....	.....	regular	.....	
Larqui.....	418.65	75	.....	92 970	.....	malo	6 192	
Pitil-Pitil.....	421.3	31.6	.....	7 830	.....	malo	1 566	
Diguillín.....	437.45	55.65	.....	12 000	.....	regular	800	
Relbún.....	441.15	76.50	.....	92 970	.....	regular	6 192	
Itata.....	446.4	34.6	.....	12 000	.....	bueno	.....	800
Colliguay.....	468.6	30	.....	.....	4 580	malo	858.60	916
Tapihue.....	472.9	30.62	.....	16 500	.....	bueno	.....	550

Ubicación	Largo total de la superestructura	Fecha de construcción	Valor de la superestructura	Valor total	Estado general actual	Gastos originados en su conservación	Cuota anual para renovación
Claro.....	125.2	.....	65 400	.....	bueno	971	2 180
Laja.....	499.1	.....	513 864	.....	bueno	521.41	17 129
Moreira.....	36	.....	9 300	.....	malo	.....	1 860
Huacui.....	124	.....	.....	23 500	malo	6 527.08	4 700
Coyanco.....	30	1900	33 400	.....	regular	.....	2 227
Palihue.....	105	1906	92 160	.....	regular	.....	6 144
Bío-Bío.....	510.935	1890	370 710	.....	bueno	450.20	24 715
Pichi Renaico.....	33	.....	.....	2 400	malo	120.55	480
Renaico.....	84	.....	.....	24 000	malo	1 271.82	4 830
Viaducto Malleco.....	347.50	1888	600 000	.....	débil	3 942.15	40 000
Viaducto Colo.....	333.80	refuerzo	420 000	.....	En refuerzo	10 374.15	14 000
Viaducto Traiguén.....	390.50	1916	450 000	.....	bueno	.....	15 000

PARRAL A CAUQUENES

Ubicación	Largo total de la superestructura	Fecha de construcción	Valor de la superestructura	Valor total	Estado general actual	Gastos originados en su conservación	Cuota anual para renovación
Curipeumo.....	347.4	71.9	..	69 520	bueno	..	6 952
Titinvilo.....	352.3	71.9	..	70 815	bueno	..	7 082
Perquillauquén.....	362.9	134.6	..	..	2 tramos buenos	1 046.50	..
Brazo Perquillauquén.....	363.2	31.8	..	..	bueno	..	..
Coipo N.º 2.....	378.65	46.18	..	45 440	bueno	..	4 544
Rosario.....	383.75	79.18	..	20 990	bueno	..	2 099

SAN ROSENDO A TALCAHUANO

Pachagua.....	508.10	30.—	..	2 000	..	32.10	200
Gomero.....	512.5	30.—	..	5 100	malo	443.07	510
Quilacoya.....	535.80	42.—	1916	66 000	bueno	2 377.25	2 200
Hualqui.....	544.3	54.—	..	3 900	malo	..	390
La Araucanía.....	546.—	54.—	..	7 900	malo	..	790

COIHUE A MULCHEN

Rapelco.....	553.85	30.—	..	4 500	prov. débil	..	1 500
Malvén.....	557.3	54.—	..	8 100	»	..	1 620
Chumuleo.....	558.6	36.—	..	5 400	»	..	1 080

RENAICO A TRAIGUÉN

Ubicación	Largo total de la superestructura	Fecha de construcción	Valor de la superestructura	Valor total	Estado general actual	Gastos originados en su conservación	Cuota anual para renovación
Malleco.....	569.—	127.8	60 000	.....	regular	.....	4 000
Rehue N.º 1.....	574.75	60.10	30 000	.....	»	.....	2 000
Rehue N.º 2.....	582.35	49.1	25 000	.....	»	.....	1 666
Rehue N.º 3.....	583.6	49.1	25 000	.....	»	632.10	1 666
Rehue N.º 4.....	584.2	49.1	25 000	.....	»	.....	1 666
Rehue N.º 5.....	594.75	48.1	24 000	.....	»	.....	1 600

VICTORIA A OSORNO

Quino.....	633.75	199.8	180 000	.....	regular	.....	12 000
Del Salto.....	635.10	199.8	210 000	.....	»	.....	14 000
Quillén.....	652.5	209.8	214 200	.....	»	470.17	14 280
Cautín.....	691.85	422.8	210 000	.....	bueno	.....	14 000
Quepe.....	704.85	69.8	53 700	.....	»	.....	1 790
Toltén.....	718.2	450.—	324 000	.....	»	.....	10 800
Chada.....	727.39	50.70	44 700	.....	»	.....	1 490
Donguil.....	735.04	72.50	76 277	.....	»	.....	2 543
Quillenco.....	767.73	41.—	33 875	.....	»	29.—	1 129
Lancoche.....	769.76	41.—	28 512	.....	»	.....	950
Cruces sobre río Lanco.....	781.81	50.816	74 985	.....	1 puente prov.	278.71	2 499

Ubicación	Largo total de la superestructura	Fecha de construcción	Valor de la superestructura	Valor total	Estado general actual	Gastos originados en su conservación	Cuota anual para renovación
Lefcahue	785.35	50.816	74 873	.....	def. buen. prov. malo	233.50	2 496
Ciruelos	790.15	101.80	150 000	.....	def. buen. prov. malo	905.20	5 000
Rucaco	801.65	50.816	79 924	.....	def. buen. prov. malo	1 353.65	2 494
Ruca Pichiu	814.96	81.80	107 477	.....	bueno	.....	3 583
Inahue	816.97	50.816	74 976	.....	"	1 283.20	2 499
Mafil	819.62	50.816	106 238	.....	"	300.—	3 541
Calle Calle	833.05	181.10	337 000	.....	def. buen. prov. malo	5 171.85	11 233
Lipinhue	858	39.80	26 400	.....	bueno	.....	880
Quinco	865.80	39.80	25 500	.....	"	.....	850
Collilefu N.º 2	869.99	54.80	39 000	.....	"	.....	1 300
Llollehue N.º 2	904.01	129.80	91 500	.....	def. buen. prov. malo	.....	3 050
Llollehue N.º 3	908.51	43.80	32 400	.....	"	.....	1 080
Río Bueno	915.60	109.80	81 600	.....	"	2 124.—	2 720
Palmaiquén	919.68	109.80	78 600	.....	bueno	.....	2 620
Damas	953.26	103	77 100	.....	"	.....	2 570

RAMAL DE TEMUCO A CARAHUE

Cholchol.	724.91	432.5	.....	226 000	bueno	.....	7 534
Ranquileo	736.66	40.30	.....	20 500	"	.....	683

RAMAL DE ANTILHUE A VALDIVIA

Ubicación	Largo total de la superestructura	Fecha de construcción	Valor de la superestructura	Valor total	Estado general actual	Gastos originados en su conservación	Cuota anual para renovación
Huaquilpo.. .. .	30.5	....	16 200	.....	bueno	.....	540
OSORNO A PUERTO MONTT							
Ovejerías	45	1913	20 250	60 728.26	bueno	.....	5 100
Rahue	160	»	153 000	24 454.48	»	.....	1 499
Sagllue	60	»	44 975.7	134 315.73	»	.....	675
Zarca	80	»	63 267.3	242 188.69	»	.....	2 109
Chifn	160	»	114 750	297 122.63	»	.....	3 825
Porrhue	30	»	21 060	42 407.51	»	.....	702
Copio	30	»	11 250	115 593.53	»	.....	375
Bivero Grande	40	»	22 500	75 715.44	»	.....	750
Mauilín	80	»	76 500	225 597.50	»	.....	2 550

RESUMEN

ZONAS	Estado general actual	Longitud total de superestructura	Cuota anual para su renovación
1. ^a ZONA.....	Buenos Regulares Débiles Malos	395.32 metros 35.80 » 938.36 » 99.10 »	25 804 oro de 18d. 400 » 48 148 » 3 308 »
2. ^a ZONA.....	Buenos Regulares Débiles Malos	2847.62 metros 1 230.10 » 584.67 » 451.53 »	86 438 oro de 18d. 49 443 » 21 059 » 33 638 »
3. ^a ZONA.....	Buenos Regulares Débiles Malos	2 643.50 metros 1 613.35 » 1 092.10 » 1 098.10 »	100 065 oro de 18d. 46 768 » 64 800 » 34 689 »
4. ^a ZONA.....	Buenos Regulares Débiles Malos	3 585.48 metros 609.40 » 549.— »	107 459 oro de 18d. 40 280 »

ESTACIONES

El número de estaciones ascendía en Diciembre de 1916, para la Red Central, a 328 con 1707 desvíos que forman un conjunto de 556.9 kilómetros que deben agregarse a los 2 743 de la línea de circulación para tener el total de la línea tendida.

Además de la conservación ordinaria de las estaciones debe procederse a su ensanche y transformación a medida que el aumento del tráfico lo exija. En el mejoramiento de ellas se invirtieron en 1916 \$ 277 253 con los fondos ordinarios del presupuesto de la Empresa.

Pero esta pequeña suma anual no bastaría de ninguna manera para modernizar las estaciones principales. Se han consultado en el plan de obras aprobado por la ley número 2845 de Enero de 1914, todos los fondos necesarios con este objeto y como se comprende sin la ejecución de estos trabajos la explotación será deficiente y más cara de lo que debe ser en realidad.

Las estaciones que requieren mayor urgencia para su transformación son:

- 1.^a Zona. Barón, Viña del Mar, Calera, Llay-Llay, Tilttil.
- 2.^a Zona. Alameda, Rancagua, Talca, Constitución y San Antonio.
- 3.^a Zona. San Javier, Villa Alegre, Linares, San Rosendo, Renaico, Concepción, Arenal, Talcahuano.
- 4.^a Zona. Valdivia, Antilhue, Osorno.

La mayoría de estas estaciones, según dice el Jefe del Departamento, exige la expropiación de terrenos para el ensanche proyectado en conformidad con las necesidades actuales y futuras.

Parece oportuno llamar la atención a este respecto que todavía no existen planos definitivos de estas obras nuevas que tan necesarias son, y que menos existen los correspondientes proyectos de ley para expropiar y pagar los terrenos que se ocuparán por la Empresa.

Si se piensa un momento en la demora considerable que todo esto exige, se verá que en este caso de las estaciones, como en el de muchas otras instalaciones proyectadas, existe sólo la idea de mejorar los servicios, pero no el propósito decidido de hacerlo.

OBRAS NUEVAS

Si por una parte la Empresa no ha confeccionado el plan definitivo de obras no ha podido dejar de ejecutar algunas obras urgentes, las unas con cargo a los gastos ordinarios de la Empresa, las otras con cargo a la ley especial de 1914. Es posible que las primeras sean algunas simplemente obras de conserva-

ción, pero por la nomenclatura de la memoria de 1916 parece que existen también obras que vendrán a aumentar el capital de la Empresa.

Así la lista para el año 1916 fué:

	M/C
Puentes.....	\$ 165 088 00
Defensas.....	95 960 00
Nuevos desvíos	205 600 00
Nuevos galpones.....	254 000 00
Mejoramiento de estaciones.....	277 253 00
Aumento de durmientes y aumento de peso material de enrieladura.....	288 995 48
Obras diversas (casas para empleados, car- boneras, aguadas, obras de arte menores) ..	271 939 28
	\$ 1 558 835 76

En cuanto a las obras nuevas con cargo a la ley 2845, la suma invertida alcanzó a \$ 1 890 534 m/c. En sueldos, avisos y gastos generales se invirtió en estas últimas obras nuevas \$ 37 183.

Es decir que por lo que respecta al Plan de Obras que comprende las ejecutadas por la suma de \$ 1 890 534, sólo se ha gastado esta suma por lo que se refiere al Departamento de la Vía.

PERSONAL

El Departamento de la Vía esta dividido en tres secciones:

Sección Obras Nuevas
Sección Vía
Sección Edificios

La Sección Obras Nuevas es la que tiene a su cargo el estudio de los proyectos y la ejecución de las obras de refuerzo y renovación de puentes, así como el ensanche de y transformación de estaciones. Aparte de esto se ocupa de los proyectos e informes y de la ejecución de las obras nuevas que se llevan a cabo permanentemente en la Empresa.

En la actualidad la sección antedicha está compuesta por el personal siguiente:

De planta

Un Jefe de Sección	\$ 15 000
Un Ingeniero 1.º	12 000
Un Ingeniero 2.º	10 800
Un Ingeniero	8 000
Un Ingeniero.....	8 000
Un mecánico.....	6 000
Un dibujante 1.º	6 500
Un dibujante 2.º	4 000
Un oficial 2.º	4 000
Un dibujante 3.º	3 500
Un oficial 4.º	3000

Auxiliar

Un Ingeniero 1.º	\$ 12 000
Dos Ingenieros Ayudantes.....	6 000
Un Inspector	5 500
Tres Inspectores	4 500

Como queda dicho, este personal no solamente se ocupa en el estudio de los proyectos, que de por si es una labor larga, sino que también ejecuta o fiscaliza las obras según se hagan por administración o a contrata.

Esta labor de ejecución está tan enteramente fuera de la que prescribe la ley en su artículo 18 que enumera las atribuciones y deberes de los Jefes de Departamento. Este artículo dice:

«Corresponde a los Jefes en sus respectivos Departamentos: 1.º El estudio de los negocios de su ramo, tanto en lo concerniente a la marcha ordinaria del servicio, como a la reforma que convenga introducir en él.

2.º Velar por que se cumplan en toda la Red las leyes, reglamentos y órdenes de servicio de la Dirección General.

3.º Fiscalizar el consumo de materiales y su recepción y contribuir al estudio de las propuestas para su adquisición.

4.º Practicar visitas a la línea y oficinas de su ramo e informar a la Dirección General sobre las deficiencias, incorrecciones y faltas que notaren.

5.º Resolver con el Director General los asuntos que les conciernan según el Reglamento y los demás que les encomiende dicho funcionario.

6.º Estudiar y revisar los presupuestos formados por los Administradores de Zona y preparar el de las oficinas de su dependencia inmediata.

7.º Proponer el personal de su respectivo departamento.

8.º Llevar la estadística correspondiente».

Como se ve claramente estos departamentos son simplemente *oficinas de estudio y fiscalización*, pero no deben ejecutar obra de ninguna especie ni vigilar la ejecución de las obras contratadas puesto que esta función está taxativamente conferida en el inciso 9.º del artículo 18 que trata de las atribuciones y deberes de los Administradores de Zona y dice:

«Vigilar la ejecución de toda obra contratada y recibirse de las que se ejecuten por contratos y de los materiales destinados a la Empresa, conforme a las instrucciones que reciba de la Dirección General, e informar a ésta sobre la ejecución de los trabajos».

¿Cual es la diferencia entre estas disposiciones y la que está en práctica hoy día? Simplemente que las oficinas de estudio e inspección, o sea, *de control* de los servicios que están radicados en los Jefes de Departamentos, se fiscalizan a sí mismos porque, si los Administradores fueran como dice la ley, los que vigilan las obras contratadas o ejecutan algunos pequeños trabajos por Administración, los Jefes de Departamentos estarían obligados a inspeccionar estos trabajos y dar cuenta a la Dirección General de su fiscalización.

El mecanismo de la actual ley es completo. Hay servicios ejecutivos y otros departamentos de inspección o fiscalización. De este modo se puede detener cualquier defecto que se notare y remediarlo.

El Departamento de Contabilidad no es por cierto el único que debe tener su propio control, para este caso el control de las entradas y gastos de la Empresa. Cada uno de los servicios, según la ley, tiene un departamento que debe crear este control respectivo y organizarlo debidamente. El de Tracción y Maestranza debería crear de este modo el control de los materiales que es tan importante como el de las entradas de dinero. Hasta ahora estos servicios no se han creado, no por falta de advertencia a los Jefes respectivos por actuales empleados, sino por incomprensión de su importancia o de la ley misma.

He tenido a la vista un proyecto de este género ideado en 1913 y puesto en práctica durante algunos meses con buenos resultados, que se abandonó poco después sin otra razón que la de ser complicado.

En lo que respecta al Departamento de la Vía, la completa modificación de sus atribuciones ha redundado en un desquiciamiento del mecanismo creado por la ley. Por una parte no tiene control en sus funciones ejecutivas y por otra la absorción de su personal y del dinero para pagarlo en esta clase de obras es causa del atraso de los proyectos definitivos, que casi han llegado a considerarse como obras de lujo.

El resultado de la continuación de este sistema de funcionamiento del Departamento por razones de economía, es que irá encareciendo de día en día la explotación de los ferrocarriles, pues, sin las instalaciones proyectadas, ningún Director podrá obtener sobrantes verdaderos. Se seguirá descuidando la conservación de la vía para no aparecer con déficit en los balances y la vuelta al régimen normal será más costosa. Por último, una Administración que no tiene fiscaliza-

ción en todos sus servicios, no puede ser eficiente y este nuevo factor aconseja sobre todo volver a lo que dispone la ley.

PERSONAL A CONTRATA Y A JORNAL

Toda la Sección de Vía y Obras tenía 170 empleados a contrata con \$ 713 323 de sueldo en el año 1916 y 4 240 empleados a jornal que ganan en un año \$ 4 707 194. El número de estos últimos empleados es mayor que los del Servicio de Transporte (3 691) y solamente inferior a los de Tracción y Maestranza (6 927), siendo los gastos en salarios de ambos \$ 5 045 093 y \$ 13 485 183, respectivamente.

De este modo se comprende el gran interés que existe en poder adoptar una organización eficiente de su trabajo contando con las nuevas instalaciones y equipo de lastramiento como con la selección del personal y su fiscalización constante y severa.

Si cada Administrador tiene la facultad de organizar este servicio a su modo como resulta con las Maestranzas, tiene que obtenerse un pésimo resultado. El control efectuado por el Departamento de la Vía se hace así difícil e ilusorio.

Es preciso insistir en la necesidad absoluta de reorganizar los servicios de un modo científico, cosa que desgraciadamente no puede hacerse ni de un golpe ni con un personal de ingenieros que recién sale de la Universidad. Es preciso conocer a fondo el trabajo industrial para obtener el éxito con estos sistemas modernos, y condenarlos porque un personal inexperimentado fracasa en su primer ensayo, sería un error de fatales consecuencias.

SEÑALIZACION DE LA VIA

Uno de los factores más importantes para la buena explotación de los ferrocarriles, para la economía de su explotación y para evitar las desgracias personales en el servicio, es la señalización de las líneas. Un sistema perfeccionado incesantemente con este objeto y hoy ayudado por los progresos de la electricidad, permite en todos los países europeos y en Norte América hacer un tráfico mucho más intenso que el nuestro, con mayor seguridad.

De un informe preliminar pasado a la Dirección General por el Ingeniero señor Edwards extractamos los siguientes párrafos:

«Excepción hecha de una semáfora instalada en algunas estaciones y cuyo papel no es bien definido, no existen señales en las estaciones. Los cambios son todos accionados en el sitio mismo en que están colocados y sus palancas de maniobras no tienen relación de enclavamiento ni con las semáforas ni con las palancas de otros cambios».

«La protección de los trenes dentro de las estaciones está actualmente entregada a la competencia de los agentes de la vía».

Como se ve, no tenemos nada de lo que las naciones más adelantadas han adoptado hace cuarenta años. Permanecemos indolentes ante el peligro y de los defectos gravísimos que encierra este sistema primitivo de explotación.

Aquí en Chile se admite la protección de los trenes por el tiempo en grandes extensiones de la Red. Esto basta para no permitir un tráfico intenso. De ahí la necesidad de doblar las vías en ciertas secciones, lo que cuesta mayor cantidad de dinero y no educa al personal para hacer una explotación racional en otras de menor tráfico.

Las leyes inglesas no permiten sino el sistema de bloc absoluto en los trenes de pasajeros. La vía está dividida en secciones provistas cada una de un puesto de bloc con un aparato que lo comunica con los puestos vecinos a un lado y otro. De un modo automático se da, de este modo, aviso de la llegada de los trenes y de su salida de la respectiva sección.

Multiplicando el número de estos puestos puede aumentarse la capacidad de movilización de una línea hasta hacerlas dos o tres veces superior a lo que puede ser siguiendo el sistema de protección por el tiempo. Otra ventaja importante es que estas medidas son permanentes en el caso de bloc y temporales en el caso de los agentes que se usan hoy día.

En un caso de guerra, por ejemplo, el sistema actual es tan deficiente que nos veríamos en los mayores apuros para efectuar cualquier concentración de tropas. Los transportes y la ingeniería mecánica han sido los factores más importantes en la guerra europea; especialmente se ha podido comprobar su eficiencia en la frontera ruso-alemana. De manera que no podemos desentendernos de estas medidas consagradas por la práctica mundial por el hecho de que exijan más conocimientos del personal responsable, que en este caso sería el de Jefes de Estaciones y maquinistas.

La escasez de fondos para implantar este nuevo sistema es más bien una excusa que una razón. No podría implantarse, en efecto, de una sola vez sino poco a poco mientras se va preparando el personal. Esta tarea, por su importancia, debería ser iniciada cuanto antes y contratar a los especialistas del caso para venir al país a dejar establecido el servicio.

El ante-proyecto consultado en el plan de obras para toda la Red, asciende a la suma de £ 510 608, o sea, unos ocho millones de pesos. Comprende 4 469 palancas de interlocking y 126 secciones de bloc-staff. Calculando 6% de interés sobre esta suma, serían \$ 480 000 anuales de gasto y se obtendría una economía que puede cifrarse en más de \$ 1 000 000.

En efecto, las estadísticas de los accidentes proporciona los siguientes datos por los perjuicios recibidos por la Empresa:

	1912	1913	1914
Choques en plena vía. \$	289 934	\$ 84 711	\$ 69 697
• en estaciones.	304 644	401 788	121 543
Otros accidentes.....	564 013	344 264	640 707
	<u>\$ 1 158 591</u>	<u>\$ 630 763</u>	<u>\$ 831 947</u>

El término medio de estas cifras, que constituye una pérdida neta, es de \$ 873 000.

Además tendríamos otras economías. Así, por ejemplo, en el ramo de telegrafistas se gasta hoy en sueldos al rededor de \$ 1 401 830. La señalización de los trenes impone hoy día un servicio telegráfico que puede estimarse en un 70% del trabajo total. Podría reducirse, con la señalización del bloc absoluto, a un 40 o 50% de esta suma, o sea, unos \$ 560 000.

Por último, existiría una economía nada despreciable en el ramo de cambiadores.

¿Y qué decir del ahorro de vidas? Las víctimas entre muertos y heridos pasan de 200 al año. La nueva ley de accidentes del trabajo ocasionará por estos conceptos mayores gastos a la Empresa todavía.

No se necesita razonar más al respecto. Las consideraciones económicas, morales, la defensa nacional, todo indica que este es un problema impostergable.

Estadística

La estadística se lleva en la Empresa en conformidad a un plan trazado en líneas generales por una Comisión Especial, que fué aprobado por Decreto N.º 1042 de 7 de Diciembre de 1912.

Sin duda que, respecto de lo que existía anteriormente, ha habido un verdadero adelanto.

No obstante esto, se notan ciertos defectos que podrían corregirse fácilmente.

Uno de ellos es el de englobar todas las líneas de la Red Central sin hacer la distinción entre la línea principal, los ramales secundarios y las diferentes trochas de estos últimos.

Estos datos serían muy útiles para conocer en detalle la marcha de la explotación en cada sección del país y particularmente en los ramales de trocha de un metro, por ejemplo, como el de Talca a Constitución y otros, y poder calcular con mucha aproximación el desarrollo económico de las vías nuevas que se proyectan o construyan.

En la actualidad si se quiere efectuar el cálculo del movimiento de carga y pasajeros de uno de estos ramales, se tropieza con el inconveniente que en la estación de empalme con la línea central todos los datos se encuentran englobados y no puede, por consiguiente, separarse la parte que corresponde al ramal.

Además de este defecto de la estadística, que imposibilita como digo el estudio de un ramal aislado, se introduce un factor de error al sumar cantidades que son heterogéneas. Las comparaciones resultan así falseadas y desprovistas de la precisión y exactitud que es deseable.

Otro punto de bastante importancia que no se puede conocer con la actual estadística es el arrastre real y efectivo ejecutado por la Empresa. El dato de la

carga útil transportada efectivamente, no aparece en la estadística. Es decir, que no se hace el cómputo de la carga que, efectivamente, llevan los carros completos y se supone que corresponde al máximo de la capacidad de los carros. De esta manera se introduce un error considerable en la apreciación final de la carga efectivamente transportada por los ferrocarriles, y este dato de tanta importancia para conocer la producción verdadera de la Nación permanece ignorado.

Con el sistema de que las guías hablen solamente del flete pagado sin anotar el peso transportado, la Oficina de Estadística no tiene modo alguno para verificar los datos de sus agentes de zona.

Igualmente para relacionar el consumo de combustible, por ejemplo, con la carga transportada, se encuentra la misma dificultad para calcular los datos con exactitud.

Conclusiones

Toda gran industria moderna que aspire al éxito debe reposar sobre tres elementos fundamentales: instalaciones adecuadas, organización científica del trabajo y capital suficiente para mantener en buen pié la conservación de esas instalaciones y propender a su mejoramiento incesante.

Aplicado este criterio general al estudio de nuestros ferrocarriles, vemos que ellos carecen totalmente del primero y último de estos factores y que el segundo está muy imperfectamente desarrollado.

Debo insistir en que estos tres factores son igualmente importantes, en que no puede prescindirse momentáneamente de ninguno de ellos y que, en el caso nuestro, en que falta absolutamente este concierto, se va inevitablemente al desastre.

Para aclarar estos conceptos, que no son nuevos, pero que, según parece, no están representados con toda la claridad deseable en el espíritu de la Administración actual, es preciso hacer algunas ligeras consideraciones sobre la evolución histórica de la Empresa.

Pero antes de entrar a esta materia, creo útil recordar que, a la inversa de lo que ha ocurrido en otros países, donde la concurrencia entre las diferentes Compañías de Ferrocarriles ha producido como resultado el adelanto progresivo de su explotación, con la consiguiente rebaja de las tarifas, que es lo que interesa más al público, en el nuestro no hemos tenido esta saludable lección y los ferrocarriles entregados a la Administración del Estado, han visto producirse el fenómeno contrario, esto es, la elevación de las tarifas. Tenemos así que andando el tiempo, en vez de un mejoramiento hemos obtenido un atraso.

A este respecto basta echar una ojeada al cuadro que reproducimos a continuación, sobre los resultados generales de la explotación tomado de la página 36 de la Memoria de la Empresa para 1916 y referirse a los rubros: «Producto total por pasajero kilómetro» y «Producto total por tonelada kilómetro de carga.»

RESULTADOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

R. D. CENTRAL

	Año 1912	Año 1913	Año 1914	Año 1915	Año 1916
Longitud del Ferrocarril.....	2 159	2 284	2 356	2 473	2 572
Entradas de Explotación.....	\$ 62 300 466	\$ 67 472 253	\$ 59 724 308	\$ 72 243 179	\$ 72 511 473
Otras Entradas.....	256 066	517 095	510 406	1 477 222	1 613 715
Total.....	\$ 62 556 532	\$ 67 989 348	\$ 60 234 714	\$ 73 720 401	\$ 74 125 188
Gastos de Explotación.....	\$ 71 396 976	\$ 80 211 299	\$ 75 154 036	\$ 63 536 989	\$ 66 112 843
Otros Gastos.....	211 253	.....	167 152	184 859	119 847
Total.....	\$ 71 608 229	\$ 80 211 299	\$ 75 321 188	\$ 63 721 848	\$ 66 232 690
	115%	119%	126%	88%	91%
Número de pasajeros.....	12 291 154	14 852 300	13 497 483	10 154 817	10 439 729
Kilómetros recorridos por los pasajeros.....	554 973 446	643 941 103	584 251 113	452 026 744	483 816 217
Recorrido medio por pasajero Kms.....	45.1 rt.	43.4	43.3	44.5	46.3
Toneladas de carga transportada.....	4 795 881	4 901 195	4 154 643	3 677 333	4 007 560
Kilómetros recorridos por la carga.....	946 914 236	980 469 171	732 332 970	783 159 888	876 087 486
Recorrido medio por tonelada Kms.....	197.4	200	188.3	212.9	218.6
Producto total por pasajero kilómetro.....	\$ 0.0354	\$ 0.0344	\$ 0.0352	\$ 0.045	\$ 0.0432
Producto total por pasajero kilómetro incluyendo equipajes.....	0.041	0.039	0.040	0.055	0.049
Gasto por pasajero kilómetro, incluyendo equipajes.....	0.043	0.042	0.043	0.046	0.044
Producto total por tonelada kilómetro de carga.....	0.043	0.043	0.047	0.060	0.055
Gasto por tonelada kilómetro de carga.....	0.050	0.054	0.064	0.054	0.051
Recorrido de los trenes de tráfico público, kilómetros.....	15 132 953	15 509 258	15 522 146	11 148 460	11 213 819

En el mes de Noviembre de 1914 principiaron a regir las nuevas tarifas, en pesos de 10d., que son mayores que las anteriores y que fueron cobradas en moneda corriente, con un recargo medio de 28.72% en el año 1915 y de 15.38% en el año 1916.

Para muchas gentes de corta vista, el hecho de que los trenes no se paren, constituye un desmentido del aserto que la Empresa va al más seguro fracaso. Estas no analizan los efectos de una tarifa que tiene que irse elevando constantemente para cubrir las deficiencias de un sistema que no cuenta con los tres elementos enunciados más arriba, que no está propiamente organizado para funcionar bien. Mientras tanto la disminución del tráfico y el encarecimiento rápido de los consumos es un fenómeno gravísimo que repercute hondamente en la Nación. La población va en aumento constante y la producción debe crecer no solamente para satisfacer este aumento, sino para proporcionar una suma mayor de bienestar al cuerpo social que trabaja para enriquecerse y se esfuerza en gozar de una mayor capacidad de consumo.

A medida que la red de los ferrocarriles iba en aumento, la administración se hacía más compleja y era natural que si deséabamos tener una explotación que pudiera compararse con la de otros ferrocarriles extranjeros sometidos a la competencia y perfeccionados en todos sus elementos, la tarea de dirigirlos era cada día más árdua. Era preciso innovar en el sentido en que la experiencia de las Naciones más adelantadas lo habían demostrado. En esas Naciones los hombres se especializan y su trabajo descubre nuevos métodos que son sustituidos inmediatamente a la rutina anterior, de manera que el perfeccionamiento se produce incesantemente por la cooperación estrecha de todo el personal.

Entre nosotros esta dificultad de explotar una red más vasta que no contaba con instalaciones siquiera medianamente modernas ni con una tarificación más científica, se hizo sentir desde antes de 1897.

Se contrató entonces por nuestro Gobierno a un especialista belga en la Administración de Ferrocarriles y vino al país el señor Omer Huet.

No es mi ánimo examinar detenidamente la labor de este distinguido ingeniero, que fué técnica y práctica. Me bastará anotar que su influencia fué decisiva en el sentido de adoptar una nueva tarificación que benefició mucho al público y en hacer aprobar una ley más moderna, en 1907, que la anterior ley de 1884 que, a mi juicio, adolecía del grave defecto de la falta de división del trabajo y de la ausencia de todo control o fiscalización activa, es decir, esta ley no creaba Departamentos que fueran vigilados por otros con atribuciones para señalar el mal y detenerlo.

La nueva ley creaba un organismo que estaba mucho más de acuerdo con los principios científicos aceptados hoy en el mundo entero.

Talvez su aplicación no correspondió a la idea muy clara que se tenía de evitar que el personal inspectivo o fiscalizador fuera ejecutivo al mismo tiempo, y de ahí esta confusión de atribuciones que subsistió durante mucho tiempo.

La influencia del señor Huet fué marcada por la introducción de un personal más técnico en la Empresa. Se contrataron varios ingenieros que prestaron sus servicios en diversos departamentos.

Vino en seguida el especialista señor F. Dorner, contratado en 1910, quien

expuso como resultado de su estudio del estado de la Empresa, la necesidad de dotarla de instalaciones modernas, de mejorar la calidad del personal y dejarlo en libertad para tomar todas las medidas que deben tomarse en una industria privada que anda mal.

La última ley de reorganización de 1914 consulta todas estas nuevas ideas. Se dictó sobre la hipótesis de que la Empresa tendría £ 4 700 000 para realizar su programa de obras nuevas, se introdujo en ella el nuevo principio de la autonomía, con un Consejo Directivo que asesora al Director General, con bastante latitud para hacer las inversiones que estime conveniente y, por último, se recalcó con mayor claridad que en la anterior de 1907, la naturaleza de las atribuciones de los Jefes de Departamentos.

En el artículo 1.º de la ley, las funciones ejecutivas del personal quedan claramente demarcadas diciendo:

«Art. 1.º La administración de los FF. CC. del E. será ejercida, bajo la supervigilancia del Gobierno, por un Consejo de Administración, un Director General y Administradores de Zona, con la facultad, deberes y responsabilidades que se determina en esta ley».

Desgraciadamente la ley no ha sido aplicada en su sentido literal, que es también el que daba fuerza a su mecanismo. Habiéndose hecho la aplicación de la ley de 1907 con el mismo personal que actuaba dentro del régimen anterior, o sea, la ley de 1884, muchas de sus antiguas atribuciones pasaron como viejas costumbres a formar parte del nuevo sistema, en que, como he dicho, existía una división del trabajo y hubo entonces dualidad de atribuciones, confusión de responsabilidades, lucha de mando entre los Administradores y los Directores de servicios, que correspondían a los actuales Jefes de Departamento.

La nueva ley puntualizó de un modo preciso los deberes y facultades de los empleados superiores, pero estas viejas costumbres continuaron en la práctica sin que el ingreso de un personal casi en su totalidad nuevo, fuera capaz de desarraigadas.

De este modo tenemos que el Departamento de la Vía, por ejemplo, ejecuta actos de pura administración, sin fiscalización alguna, y a la inversa uno de los ramos más importantes que debía tener esa Oficina, que es el estudio de los proyectos definitivos del plan de obras, se ha dejado a un lado.

Las razones dadas a este respecto de falta de personal o de falta de fondos, no pueden aceptarse sin observaciones puesto que, siendo la renovación de las instalaciones una de las piedras angulares del nuevo edificio que debe construirse, sin este estudio preliminar no existe la menor expectativa de mejoramiento duradero.

Desde el punto de vista de la organización del trabajo en su parte directiva, que fluye de la ley, encontramos pues que se han cometido errores que pueden subsanarse volviendo a la letra de la ley, sin tener que gastar nada. Esta medida traería como consecuencia inmediata la posibilidad de aplicar la organización científica en los Talleres y en los trabajos de la vía, cuyo éxito consiste en parte, en

una estrecha cooperación entre el personal superior e inferior. Se debe exigir un mucho mayor esfuerzo en esta situación que el que se ha desarrollado hasta ahora con los sistemas de rutina. Por otra parte la fiscalización o control sería efectiva y representaría una labor tan considerable como la de la oficina de estudios. De esta manera se llegaría a una eficiencia aceptable de todo el personal que se iría poco a poco mejorando por la selección de éste, de acuerdo también con los principios científicos, esto es: *probando la capacidad de cada individuo para realizar su tarea.*

Se llegaría indudablemente por este camino al éxito. Hay autores americanos que han formulado del modo siguiente las distintas etapas de la organización de una administración industrial: 1.º Administración no sistematizada; 2.º Administración sistematizada; 3.º Organización científica del trabajo. Bajo cada uno de estos regímenes se obtienen resultados distintos, que van mejorando como es natural del 1.º al 3.º.

Un ejemplo notable de la imperfección de los sistemas implantados en las Maestranzas de la Empresa por un personal poco experimentado, consiste en los resultados obtenidos en los trabajos ejecutados por las Maestranzas de la 3.ª Sección y de la 2.ª. En la primera de estas Maestranzas el trabajo está solamente sistematizado; en la segunda tiene la pretensión de desarrollarse sobre el plan de la organización científica, el resultado es que la mala implantación de este método ha traído como consecuencia que los precios de costo son casi el doble en la 2.ª Sección que los de la 3.ª. La explicación de esta anomalía está en que la competencia profesional del Jefe de la Maestranza de Concepción ha podido más, con un sistema imperfecto, que la poca experiencia de los Jefes de la Maestranza de Santiago.

Esto no quiere decir que no se hayan gastado esfuerzos para mejorar este servicio.

De un informe pasado en 1913 al Departamento de Tracción y Maestranza, por uno de los Ingenieros, tomo el primer acápite que dice:

«La explotación de las Maestranzas de los FF. CC. del E. adolece de varios defectos graves, entre los cuales se cuentan la falta de fiscalización y de orden en los pedidos de materiales, la falta de documentación que permita establecer el consumo de ellos que se hace anualmente y el precio exacto o siquiera aproximadamente exacto de la mano de obra o de los materiales empleados en un trabajo dado. La falta de estos datos hace imposible los estudios estadísticos y los estudios de mejoramiento.»

Como se ve, este era el triste estado de estos importantísimos servicios en 1913.

El Ingeniero que esto decía proponía una serie de medidas atinadas que fueron adoptadas solamente en parte, sin criterio, y no dieron el resultado que podía esperarse.

Por supuesto que estas justas observaciones de un funcionario imparcial ja-

más encontraron eco en las Memorias de la Empresa en donde solamente se hablaba de las deficiencias de las maquinarias en las Maestranzas, atribuyéndole a este motivo todo el mal resultado económico de los Taileres.

En 1911 se contrató un Ingeniero especialista en el ramo de Maestranzas y gracias a su iniciativa se formuló el proyecto de concurso para la Maestranza Modelo. Sus observaciones sobre la organización actual del trabajo no fueron atendidas y la rutina siguió imperando en la 2.^a Sección.

Ahora que vamos a tener dentro de poco instalaciones modernas, el viejo argumento de que las máquinas son anticuadas va a fallar y se va a ver al desnudo la falta de organización del trabajo.

No puede insistirse lo bastante en las actuales deficiencias.

Después de variar la aplicación de la ley, otra medida urgente sería que la Empresa formase sus propios especialistas para lo cual no existe mayor inconveniente. En un principio debe contratar el personal extranjero necesario si no existe en el país y enviar a estudiar a Estados Unidos a diez o veinte jóvenes las diversas especialidades que exige esta complicada industria.

En previsión del aumento de precio del carbón, que en el año de 1918 va a importar un considerable exceso de gastos para la Empresa, debe estudiarse a fondo el problema de electrificación en varias secciones de la red para tener una base de cálculo exacta en lo que respecta la transformación de los servicios de tracción. En los Estados Unidos se calcula que los Ferrocarriles en el año 1917 han tenido un exceso de gastos de 200 millones de dólares por el encarecimiento de los combustibles y el problema de la electrificación después de la guerra se considera resuelto para las líneas principales.

La cuestión de la electrificación de los Ferrocarriles está a la orden del día en los Estados Unidos, no tan solo por las condiciones del alza en el precio del carbón, que se prevé durará largo tiempo después de la guerra, sino por los resultados espléndidos obtenidos con la electrificación de la sección de 440 millas a través de las montañas Bitter Root, del Ferrocarril Chicago-Milwaukee y St. Paul y la del Ferrocarril Western Railway, en la cuesta Elkhorn.

Si el abaratamiento en la explotación es un hecho reconocido, bastará averiguar entre nosotros si el tráfico es suficientemente intenso para hacer la transformación con ventajas. Además de la 1.^a Sección, que por su perfil se presta sin lugar a dudas desde ahora a la electrificación, es preciso estudiar el problema de la 2.^a en donde hay muchos recorridos en contra pendiente. Según la opinión del ingeniero señor Jaramillo en su Memoria de 1916, el mayor costo anual que representa para la Empresa el remolque de todos los trenes de carga en cuatro trozos desde Talca a Talagante, que representan el siguiente kilometraje:

Talca a Itahue 42 kilómetros.

Curicó a Tinguiririca 37 kilómetros.

Pelequén a Gultro 31 kilómetros.

Hospital a Nos 27 kilómetros.

puede cifrarse, en \$ 1 500 000 y para suprimir casi por completo este factor reduciendo el gasto en \$ 300 000 sería necesario reconstruir un cierto kilometraje de vía con un gasto de 5 millones adoptando una gradiente inferior a 7 por mil.

Naturalmente esta solución de la electrificación sería para el futuro y sólo puede pensarse por ahora en tener los estudios definitivos que arrojen luz suficiente sobre esta importante cuestión.

Efectuados los estudios definitivos contemplados en el plan de obras, podrá escojerse la parte más urgente, de más fácil realización con los materiales del país o con los encargos que pueden entregarse por los Estados Unidos mientras dure la guerra.

Desde luego las instalaciones para la nueva Maestranza, las referentes a la preparación mecánica del lastre y su transporte en equipo especial son medidas de suma urgencia que sólo en parte se están realizando en la actualidad.

Otras medidas que reunidas darán seguramente resultados para abaratar la explotación serán: la señalización, que deberá implantarse poco a poco para ir enseñando al personal; la depuración de las aguas calcáreas para el consumo de las locomotoras, la adopción universal de los recalentadores de vapor en las locomotoras, el uso obligatorio del freno de aire en todos los trenes de carga, la lubricación de todo el equipo por medio de cajas aceiteras cerradas, la instalación de carboneras cerradas con sistemas automáticos de carga y descarga.

A todo esto debe agregarse la adopción de los sistemas modernos de organización científica del trabajo en las Maestranzas, en los trabajos de la vía y en la explotación, practicando un control severo, seleccionando el personal y haciendo que los empleados superiores cooperen del modo más eficaz y en mucho mayor proporción que como se ha hecho hasta ahora.

Por otra parte, mientras los Poderes Públicos no hayan entregado a la Empresa los fondos que se le han prometido para realizar las instalaciones indispensables, sin las cuales todo mejoramiento de fondo y permanente es imposible, no puede considerarse que la autonomía de que goza pueda dar resultados.

En la actualidad con todas las dificultades que ha atraído la guerra, el Gobierno necesita ayudar con toda energía la labor del Consejo de los Ferrocarriles, so pena de que sus esfuerzos resulten estériles. Sólo una estrecha cooperación entre ambos puede salvar la situación transitoria que se presenta.

Bastaría recordar hechos como los que han ocurrido con respecto a la contratación de carros lastreiros con la casa Barth de Valdivia, que han debido ser entregados a principio de este año y que no podrán entregarse en mucho tiempo todavía, por falta de materiales que este constructor no ha podido procurarse directamente de los Estados Unidos y que seguramente habría obtenido mediante la intervención oportuna de nuestro Gobierno por medio de sus Agentes en los Estados Unidos, para comprender el muy diferente resultado que se habría logrado dar a la buena marcha de la Empresa.

Pero en vez de cooperación entre ésta y el Gobierno se nota distanciamiento.

El Consejo ha solicitado nuevas autorizaciones para gastos con el objeto de realizar parte del programa de obras nuevas y no ha podido obtenerlas. Igualmente no se accedió a su solicitud para contratar un especialista en Contabilidad Ferroviaria.

A mi juicio, ya que la guerra puede prolongarse por mucho tiempo todavía no es posible dejar a la Empresa sin los recursos que necesita. Esto traería como consecuencia la elevación de sus tarifas para poder cubrir sus gastos y en este camino se corre el peligro de tener que llegar al arrendamiento de los Ferrocarriles, porque la inversión que habrá que hacer de una sola vez se hará cada año mayor y puede ocurrir que el Fisco no pueda soportar este nuevo gravamen.

Estas nuevas autorizaciones deberían si quedar subordinadas al estudio previo de los proyectos definitivos de las instalaciones y obras consultadas en el Nuevo Plan, así como a la aplicación estricta de la nueva ley.