

## Informe sobre la Red Central Norte pasado al Ministerio de Ferrocarriles

POR

JAVIER GANDARILLAS M.

---

### Antecedentes de la Red Norte

FERROCARRIL LONGITUDINAL DEL SINDICATO HOWARD

(Continuación)

Del informe del ingeniero Van Rysselberghe, tomo lo siguiente:

#### TALLER DE HERRAMIENTAS

«El local que existe actualmente como depósito de herramientas es inadecuado y hace más bien las veces de depósito de material usado, los cuales deberían estar más bien en el Almacén de Maestranza, el que no existe, siendo Almacén General.

«Actualmente este local está a cargo de un empleado de pluma, el cual se debería reemplazar por el mecánico y utilizar sus servicios en el Servicio de control o cartilla».

«Como anexo, falta una máquina de picar limas.

ARMADURIA.—Tiene más máquinas levantadas de lo que corresponde a su dotación actual de operarios armadores.

«Sería preciso aumentar, duplicar y aún triplicar por el momento este número.

«Carece de máquina para enderezar espejos, y retornear cilindros; un cilindro malo trae consigo un gasto desmedrado de carbón y disminución del poder de arrastre de las locomotoras, pérdida fuera de comparación con el interés y amortización de la maquinaria que falta.

«Es de imprescindible necesidad el disponer de indicadores y revisar el es-

tado de la distribución sea de cada locomotora que sale de reparación y aún de las en servicio.

«Hace falta una romana para pesar o verificar la tensión de los resortes y, por consiguiente, de la repartición de la carga.

«Faltan estanques de lavado de las piezas.

**CALDERERIA.**—La calderería actual es estrecha y puede ensancharse fácilmente por el costado, de modo de aprovechar los servicios del puente grúa eléctrico.

«Faltan herramientas neumáticas como ser cinceles, remachadores, etc.

«Hay dos taladros eléctricos, pero este número es insuficiente y se debería aumentar en 6, minimum.

«Falta una instalación para perforar estayes viejos, prestaría muchos servicios y aceleraría los trabajos.

«Falta una tijera y punzón liviana.

**TALLER DE MAQUINARIAS.**—Este taller necesita desde luego:

2 fresadoras.

1 máquina para estayes.

1 máquina para perforar estayes.

1 torno para descansos.

3 molejones para esmeril.

1 cepillo grande.

2 tornos de Decolletaje.

3 tornos revolvers.

3 taladros sensitivos.

Necesita disponer de acero especial de gran velocidad, trabajan con acero malo y con poco rendimiento.

**SECCIÓN RUEDAS.**—Necesita instalarse; actualmente es deficiente y ocupa mucho espacio adentro del galpón.

Necesita un horno para llantas, se calientan las llantas al suelo.

Un torno horizontal para llantas.

Un torno eléctrico para ruedas.

Un parque de ruedas y llantas.

**SECCIÓN TUBOS.**—Un tambor o una limpiadora de cadena para tubo, lo que se hace ahora a mano o lima.

Una buena instalación para el empleo de tubos usados.

También debe instalarse en secciones aparte taller de reparación de carros, no existe.

Taller de hojalatería, lámparas, etc., no existe.

» » bronceería, no existe.

» » cobarería, no existe.

Taller de inyectores, lubricadores, frenos automáticos, no existe.

HERRERÍA.—Necesita un buen martinete más, se está haciendo un horno para los resortes, necesita una máquina para pernos y tuercas.

CARPINTERÍA.—Un cepillo, machihembradora, será preciso hacer un estudio concienzudo de las transformaciones, ensanches, tanto de esta Maestranza como de las demás, bajo el punto de vista de su relación entre sí, y aprovechar los elementos disponibles, completar con maquinaria disponible del Sur, para evitar acumulaciones irracional de maquinarias y seguir un plan metódico para el futuro.

«Los galpones de San Eugenio se prestan perfectamente para aprovecharlos tanto en Ovalle como en otros puntos, menciono desde luego en Ovalle una *Casa de Maquinarias, un galpón para guardar locomotoras*, esperando reparaciones, las que están ahora a toda intemperie con gran perjuicio para ellas.»

Por otra parte, el Jefe del Departamento de Maestranza, reclamaba el siguiente material para las maestranzas de Ovalle y Caldera, respectivamente, en la Memoria correspondiente a 1915, sin lograr éxito en sus gestiones:

#### MAESTRANZA DE OVALLE

	Oro de 10d
8 tornos mecánicos para trabajos grandes.....	\$ 56 000
1 torno eléctrico para ruedas. ....	20 000
1 máquina para hacer estarjes.....	12 000
2 escoplos ..	12 000
2 taladros radiales. ....	8 000
2 taladros sociales.....	9 000
2 cepillos de mesa, grandes....	12 000
1 cepillo de mesa, chico.....	5 000
1 motor «Diessel» o «Semi Diessel» 150 H P.....	75 000

#### MAESTRANZA DE CALDERA

3 tornos grandes....	\$ 21 000
1 torno de rueda.....	12 000
2 taladros radiales.....	6 000
2 taladros sociales.....	9 000
1 cepillo de mesa....	7 000
1 escoplo.....	6 000

#### DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO EXISTENTE

El material rodante pertenece a dos trochas, una de 1 metro y de 1,45 metro la otra, red ex-ferrocarril de Copiapó.

Haré un examen del inventario a principios de 1916, clasificando el material rodante, según las Administraciones o Secciones de que proceden, a saber: equipo de dos ex-ferrocarriles aislados; ex-ferrocarriles Longitudinal Sur; ferrocarril de Caldera a Cabildo; equipo arrendado al ferrocarril Longitudinal Norte y ex-ferrocarril de Copiapó.

Trocha de 1 metro.

Equipo de los ex aislados.

Existe una gran variedad de equipos de carros de carga.

469 carros con un tonelaje útil de.....	6 467
Peso muerto .....	3 147
Número de ejes.....	1 546
Tonelaje medio por carro.....	13,8
Peso medio por carro.....	6,75
Tonelaje medio por eje.....	4,18
Peso medio por eje.....	2,04

Existen además, 18 algibes para agua, con capacidad entre 10 y 20 metros cúbicos, y 60 carros lastreros de 4 toneladas de capacidad.

#### EQUIPO DEL EX-LONGITUDINAL SUR

249 carros de carga con un tonelaje útil de.....	6 775 ton.
Peso muerto.....	2 643
Número de ejes..	996
Tonelaje medio por carro ..	27,20
Peso medio por carro.....	10,6
Tonelaje medio por eje.....	6,8
Peso medio por eje .....	2,65

Equipo del Ferrocarril de Caldera a Cabildo:

160 carros de carga con un tonelaje util de.....	2 392
Peso muerto.....	1 266
Número de ejes... ..	516
Tonelaje medio por carro.....	14,95
Peso medio por carro.....	7,90
Tonelaje medio por eje.....	4,63
Peso medio por eje.....	2,45

## Equipo arrendado al ferrocarril Longitudinal Norte:

100 carros de carga con un tonelaje útil de.....	2 500
Peso muerto.....	1 000
Número de ejes.....	400
Tonelaje medio por carro.....	25
Peso medio por carro.....	10
Tonelaje medio por eje.....	6,25
Peso medio por eje.....	2,30

TROCHA DE 1.43,5

## Equipo del Ferrocarril de Copiapó:

215 carros con un tonelaje útil de.....	2 495
Peso muerto.....	1 361
Número de ejes.....	860
Tonelaje medio por carro.....	11,6
Peso medio por carro.....	6,3
Tonelaje medio por eje.....	2,9
Peso medio por eje.....	1,36

## El resumen de todo equipo de un metro es como sigue:

Total de carros.....	978
Tonelaje útil.....	18 136
Peso muerto.....	8 056
Número total de ejes.....	3 458
Tonelaje medio por carro.....	16,5
Peso muerto medio.....	8,24
Tonelaje medio por eje.....	5,24
Peso medio por eje.....	2,33

## COCHES DE PASAJEROS

En 1915 podía clasificarse este equipo del modo siguiente: por su número y los asientos disponibles:

Grupo	Primera		Segunda		Tercera		Mixtos		Furgones	
	N.º	Ast.	N.º	Ast.	N.º	Ast.	N.º	Ast.	N.º	Ton.
Aislados.....	17	549	..	...	11	424	8	289	7	76
Longitudinal.....	2	.94	...	...	4	224	10	490	4	48
Calera.....	4	176	.3	84	5	330	1	28	3	36
Arrendados.....	2	94	..	...	2	112	5	245	..	..
F. C. Atacama.....	15	324	...	...	18	610	3	174	6	48
<b>TOTALES</b> .....	<b>40</b>	<b>1237</b>	<b>3</b>	<b>84</b>	<b>40</b>	<b>1700</b>	<b>27</b>	<b>1226</b>	<b>20</b>	<b>209</b>

Hay además 3 coches dormitorios arrendados al Longitudinal.

#### LOCOMOTORAS

1.º—*Locomotoras de cremallera Eslingen.*—Esta locomotora puede subir su cremallera de 6º/o, a 8 kilómetros por hora con un tren de 130 toneladas, pero en general sólo suben con un tren de 100 toneladas.

2.º—*Locomotoras de adherencia con capacidad de arrastre de 120 a 130 toneladas, con gradientes de 2º/o y velocidad de 15 kilómetros por hora.*

Citaremos los tipos indicando las máquinas de cada uno:

Arnol Iung (2 8-0) 5 locomotoras.

Henschel (2 6 0) 5 » arrendadas al Longitudinal Norte.

Henschel (2 6 0) 10 »

Koppel (2-6 0) 17 »

Koppel (2-6 0) 4 »

Hannover (2 6-0) 5 »

Total 36

3.º *Locomotoras que arrastran un tren de 75 a 100 Ton. en las mismas condiciones que las anteriores*

Máquinas de varios tipos ..... 58

4.º Locomotoras procedentes de la línea de Calera a Cabildo.....	15
Id. de maniobras .....	4

Resumiendo los totales anteriores, tenemos que existen 119 locomotoras de trocha de un metro.

Para la trocha de un metro cuarenta y cinco hay 19 locomotoras de diversos tipos.

El cuadro siguiente tomado de la Memoria de la Administración, nos da el estado de las locomotoras al final de los años 15, 16 y 17.

	1915	1916	1917
Locomotoras en servicio activo . . . . .	62	63	77
Id. en reparación.....	23	26	26
Id. esperando reparación .....	20	36	18
Id. excluidas del servicio .....	23	14	18
<b>Totales .....</b>	<b>128</b>	<b>139</b>	<b>139</b>

El término medio de las locomotoras en servicio para los años 15, 16 y 17 fué:

1915.....	63
1916.....	74
1917 .....	75

RESUMEN DEL KILOMETRAJE DE LAS LOCOMOTORAS

	1915	1916	1917	Aumento
Término medio por locomotora .....	1 298 239	1 700 476	1 963 942	26 266
	20 606	22 980	26 177	3 197

LOCOMOTORAS QUE HAN HECHO MAYOR KILOMETRAJE

Locomotora N.º	1915 11 meses	Locomotora N.º	1916	Locomotora N.º	1917
33	29 053	32 A	37 114	24	44 520
34	29 729	84	38 521	84	44 542
65	28 079	37	29 502	88	45 127
78	29 145	83	41 843	31 A	45 417
7 tr.	35 763	74	41 457	86	47 924
8 tr.	36 266	32	44 767	83	50 030

## KILOMETRAJE DE LOCOMOTORAS DE CREMALLERA

Locomotora N.º	1915 11 meses	1916	1917	Diferencias años 1916 y 1917
1	9 800	18 827	10 055	8 822
2	14 156	5 740	19 290	13 650
3	10 352	24 680	14 667	10 013
4	10 281	19 196	14 203	4 993
5	15 719	13 036	29 324	15 988
6	.....	10 118	29 268	19 150
<b>Totales</b>	<b>60 308</b>	<b>91 597</b>	<b>116 767</b>	<b>25 170</b>

## KILOMETRAJE DEL EQUIPO

El equipo de carros de carga en servicio para la trocha de un metro en 1916 fué de 887 carros, y para los de la trocha de 1,43 fué de 271 carros.

## KILOMETRAJE DEL EQUIPO RODANTE

	1916	1917
Coches. . . . .	6 707 418	6 425 607
Furgones. . . . .	3 171 072	2 973 640
Carros de carga . . . . .	19 325 410	22 206 504

## TÉRMINO MEDIO DE EJES KILOMÉTRICOS POR EJES DE CARROS DE CARGA

	1916		1917	
	Ejes	Ejes kilóms.	Ejes	Ejes kilóms.
Término medio anual. . . . .	4 100	4 174	4 100	5 367

## KILOMETRAJE VEHICULAR

	1916	1917
Coches kilómetros. . . . .	1 507 251	1 613 279
Furgones kilómetros . . . . .	840 852	776 214
Carros kilómetros. . . . .	5 563 651	5 889 441

KILOMETRAJES RECORRIDOS POR CARROS VACÍOS Y CARGADOS

1916			
Vacíos		Cargados	
2 ejes	4 ejes	2 ejes	4 ejes
227 848	1 147 791	636 745	5 251 266

1917			
Vacíos		Cargados	
2 ejes	4 ejes	2 ejes	4 ejes
197 903	1 169 503	577 727	3 944 298

TONELADAS KILOMÉTRICAS DE PESO MUERTO ARRASTRADO

	1916	1917
Coches.....	22 828 261	24 493 561
Furgones.....	8 930 863	8 840 752
Carros.....	42 392 440	48 199 030

Si comparamos estas últimas cifras a las toneladas de carga kilométricas arrastradas, que son:

1916.....	36 377 396
1917.....	37 411 016

vemos que el aprovechamiento del equipo es bien pobre, lo que sólo se explica, haciéndose un recorrido muy grande de vacío. Esta circunstancia no depende, por ahora, de la administración y puede mejorar con el tiempo.

Para completar los datos anteriores, copiamos el cuadro comparativo del trabajo hecho en un mes por el equipo motor y rodante en término medio mensual

CUADRO COMPARATIVO DEL TRABAJO HECHO EN UN MES POR EL EQUIPO MOTOR  
Y RODANTE EN TÉRMINO MEDIO MENSUAL

DETALLE	1916 Klms.	1917 Klms.
<i>Locomotoras</i>		
Trenes de pasajeros.....	36 351	38 922
Id. mixtos.....	26 446	25 040
Id. de carga.....	45 845	58 633
Remolques	}	}
Maniobras.....		
	22 741	22 741
Sobre el total.....	<u>141 706</u>	<u>163 608</u>
<i>Coches</i>		
Vehicular.....	125 604	134 439
Ejes.....	500 626	525 468
<i>Furgones</i>		
Vehicular.....	70 071	64 684
Ejes.....	263 423	347 804
<i>Carros (cargados y vacíos)</i>		
Vehicular.....	428 637	490 766
Ejes.....	<u>1 610 451</u>	<u>1 833 876</u>
<i>Peso muerto transportado por trenes</i>		
	Ton. Kil.	Ton. Kil.
Coches.....	1 903 355	2 040 296
Furgones.....	744 239	736 729
Carros.....	3 832 703	4 016 586
Sobre el total.....	<u>6 179 297</u>	<u>6 793 611</u>
<i>Movilización efectuada</i>		
	Cantidad de vehículos	
	<u>7 894</u>	<u>9 652</u>
Cargados.....	7 894	9 652
Vacios.....	2 577	2 936
Total.....	10 471	12 588

## REPARACIONES EFECTUADAS

De la estadística de las locomotoras de adherencia en servicio, en reparación y esperando reparación, se deduce fácilmente la poca capacidad de las Maestranzas.

Al lado de las locomotoras que figuran con un elevado kilometraje anual, existen otras que tienen uno enteramente insuficiente, porque no han sido reparadas a tiempo. El detalle del kilometraje de estas últimas máquinas no viene en las Memorias.

En cuanto a las locomotoras de cremallera, se ve que su número resulta insuficiente, porque no pueden mantener un kilometraje uniforme.

Las reparaciones generales efectuadas en los años 1916 y 1917 están clasificadas en las Memorias, en *Terminadas* y *Por terminar*.

## TERMINADAS

	Adherencia		Cremallera	Total
	Trocha 1 m.	1.43		
1916.....	14	3	4	21
1917.....	25	2	2	29

## POR TERMINAR

	Adherencia		Cremallera	Total
1916.....	23	2	1	26
1917.....	20	6	—	26

## REPARACIONES PARCIALES

1916.....	1	25
1917.....		608

Estas reparaciones parciales comprenden torneaduras de llantas de locomotoras, cambios de planchas de tubos.

Las reparaciones generales de calderas fueron:

1916.....	17
1917.....	18 y 5 en reparación parcial.

Los cambios de calderas fueron 2 en 1916 y 1 en 1917.

Cambios de llantas en locomotoras, 46 en 1916 y 10 en 1917.

## Cambios de tubos a 60 locomotoras en 1916 y cambio de tubos nuevos.

Acero .....	388
Cobre .....	57
Bronce.....	158
	<hr/>
	603

## Tubos añadidos:

Acero .....	1 230
Cobre .....	2 063
Bronce.....	4 698
	<hr/>
	7 991

## Reparaciones del equipo:

	1916	1917
Reparaciones generales de coches .....	8	6
Carros de carga transformados.....	44	—
Reparaciones generales.....	48	76

Todos estos cuadros de reparaciones no vienen desgraciadamente con los valores detallados de sus costos.

Este hecho demuestra que el sistema de contabilidad y de control es imperfecto.

A este respecto vale la pena de citar las observaciones del ingeniero especialista en este ramo en el informe á que ya hemos hecho referencia y que me parecen muy atinadas:

«*Contabilidad y Control.*—El control del empleo del material y de los tiempos de los operarios y el establecimiento del precio de costo de una operación hecha en la Maestranza, descansa sobre la vigilancia personal del Jefe de Maestranza, el cual autoriza con su firma las órdenes de consumo del material y después vela por la correcta inversión del material.

«Este sistema, no corresponde a lo que debe existir en una buena organización de cierta importancia, como Ovalle y Caldera, por ejemplo.

«Se debería implantar el sistema de «Cartillas de Trabajo» en cualquiera de sus múltiples formas, eligiendo, para principiar, la más sencilla, la cual puede después perfeccionarse. Propondría el sistema que existe en la 2.<sup>a</sup> Zona, pero tal como lo establecí al implantarlo.

«El examen de la hoja diaria anexa, copia de las anotaciones hechas en

Ovalle, comprueba lo que he dicho más arriba; se ve que se rubra en globo el precio de costo de los jornales que se invirtieron en el conjunto de una reparación, pero es absolutamente imposible saber exactamente, o aún apreciar aproximadamente, el rendimiento de los operarios; las indicaciones son vagas, el único que podría dar cierta luz es el Jefe de la Maestranza o el mayordomo, y para esto es preciso que esté constantemente pendiente de la producción de cada operario.

«Lo mismo pasa con el material. Se ve, por consiguiente, que el Jefe de la Maestranza tiene un recargo enorme de trabajo mental, y en un taller de cierta importancia le es materialmente imposible ejercitar un control eficaz, el cual llega a ser ilusorio si el Jefe sale a la línea por motivos de inspección o accidentes.

«En cuanto al Jefe del Departamento, él está enteramente a oscuras, entregado en todo a sus jefes de maestranzas o mayordomos, lo que constituye una situación intolerable para un Jefe de Departamento que se preocupa de sus maestranzas y de su correcto manejo.»

Esta situación ha permanecido invariable hasta la actualidad. Por falta de tiempo, o por no atribuir a estas cuestiones la importancia que en realidad tienen, ni el Jefe de Departamento de Maestranzas, ni la Dirección General, ni el Director General, que eran las autoridades llamadas a proponer la una y a resolver la otra, el remedio para modificar un sistema tan imperfecto, tomaron resolución alguna después de pasado el informe.

En las Memorias anuales del Departamento de Tracción y Maestranzas de la Red Norte, no vienen incluidos los cuadros detallados del costo de las reparaciones, como sucede con las Memorias correspondientes a la Red Central Sur.

Los datos que siguen me han sido proporcionados directamente por la Administración:

COSTO EN TÉRMINO MEDIO POR LOCOMOTORA EN REPARACIÓN GENERAL  
Y GRADO CORRESPONDIENTE A SU CLASIFICACIÓN

AÑO 1916

COSTO MEDIO

Maestranzas	3er. grado		4.º grado	
	Total locomotoras	Valor \$	Total locomotoras	Valor \$
Cabildo .....	7	10,400	—	17,370
Ovalle. ....	11	19,590	1	17,370
Caldera .....	6	8,400	2	9,250

## AÑO 1917

Cabildo.....	2	9,500	3	10,000
Ovalle.....	23	11,380	3	10,100
Coquimbo.....	4	11,710	-	—
Vallenar.....	1	11,300	—	—
Caldera.....	6	8,360	1	9,660

## AÑO 1918

Cabildo.....	1	2,500	—	—
Ovalle.....	11	16,170	—	—
Coquimbo.....	3	18,260	—	—
Caldera.....	6	8,740	2	14,230

En la estadística general sólo para el año 1917 figuran los gastos de maestranzas, separados de los de tracción y maestranzas, que estaban englobados. Tenemos así para maestranzas en 1917, un gasto de un millón quinientos cuarenta y tres mil setecientos cincuenta y seis pesos (\$ 1 543 756), que corresponde al valor de materiales y jornales.

Esta suma no es tan insignificante para que no sea digna de establecer en su inversión el más perfecto control. Dada además la circunstancia de que estos gastos se efectúan en diversas localidades, lejos del lugar de residencia del Jefe del Departamento, que tiene su Oficina en Coquimbo junto con la Administración General, se comprende fácilmente la necesidad de implantar un sistema que tenga unidad para hacer las comparaciones respectivas, con fruto.

Las Maestranzas actuales de la Red Norte, que carecen de maquinaria suficiente, que carecen de materiales con la oportunidad necesaria, que carecen de toda organización científica del trabajo, tienen que ser las más onerosas de los Ferrocarriles del Estado.

Para evitar la desproporción que resulta en el precio de costo de los trabajos efectuados con la carencia de estos elementos fundamentales de organización, se hace un supremo esfuerzo para introducir economías,—¿y en qué ítem?,—en el jornal de los operarios, en la región donde la vida es más cara de todo el país.

Por lo demás, los esfuerzos de un personal abnegado y aún competente, no son bastante para remediar un estado de cosas viciado en su organización.

Para manifestar en qué forma se han buscado las economías, bastará citar lo que ocurre con la modificación del presupuesto para 1919, según comunicación de fecha 12 de Mayo presentada a la Administración por el Jefe de la Maestranza de Caldera.

Este presupuesto, para Caldera, Copiapó y Chañaral, subía a cuarenta y

cuatro mil cuatrocientos dieciocho pesos diez centavos (\$ 44 418.10), habiéndose aumentado en el año anterior en la cantidad de tres mil ochocientos sesenta pesos (\$ 3 860.00).

Para nivelar los gastos, se le ordenó hacer una reducción equivalente, para lo cual el Jefe de Maestranzas propuso la supresión de los siguientes empleos:

*En Caldera:*

Ficha 8	Mecánico.....	\$ 186.30
» 13	Ayudante mecánico.....	144.90
» 19	Oficial.....	124.20
» 30	Tornero.....	217.35
» 83	Tornero.....	207.00
» 44	Cepillador.....	155.25
» 67	Ayudante calderero.....	113.85
» 98	Carrócero.....	186.30
» 111	Oficial.....	93.15
» 118	Fundidor.....	165.60
» 129	Peón.....	103.50
» 130	Peón.....	103.50
» 146	Calderero.....	180.00
		<b>\$ 1 980.90</b>

*En Chañaral:*

Ficha 2	Mecánico.....	207.00
» 6	Tornero.....	144.90
» 15	Ayudante calderero.....	124.20
» 18	Herrero.....	227.70
» 20	Majador.....	124.20
» 22	Carrocero.....	207.00
» 54	Limpiador.....	126.00
		<b>\$ 1 161.00</b>

*En Copiapó:*

Ficha 34	Majador.....	120.00
» 61	Carbonero.....	114.00
		<b>\$ 234.00</b>
TOTAL.....		<b>\$ 3 375.90</b>

En otro párrafo de la comunicación citada, el Jefe de Maestranza hace las siguientes observaciones:

«Al tener que seguir con un presupuesto tan pequeño, con relación a los trabajos por ejecutar y el servicio que aumenta tan rápidamente, nos estamos recargando de máquinas esperando reparación, como ser: 1.ª 23 a 1.ª, 24 1.ª, 32 1.ª, 1.ª 6 13 y 1.ª 14 y otras como 1.ª 29 a, 23, 31, 15 a, 40, 57, 58, 56, que están en reparación, además tenemos como 27 carros esperando reparación, a pesar que todos los días estamos sabiendo, por otra parte, que hay que arreglar carros para la descarga del coke».

En otra comunicación sobre la misma materia, de fecha 14 de Julio del presente año, el Jefe de Maestranza concluye con el siguiente párrafo:

«Me permito hacer presente a esa superioridad que el servicio de las reducciones ordenadas no se podrá hacer en buenas condiciones más que mes y medio, pues las reparaciones y conservación de las locomotoras y carros en movimiento no se atenderán como hasta hoy, más aún cuando el tráfico va en aumento en esta sección, como lo demuestran los boletines de trenes de número y especialmente los de los extraordinarios».

Si se atiende a que en la región del Norte no se abona a los obreros el salario correspondiente al día domingo como trabajado, en la forma en que se hace en la Red Sur, los jornales resultan, como he dicho, inferiores a lo que se paga en ésta.

#### A JORNAL

##### *Personal de la Sección y jornal medio mensual*

El personal y los jornales medios en 1916 y 1917 fué como sigue:

Secciones	1916		1917	
	Personas	Jornal	Personas	Jornal
Calera y Cabildo.....	128	165.20	134	170.61
Illapel.....	58	146.90	55	154.70
Ovalle.....	235	158.60	264	160.31
Coquimbo.....	163	133.00	163	130.00
Vallenar.....	47	142.80	49	159.90
Caldera, Copiapó y Chañaral..	218	148.08	214	171.00
Totales y jornales, en término medio.....	849	151.57	879	157.72

#### MUELLES Y DESTILATORIOS

Este Departamento corre también con los servicios de muelles y destilatorios. Ya me he referido anteriormente al estado en que se encuentran los muelles

de la Empresa. En muchos puertos carece además de lanchas propias, lo que contribuye a encarecer la descarga del carbón. Los precios pagados por esta operación en los diferentes puertos fueron los siguientes:

Los Vilos.—\$ 4.00 en carros; \$ 4.50 en carboneras.

Tongoy.—No hay elementos marítimos;

Coquimbo.—\$ 1.05 en carros o carboneras.

Huasco. \$ 5.00 en carros y \$ 5.50 al hombro.

Caldera.—\$ 3.20 en carros y \$ 3.60 en carboneras.

El movimiento de los destilatorios de Chañaral y Caldera en 1916 y 1917 es el siguiente:

Detalles	1916		1917	
	Chañaral	Caldera	Chañaral	Caldera
Agua producida Lt. . . . .	20 915 061	19 400 814	24 970 490	23 158 853
Carbón consumido Kg. . . . .	984 490	975 116	1 352 292	1 145 600
Horas trabajadas . . . . .	4 746	5 093	5 642	6 200
Producción por hora . . . . .	4 407	3 809	4 425	3 735
Producción por un Kg. de carbón en Lts. . . . .	21	20	18,5	20

#### TRABAJOS EFECTUADOS POR LAS MAESTRANZAS PARA OTROS SERVICIOS Y PARTICULARES

La Memoria de 1917 no da en detalle el valor de los trabajos efectuados para otros servicios y para los particulares.

Debo insistir particularmente aquí en el papel importante que deben desempeñar en la región del Norte las maestranzas de los ferrocarriles, para ayudar a las faenas de los industriales que en general son pequeñas y no están provistas de fundición ni de maquinarias adecuadas para grandes reparaciones.

Mientras no tengamos en la región atravesada por el Longitudinal grandes empresas, como la de Chuquicamata (el Tofo desgraciadamente no quedó unido por el riel con la línea central del Longitudinal), la industria privada, minera o agrícola, tendrá que recurrir a la Maestranza del ferrocarril. Este es un punto al cual se le ha atribuido muy poca importancia hasta ahora. Cuando la Maestranza de Caldera pertenecía al ferrocarril inglés, tenía una entrada considerable por trabajos ejecutados a particulares. Después de su adquisición por el Estado, se prohibió durante cierto tiempo todo trabajo para los particulares, según se decía, para evitar abusos. Reabierto ésta a consecuencia del justo clamoreo del público, ha quedado sometida a una tarificación casi prohibitiva. En general, se cobra el doble de lo que cuesta el trabajo en gastos directos. Sin embargo, la necesidad a que me refiero es tan sentida, que los particulares acuden a ella, prefiriendo efec-

tuar una reparación rápida aunque cara. El tener que recurrir a Valparaíso o Santiago, resultaría al público más oneroso y perjudicial.

El servicio de los particulares, si bien puede demandar un mayor control para evitar los abusos, puede también ayudar a aprovechar un material más moderno que el actual, cuya capacidad superaría las necesidades ordinarias de la Empresa, que es lo que debe procurarse para obtener un servicio bien regularizado.

El valor de los trabajos de las maestranzas se descompone como sigue:

Transportes . . . . .	19 204 27	2 336 12	22 040 39
Vías y Obras . . . . .	23 062 61	7 728 74	30 901 35
Particulares . . . . .	6 909 31	4 906 00	11 615 31
Red Sur . . . . .	933 48	8 00	941 48
TOTALES . . . . .	50 119 67	16 478 00	65 598 53

#### MATERIALES, SU COSTO Y SU CONSERVACIÓN

Refiriéndonos al kilometraje efectuado por las locomotoras en los años 1915, 1916 y 1917, éste ha sido como sigue:

	1915	1916	1917
Kilómetros . . . . .	1 298 239	1 700 476	1 963 943

El consumo de carbón y su precio de costo ha sido:

Kilos 11 meses	Valor	Kilos	Valor	Kilos	Valor
24 133 000	1 168 560	36 959 050	2 204 236	41 117 825	2 188 812

de donde resulta el precio medio por tonelada de carbón:

1915	1916	1917
\$ 48.45	\$ 59.65	\$ 53.25

Para el año actual el precio del carbón va a fluctuar al rededor de \$ 100.00. Las materias diversas y sus costos consumidas en las locomotoras han sido:

	Kgs. (11 meses)	\$ m/c Kg.	\$ m/c	Kgs.	\$ m/c
Aceite de cilindros . . .	37 684	46 259	27 211 17	51 256	34 660 24
Aceite de máquinas . . .	50 814	62 293	37 254 47	65 653	44 549 51
Hilachas . . . . .	5 538	5 220	11 470 06	5 833	9 137 73
Parafina . . . . .	2 744	4 097	2 219 20	3 822	1 544 63
Totales . . . . .			78 874 90		89 942 11

Estos consumos repartidos en todas las clases de trenes que se hacen correr, quedan demostrados en los cuadros que siguen para los años 1916 y 1917.

CONSUMO DE LOCOMOTORAS EN SERVICIO DE TRENES Y MANIOBRAS

1916

Clase de servicio	Kilome- traje	Carbon consumido (Kgs.)		Total	Aceite		Kgs.		Agua
		Normal	Briquetas		Movi- miento	Culin- dros	Hila- chas	Para- fina	
Trenes de pasajeros...	435 973	8 340 136	930 933	9 271 069	15 706	11 675	1 131	1 159	66 345
Trenes mixtos.	317 379	6 631 923	581 542	7 013 464	10 256	6 048	1 238	822	46 514
Trenes de carga.....	550 143	13 616 071	1 223 117	14 959 156	24 508	16 302	1 745	1 349	37 500
Maniobras y Remolques	295 981	3 240 645	536 476	5 626 229	11 936	8 083	1 089	758	42 319
	1 700 476	33 628 932	3 821 057	36 950 050	62 293	42 659	5 ...	4 097	257 456

1917

Trenes de pasajeros...	467 072	9 556 670	45 015	9 603 605	15 063	12 108	1 049	776	66 233
Trenes mixtos...	300 457	6 561 310	13 000	6 474 310	9 613	6 938	1 193	654	45 092
Trenes de carga.	692 182	17 466 296	67 110	17 533 406	28 754	21 600	2 308	1 633	114 259
Lastrosos.....	20 215	403 718		403 718	784	503	66	14	3 066
Remolques	220 393	4 657 745	15 000	4 673 746	3 003	6 017	709	350	33 345
Maniobras.....	272 893	2 319 590	10 170	2 329 760	4 041	3 730	311	183	19 522
	1 962 542	40 967 530	150 295	41 117 825	68 523	51 266	5 633	3 835	291 226

## CONSUMOS TOTALES DE CARBÓN

1916

Servicio Normal	Kilógramos	Valor	Briquetas Ks.	Valor
Muelles .....	1 273 700	15 559,67	24 790	3 253,57
Aguadas .....	230 120	13 000,85	26 800	3 205,35
Destilatorios .....	1 860 570	102 902,83	99 236	12 111,11
Vías y Obras .....	46 912	2 641,24	4 995	699,30
Fuerza Motriz .....	780 967	99 668,95	50 899	6 366,69
Fraguas .....	662 306	28 273,89	33 108	2 898,98
	4 854 375	272 047,43	259 828	28 525,00

1917

Servicio Normal	Kilógramos	Valor	Briquetas	Valor	Valor total
Locomotoras .....	40 967 530	2 177 173,02	150 295	11 639,37	2 188 812,39
Aguadas .....	271 839	14 643,31			14 643,31
Destilatorios .....	2 497 692	132 593,51			132 593,51
Conservación Via .....	19 264	1 040,31			1 040,31
Talleres .....	2 960 329	157 488,68			167 488,68
Muelles .....	247 149	13 174,65			13 174,65
	44 964 003	2 403 113,48	150 295	11 639,37	2 507 752,85

Precio medio por tonelada de carbón { Normal \$ 55,14  
Briquetas 77,44

## CANTIDAD Y COSTO DE MATERIAS CONSUMIDAS POR 100 KM. DE LOCOMOTORAS

1915

1916

	Kilos	Valor	Kilos	Valor
Carbón .....	1 859	90	2 173	129,62
Aceite de Cilindro .....	2 89	2,26	2 72	1,60
Aceite de Máquinas .....	3 91	2,74	3 66	2,23
Hilachas .....	0 43	0,61	0 31	0,68
Parafina .....	0 20	0,68	0 24	0,13

1916

## CONSUMO DEL EQUIPO RODANTE EN SERVICIO DE TRENES Y GASTOS POR 1000 K. EJES

Materiales	Valor	Gastos por 1000 kms.	
Kgs. 32 960 aceite de carros	\$ 26 141	1.69	Kls. \$ 0.83
8 399 hilachas . . . . .	\$ 13 904	0.27	\$ 0.44
	<u>\$ 40 045</u>		<u>\$ 1.27</u>
Ejes kilómetros carros . . . . .			22 006 504
» » coches . . . . .			6 425 606
» » furgones . . . . .			2 973 640
TOTAL . . . . .			<u><u>31 405 750</u></u>

## CARBONERAS

Las carboneras propiamente tales no existen en la Red Central Norte. Son simples depósitos de carbón mantenidos a la intemperie. Puede estimarse en un 10 % la pérdida que se debe a los efectos de dejar el carbón en un recinto abierto, a consecuencia de las materias volátiles que se desprenden y de la molienda que experimenta por friabilidad.

No existen, de más está decirlo, instalaciones necesarias para su embarque y desembarque, ni existen tampoco romanas para pesarlo. El carbón se recibe en canastos y se entrega también por canastos, cuyo peso se rectifica cada semana.

Los depósitos principales son: Cabildo, Los Vilos, Ovalle, Coquimbo, Vallenar, Copiapó, Caldera y Chañaral. De estos, solamente son nuevos Cabildo, Ovalle y Vallenar, con capacidad de 800 toneladas cada uno. Hay depósitos auxiliares en Palquico, Papudo, Calera, Catapilco, Tilama, Socavón, Illapel, Estancilla, Pama, San Marcos, Tamaya, Higuieritas, Las Cardas, Vicuña, Punta Colorada, Carrera Pinto, Pueblo Hundido y Pabellón. Nueve de estos depósitos están en mal estado y necesitan reparaciones.

## DESTILATORIOS

Existen dos: uno en Caldera y otro en Chañaral, del público. Las entradas por este capítulo no constan en las Memorias de la Empresa.

*Caldera:*

Durante el año 15 tenemos los siguientes datos sobre el trabajo efectuado y los gastos originados:

La resacadora trabajó durante el año....	5 222 horas
Producción.....	18 594 770 litros
Gastos totales.....	68 032
Gastos por M <sup>3</sup> .....	3.66

*Detalle de los gastos:*

Jornales del personal.....	\$ 10 756.61
» de reparación.....	9 764.59
Materiales de almacén.....	4 636.18
Carbón.....	43 875.00
TOTAL.....	<u>\$ 68 032.38</u>

	1916	1917
--	------	------

Agua producida lts.....	19 400 814	23 158 853
Carbón consumido kls. ....	975 176	1 163 600
Producido por 1 kilo de carbón en litros.....	20	20

*Chañara:*

Como la nueva resacadora entró a trabajar a mediados del año 15, la estadística corresponde sólo a un semestre, la maquinaria está a la intemperie, su rendimiento es de 10 a 15 % inferior al que debía ser.

La máquina trabajó en 6 meses . . . . .	1 685.5 horas
y la producción fué.....	7 380 575 litros
con un gasto total de .....	30 918.66
o sea, por litro destilado.....	0.42

## DETALLE DE GASTOS

Jornales del personal ..	6 079 80
Materiales de Almacén.....	1 047 59
Carbón.....	23 791 27
Total.....	<u>\$ 30 918 66</u>

Durante	1916	1916
Agua producida.....	20 915 061	24 970 490
Carbón consumido.....	984 490	1 352 292
Producción por un Kg. de carbón en litros.....	21	18,5

## CAMBIO DE UBICACIÓN DE LA MAESTRANZA DE OVALLE

Esta cuestión ha dado origen a una serie de proyectos basados en el hecho que la ubicación de esta Maestranza se encuentra en un lugar malsano por hallarse a un nivel inferior al de un canal cuyas filtraciones humedecen el piso de sus instalaciones.

Este defecto podría subsanarse revistiendo el canal y haciendo un drenaje bastante profundo para dejar en seco los terrenos ocupados por la Maestranza. El trabajo que se ha hecho hasta ahora con este fin es insuficiente.

Estimo que la traslación de esta Maestranza a Coquimbo es una cuestión secundaria, que no se debe perder tiempo, para ampliar la capacidad de la de Ovalle, en resolver primeramente la cuestión del cambio de su ubicación.

Debo hacer presente, además, que en esta materia, tanto en Copiapó, respecto de la Maestranza de Caldera, como en Coquimbo, respecto de la Maestranza de Ovalle, existen los intereses de los vecinos que pretenden supeditar los intereses de la Empresa de los Ferrocarriles.

La razón principal que se tuvo para ubicar la Maestranza en Ovalle, fué la opinión del Estado Mayor, en orden a la defensa nacional, y a primera vista parece obvio que, si una de las principales maestranzas está en la costa, en Caldera, la otra debe estar en el interior.

Mientras el tráfico del Longitudinal no se normalice y no se vea con claridad cuáles son los centros mineros que toman mayor desarrollo, parece prematuro ocuparse en una cuestión de la importancia de ésta. Por el momento, toda la actividad de la Administración debe concretarse a mejorar y a aprovechar las instalaciones actuales.

## DEPARTAMENTO DE LA VIA Y OBRAS

La longitud del ferrocarril entre la línea principal y ramales que era de 1 613 kilómetros en 1915, ha pasado a ser de 1 723 kilómetros en 1917.

El estado de la enrielladura, durmientes y lastradura, es deplorable en muchas secciones, puesto que nada se ha hecho en una forma sistemática para renovar esos materiales en un período de más de quince años.

*Durmientes.*—Por lo que hace a durmientes, por ejemplo, la Memoria del año 1915 contiene un cuadro que manifiesta el número de durmientes renovados desde 1903 en las cuatro Secciones y que reproduzco a continuación:

## DURMIENTES RENOVADOS EN LOS ÚLTIMOS TRECE AÑOS

SECCIONES	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915
1.ª Itapel....	--	--	--	15 262	10 307	10 519	13 701	15 161	9 661	13 294	13 680	20 195	11 348
2.ª Coquimbo..	--	--	--	--	20 224	25 825	31 367	23 399	51 556	27 556	20 904	24 486	12 090
3.ª Vallenar...	3 795	4 423	7 340	7 080	4 034	8 462	6 225	3 618	5 415	5 644	6 935	1 321	1 900
4.ª Copiapó...	--	--	--	--	--	--	--	--	3 956	11 106	12 690	13 254	9 536

En los años 1916 y 1917, la renovación fué como sigue

	1916	1917
1. <sup>a</sup> Illapel.....	29 716	12 652
2. <sup>a</sup> Coquimbo . . . . .	26 883	28 564
3. <sup>a</sup> Vallenar . . . . .	8 560	5 244
4. <sup>a</sup> Copiapó.....	12 571	6 566
	<hr/>	<hr/>
	77 910	53 026

La duración de los durmientes en el Norte, es acaso doble de la del Sur; pero de todas maneras hay que renovarlos después de 10 o 12 años necesariamente.

En la Memoria del Departamento de la Vía del año 1917, el Ingeniero Jefe deja constancia que existen más de un millón de durmientes completamente podridos.

En el acápite que trata del presupuesto de la Vía dice lo siguiente:

«Con el reducido presupuesto de conservación ordinaria que se viene fijando durante varios años a esta parte, se ha podido observar el estado de destrucción paulatina y constante que vienen sufriendo todos los elementos de la vía, el estado de debilitamiento que viene acumulándose gradualmente, agravando día a día la situación anterior y pésima de esta línea y todas sus reparticiones.

«Por mucho que se consulten fondos para obras nuevas y renovación, si este plan de obras no va acompañado de un presupuesto equitativo, que consulte las verdaderas necesidades de una Administración correcta, su aplicación podrá dejar la vía en condiciones satisfactorias por un momento, pero tendrá nuevamente que ir decayendo.

«Desde luego el porcentaje de 13% del gasto total de la Red (que es lo consultado para 1918) correspondiente a gastos de la Vía, es muy inferior al que debe consultarse para este servicio.

«El gasto por kilómetro es de \$ 690.00. Con este presupuesto se dispone de \$ 632 000 en jornales, lo que representa un término medio de 0,32 % de hombre por kilómetro. Esto es demasiado bajo, como se ve, y con este reducido personal, es apenas suficiente para vigilar la vía y prevenir futuros accidentes, quedando por lo tanto muy distante para satisfacer la conservación normal.

«De la partida destinada a materiales que es \$ 513 000, corresponde a durmientes solamente \$ 343 000, que con el precio de este material, que es hoy de \$ 4,70 cada durmiente, significa para toda la Red una provisión de 70 000 durmientes, siendo que no debía ser inferior a 150 000 el número de durmientes que deben consultarse para la conservación ordinaria, sin tomar en cuenta, por supuesto, la cantidad general de un millón de ellos que se hallan en estado de descomposición completo y que necesitan renovarse.

«Es necesario reaccionar contra este sistema de estrechez; porque significa la ruina segura de la vía y de sus instalaciones, con el consiguiente perjuicio de los intereses de la Empresa».

Esta exposición no necesita comentarios, ella abarca la insuficiencia de recursos destinados a la conservación de la vía, que deben llegar en un ferrocarril ordinario de 20 a 30 % de los gastos totales de explotación. Puntualizan el estado lamentable en que se hallan los durmientes, que sólo es comparable al estado en que se encuentra el lastre, como veremos más adelante.

Por último, deja constancia de la exigua cifra de 0,32% de hombres por kilómetro o sea, un hombre para cada 3 kilómetros de vía.

Si comparamos este personal con el que ejecuta las mismas funciones en la Red Central, tenemos que en 1916, para una longitud de línea de 2 740 kilómetros, más o menos, se ocupaban 4 240 hombres a jornal, o sea, uno y medio hombre por kilómetro. Admitiendo las ventajas que existen naturalmente para la conservación de una y otra vía, no es posible llegar a una diferencia de 4 veces a lo menos en el personal destinado a la conservación. La vía se encuentra propiamente abandonada, y sólo existe, como dice el ingeniero, el personal para vigilar la vía y prevenir futuros accidentes.

*Envioladura.*—En los ramales del Longitudinal existen muy variados tipos de rieles, algunos muy livianos de 16 a 20 kilogramos, que no pueden resistir el peso del actual material rodante del Longitudinal. En el ramal a Tongoy los rieles tienen 50 años de uso. En la línea de Coquimbo a Ovalle, de Huasco a Vallenar y de Caldera a Copiapó, hay una gran cantidad de rieles que tienen más de veinticinco a treinta años. Puede decirse que la renovación de este material nunca ha sido hecha sistemáticamente, sino a medida de los pocos recursos con que se contaba. Pero como el tráfico ha sido poco intenso, los rieles han resistido más o menos bien, mientras el material rodante ha conservado su tipo originario. Mas, con la adopción del tipo más pesado del Longitudinal, que tiene la ventaja de ser más económico para la explotación, estos rieles de tipos viejos deberán cambiarse totalmente. En una palabra, deberá modernizarse la vía, adaptándola a las nuevas necesidades del tráfico.

De la Memoria del Departamento de la Vía y Obras de 1916, tomamos el siguiente cuadro de la renovación de rieles de los cuatro distritos correspondiente a los años de 1911, 12, 13, 14, 15 y 16:

	1911	1912	1913	1914	1915	1916
1.º Distrito Illapel . . . . .				68	2 945	1 471
2.º » Coquimbo . . . . .	1 261	2 111	499	1 022	1 882	3 299
3.º » Vallenar . . . . .			200	28	8	308
4.º » Copiapó . . . . .	720	2 783	6 355	1 765	326	443
Totales . . . . .	1 981	4 824	7 054	2 303	5 161	5 521

Si tomamos como término medio de estos rieles la longitud de 10 metros, vemos que se han renovado de entre 20 a 70 kilómetros al año, o sea, desde un poco más de 1 % hasta cerca de un 4 %. Pero, como se trata no de una renovación ordinaria en una vía normal cuyo desgaste con el pequeñísimo tráfico de esa Red quedaría corregido con la renovación anual de un 2 a 2½ % sobre la longitud total, las cifras anteriores no tienen ningún valor estadístico, por tratarse, más propiamente de una renovación extraordinaria. Según la Memoria de 1917, en el plan de Obras por ejecutar en cinco años, se consultaba la renovación de 840 kilómetros de línea.

*Lastradura.*—El estado actual de lastradura de la Red lo da el cuadro número 16 de la Memoria del año 1917.

DISTRITO	CANTIDAD DE M <sup>s</sup>						
	1	2	3	4	5	6	7
	KILOMETRAJE						
	Circulación	Bueno	Deficiente	Malo	Falta	Cuota anual	Hecho en el año
	LINEA PRINCIPAL						
Primero	302 142	209 127	35 015	58 000	34 630	.....	20 821
Segundo	173 352	65 781	20 000	82 292	104 718	.....	3 417
Tercero	385 436	379 835	.....	10 000	2 000	.....	1 970
Cuarto	107 203	167 531	10 000	9 672	15 000	.....	96
TOTAL	1 048 133	892 274	65 015	159 964	156 748	.....	26 304
	RAMALES						
Primero	122 994	119 994	3 000	.....	1 991	.....	.....
Segundo	187 614	129 000	14 893	50 000	10 000	.....	1 000
Tercero	63 396	28 767	9 000	31 218	1 790	.....	340
Cuarto	304 631	111 368	3 155	90 108	47 800	.....	2 418
TOTAL	678 625	479 130	30 048	161 226	61 451	.....	3 758
	RESUMEN						
Primero	425 136	529 131	38 015	58 000	36 561	.....	20 821
Segundo	360 965	192 701	34 893	137 835	114 713	.....	4 417
Tercero	448 831	408 603	9 000	51 218	3 760	.....	3 310
Cuarto	491 634	278 099	13 156	99 750	53 200	.....	2 514
TOTAL	1 736 757	1 310 404	95 063	321 290	218 199	.....	30 062

Como se ve por él, falta el lastre completamente de 218 000 metros cúbicos. En los últimos tres años se han renovado las cantidades siguientes:

1915 .....	12 546
1916 .....	14 683
1917 .....	30 000

En la estimación de los 218 000 metros cúbicos se ha estimado como buena la parte lastrada con arena o maicillo; pero, no tomando en cuenta esta Sección como bien lastrada, se llegaría a la cantidad de medio millón de metros cúbicos, que es lo que en realidad falta.

Los gastos totales originados en la conservación de la vía en los años 1916 y 1917, ascienden respectivamente a \$ 1 114 561 y \$ 1 127 669.

Los cuadros siguientes dan la distribución de esta suma, el primero por distritos entre salarios y materiales, y el segundo englobando todas las secciones según una distribución denominada comercial.

Secciones	Sueldos y jornales	Materiales	Gastos varios	Totales	Kilometra- je cada s.	Gastado pcr Km.
1.ª Illapel...	299 726 06	106 498 61	6 733 65	412 958 32	425 136	971 35
2.ª Coquimbo	216 297 40	102 035 98	6 733 65	325 067 03	360 966	900 54
3.ª Vallenar..	139 957 24	51 864 99	6 733 65	198 355 88	448 821	442 39
4.ª Copiapó...	105 722 38	65 524 37	6 733 65	177 960 40	488 689	364 20
<b>Totales .....</b>	<b>761 703 08</b>	<b>325 823 95</b>	<b>26 934 60</b>	<b>1 114 561 63</b>	<b>1 723 612</b>	<b>646 64</b>

## RESUMEN POR CUENTA DISTRIBUCION COMERCIAL

	Sueldos	Jornales	Gastos varios	Rieles y accesorios	Durmientes	Materiales	Combustible	Total
10 Ing. y Ofic. ....	163 627 55	47 602 06	22 541 61	.....	.....	.....	.....	194 160 72
11 Renovación de la vía. ....	.....	64 578 67	.....	57 670 29	102 451 74	1 307 63	.....	305 700 33
12 Conservación de la vía .....	.....	432 887 77	.....	.....	.....	27 459 31	20 592 47	500 939 34
13 Conservación y Renovación de Puentes y Obras de Arte.....	.....	29 615 25	.....	.....	144 00	2 309 66	.....	25 058 91
14 Conservación y Renovación de cierros.. ..	.....	11 503 43	.....	4 687 58	.....	23 498 81	.....	36 576 09
15 Conservación y Renovación de Telégrafos.....	.....	22 804 43	.....	504 00	.....	231 66	.....	23 576 09
16 Conservación y Renovación de edificios.. ..	.....	34 166 28	.....	.....	.....	15 360 22	.....	49 536 50
TOTALES. ....	163 627 55	615 993 89	22 541 61	62 761 87	162 595 74	69 556 79	20 592 47	1 137 669 92

*Personal.*—El personal superior está compuesto en cada sección en la forma siguiente:

- Un ingeniero jefe
- Un ayudante
- Un contador quinto
- Un dibujante cuarto
- Un oficial quinto

Los camineros se dividen en camineros mayores y camineros ayudantes de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clase.

La longitud de vía que tiene cada caminero es como sigue:

Distritos	Divisiones de Camineros	Kilómetros de vías		
		Línea Principal Klm.	Ramales Klm.	Total Klm.
1. <sup>er</sup> Distrito 460.912 Klms.	1	117.207	42.990	160.197
	2	66.809	.....	66.809
	3	35.983	89.918	125.901
	4	46.235	.....	46.235
	5	61.770	.....	61.770
2. <sup>o</sup> Distrito 401.223 Klms.	1	64.341	111.371	175.712
	2	99.080	23.059	112.139
	3	32.607	80.765	113.372
3. <sup>er</sup> Distrito 467.116 Klms.	1	224.143	.....	224.143
	2	6.557	69.347	75.904
	3	167.068	.....	167.068
4. <sup>o</sup> Distrito 552.721 Klms.	1	40.847	230.448	271.295
	2	163.280	118.146	281.426
		1.115.927	766.044	1.881.971

El personal a contrata y a jornal es el siguiente:

El número total del personal en la vía ha sido de 632.02 de los cuales corresponde:

	A contrata	A jornal	Totales
Oficina jefe.....	5		5
<i>Distritos</i>			
1.º Distrito Illapel.....	12.50	204.25	216.75
2.º Distrito Coquimbo.....	10.00	192.00	202.00
3.º Distrito Vallenar.....	7.00	126.00	133.00
4.º Distrito Copiapó.....	6.42	72.35	79.27
<b>TOTALES.....</b>	<b>40.92</b>	<b>595.10</b>	<b>636.02</b>

En vista de la urgencia que existe para renovar durmientes y lastrar ciertos trozos de la vía, y atendida la demora en el despacho del empréstito para obras nuevas, el Administrador desde 1916 hacía presente la necesidad de invertir \$ 600 000 en la forma siguiente:

20 000 durmientes de trocha ancha.....	\$	130 000
80 000 id. de trocha angosta.....	»	200 000
Colocación de los mismos.....	»	100 000
Lastramiento y limpia de cortes.....	»	170 000
<b>TOTAL.....</b>	<b>\$</b>	<b>600 000</b>

Esta suma no fué concedida oportunamente, y sólo dos años después, se ha autorizado al Administrador para hacer una parte de estas inversiones. En el presupuesto para 1919, el Administrador propone elevar el monto de los jornales hasta \$ 1 000 000, de seiscientos y tantos mil pesos que eran el año 1917, lo cual le permitiría pasar de la cuota de 0.32 hombre a 0.41 por kilómetro. Está demás pronunciarse sobre este aumento propuesto, aunque lo considero insuficiente para atender debidamente la conservación.

#### FISCALIZACIÓN DE LA CONSERVACIÓN

La falta de equipo motor para transportar los productos que hoy se ofrecen sin poder ser oportunamente transportados, tiene además del inconveniente de

disminuir las entradas de la Empresa, otro muy grave como es el de no poder sostener un tráfico regular y lo suficientemente intenso para ejercer una buena fiscalización, tanto en el ramo de la conservación de la vía, como en el de los transportes.

¿Qué es lo que pasa, en efecto, con las cuadrillas de camineros? Quedan ellas entregadas al cabo de cuadrillas, con una fiscalización muy defectuosa durante la jornada de trabajo, y muy imperfecta de parte del caminero mayor, al cual no se le abonan los viáticos durante su permanencia en el terreno, de manera que tiene muy poco interés en estar fuera de su residencia habitual, cuando la falta de tren lo obliga a permanecer dos o más días en la línea.

Otro tanto puede decirse de los inspectores de trenes. La salida de alguno de éstos del lugar de su residencia son conocidas, puede decirse, con anticipación, por el personal de los trenes, a quienes debe fiscalizar y en general no pernoctan en las estaciones pequeñas para coger de improviso a los trenes en movimiento, de tal modo que la fiscalización es una parodia de lo que debía ser.

#### PUENTES Y OBRAS DE ARTE

Las sumas invertidas en reparaciones de puentes y alcantarillas en los años 1916, 16 y 17 fué como sigue:

Año 1915.....	\$ 20 185
» 1916.....	11 275 64
» 1917.....	20 372 00

Se hace necesario reemplazar una serie de puentes provisionales por puentes definitivos, tanto en la línea del Longitudinal como en las líneas de Coquimbo a Rivadavia y de Ovalle a Tongoy. En el Longitudinal debe erigirse el puente de Huamalata, cuya superestructura existe faltando sólo las fundaciones. Los puentes angostos de Chañaral Alto deben ser ensanchados por el peligro que ofrecen.

Estas obras están comprendidas en el plan de obras nuevas.

#### *Aguadas:*

Este importante servicio está en la situación más defectuosa y precaria posible. Los trabajos anuales que se han efectuado para mejorarlo, han sido totalmente insuficientes, y los fondos invertidos en ellos son totalmente inadecuados para con los resultados que se buscan.

Tomando en cuenta que los distritos más escasos de agua son los de Vallenar y Copiapó, vamos a hacer ver lo exiguo de las sumas invertidas en los años 1915, 16 y 17 en los respectivos distritos.

Estos son los siguientes:

		Illapel	Coquimbo	Vallenar	Copiapó
1915.....	\$	1 435	514	779	2 296
1916.....		1 150	32	2 324	3 262
1917.....		2 813	696	3 470	12 231

Estas sumas, como digo, no corresponden en absoluto con los gastos que habría que hacer para dotar a las aguadas, no ya con abundancia, sino con el minimum compatible con un ligero aumento de tráfico.

En una nota del 15 de Abril de 1918, el Jefe del Departamento de la Vía dice al Administrador, hablando de las aguadas:

«Por falta de fondos no se ha podido todavía ni siquiera hacer un estudio prolijo y concienzudo sobre el particular, ni mucho menos mejoras en este importante y primordial elemento de explotación.

«Sin un estudio especial, es muy aventurado fijar cuál sería la suma a invertir para colocar las aguadas del norte en el pie que les corresponde, en la Administración de Atacama en particular.

«Para el estudio del mejoramiento y ensanche de las aguadas en esta región habrá por lo menos que invertir \$ 200 000 en jornales, sin contar el valor de las maquinarias y materiales para sondajes.

«Para el mejoramiento de las aguadas de las Administraciones de Coquimbo y los Vilos, será necesario invertir lo menos \$ 500 000».

Como se ve, hay mucha distancia entre los fondos del presupuesto invertidos actualmente en trabajos efectuados para mantener malamente el servicio y los que se necesitarían en realidad invertir.

La Dirección General designó un ingeniero, hace más de un año, para estudiar el abastecimiento del agua en las secciones 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>; pero, siendo este estudio una materia compleja que se proyecta resolver con la instalación de pozos a lo largo de la línea, la solución de este problema queda entonces subordinada a la calidad y cantidad de las aguas que se encuentren en las perforaciones que se propone efectuar en pozos ubicados a lo largo de la línea. En suma, este método que, a primera vista es más económico, resulta indeciso por las incógnitas que hay que despejar y sólo puede recomendarse en el carácter de provisorio mientras se ejecutan obras definitivas.

El señor Holch, Jefe de la Sección del Departamento de Tracción y Maestranza de la Red Norte, ha confeccionado un ante-proyecto para el abastecimiento de agua para los distritos 3.<sup>o</sup> y 4.<sup>o</sup> partiendo de otras bases. En su proyecto, para el distrito 3.<sup>o</sup>, conduce el agua por cañerías a lo largo de la línea, desde Vallenar hasta Caldera, partiendo de una agua conocida en cantidad y calidad, como es el agua que se saca del río Huasco.

La justificación económica de este proyecto es interesante y muy reveladora.

de los enormes gastos originados por el arrastre de los aljibes. Es cierto que estos gastos se obtienen aplicando el factor de \$ 0,17 la tonelada kilométrica de peso útil para el costo del arrastre unitario que da la Memoria del año 1916, cifra que es muy elevada.

Sin entrar a detallar los cálculos del señor Holch, voy a referirme a sus puntos cardinales que ilustran esta importante materia.

En el año 1917, el arrastre total de agua de 341 trenes de carga y mixtos del ferrocarril de Vallenar a Copiapó, ascendió a 1 610 874 toneladas kilométricas, 12 trenes de pasajeros tuvieron un arrastre extraordinario de agua entre Vallenar y Copiapó de 270 144 toneladas kilométricas. Finalmente, los trenes de carga y mixtos entre Caldera y Copiapó hacen un arrastre por concepto del agua anual, de 299 306 toneladas kilométricas. Sumando todas estas toneladas kilométricas, llegamos a un total de 2 120 328 toneladas kilométricas.

Aplicando el gasto por tonelada kilométrica de \$ 0.17 por tonelada kilométrica de peso útil que da la Memoria de la Dirección General del año 1916, el arrastre indicado del agua, representa para la Empresa una suma anual de \$ 370 676 para las líneas consideradas.

Con la supresión de este acarreo quedaría aumentada la capacidad anual de los trenes en una cantidad igual de 2 180 328 toneladas kilométricas.

Por otra parte, los gastos efectivos originados por el suministro de agua por ferrocarril directamente al año para 1916 son los siguientes:

Aguada de Vallenar... ..	\$ 4 356.00
» de Chacritas... ..	» 2 940.00
» de Algarrobal... ..	» 2 940.00
Destilatorio de Caldera... ..	» 74 900.00
Aguada de Copiapó... ..	» 5 028.00

#### VARIOS

Gastos extraordinarios originados por reparaciones de locomotoras, debidos a la mala calidad del agua... .. 34 108 00

Sumando estos gastos directos al gasto de arrastre del agua en aljibes que encontramos igual a \$ 370 653 00, llegamos a un total de gastos para el abastecimiento total de agua en el año 1916 de \$ 495 018.

El proyecto del señor Holch, consistiría en elevar a 500 000 litros de agua cada 24 horas para llevarlos por cañerías hasta Caldera, como he dicho, eliminando la destilación de agua del mar, y vendiendo el agua para la población a \$ 1.00 la tonelada en vez de \$ 6.00 que vale en la actualidad. En 1917 se vendieron 50 000 litros diarios. El proyecto consulta la venta posible de 150 000 litros de agua en Caldera.

En cuanto a los trenes, consulta el abastecimiento de un tren diario entre Vallenar y Copiapó.

Este proyecto, sobre cuyos detalles no me pronuncio, importaría un desembolso de \$ 2 469 711. El servicio de intereses y amortización de ese capital se haría ampliamente, según el autor del proyecto, por la suma de \$ 472 575 anuales, que se obtendrían por diferencia de gastos sobre el sistema actual, que equivale a \$ 333 603, como veremos más adelante, y a entradas provenientes de venta de agua en Caldera y Barros Luco.

En efecto, los gastos de conservación y explotación del proyecto nuevo son:

Conservación .....	\$ 21 500
Explotación .....	136 915
<b>Total</b> .....	<b>\$ 158 415</b>
Gastos actuales .....	\$ 495 018
Proyecto nuevo .....	158 415
<b>Disponible a favor</b> .....	<b>\$ 336 613</b>

Tendríamos, por consiguiente, en definitiva como entradas disponibles para servir la deuda que se contrajera:

#### CALDERA

Venta al público .....	54 750 Ton. a \$ 1.00	\$ 54 750
A los industriales y buques .....	21 900 » » 2.50	54 750

#### BARROS LUCO

Venta a minas .....	9 945 » » 2.50	11 862
---------------------	----------------	--------

#### CARRIZAL

Venta a minas e industrias .....	7 300 » » 2.00	14 600
Diferencia en gastos sobre el sistema actual .....		336 603
<b>Total</b> .....		<b>\$ 472 565</b>

Con esta suma se podría pagar un ocho por ciento de interés y amortizarlo en 10 años y medio.

El autor propone la captación de las aguas en la propia estación de Vallenar, con un dren de 60 metros de largo y 5 metros de profundidad. No hay duda, por los pozos efectuados a esta hendidura, que el agua existe en cantidad suficiente,

faltando por demostrar que puede ser potable. Si ésta no tuviera las condiciones necesarias de potabilidad, podría depurarse en los centros de consumo, y como el principal objeto de estas aguas no es para la bebida, el proyecto siempre merecería el estudio definitivo.

Respecto de la segunda parte del proyecto, que se refiere al abastecimiento de agua entre Copiapó y Pueblo Hundido, la solución es menos definitiva. Existen, en efecto, dos caminos para lograr este objeto: el primero es traer las aguas desde la cordillera, distribuyéndolas por cañerías a lo largo de la línea. El señor Holch no ha podido disponer del tiempo suficiente para hacer un ante-proyecto, pero es de opinión que puede encontrarse una solución conveniente.

La segunda es adoptar un proyecto provisorio hasta cierto punto, aumentando el rendimiento de los pozos actuales y distribuyendo el agua que ellos proporcionen por medio de cañerías a lo largo de la línea, hasta la Estación de Chañarcito. Al Norte de esta estación y en el ramal a Chañaral, se obtendrá el abastecimiento de agua por medio de un contrato con la Andes Exploration Co., que trae una cañería desde la cordillera para abastecer su establecimiento de Potrerillos y sus instalaciones portuarias e industriales en la Caleta del Barquito.

El proyecto comprende el mejoramiento de las aguadas siguientes: Llampos, Carrera Pinto, Guamanga y Chañarcito. Y la creación de nuevas aguadas en el kilómetro 907, en el Inca, en la aguada de Serrano.

Se han consultado purificadores en todas las aguadas, en vista de su mala calidad.

Las bases financieras de esta segunda parte del proyecto la establece el señor Holch en forma análoga a la de la primera parte.

#### CÁLCULOS DEL ARRASTRE DE AGUA EN ESTA ZONA EN 1917

Trenes de carga y mixtos.....	1 038 330	T. K. M.
Trenes de pasajeros.....	266 430	
	<hr/>	
Total .....	1.304 760	

Siendo el gasto por tonelada kilométrica de peso útil, \$ 0,17, el gasto anual es de \$ 221 609,20.

Cálculo de la provisión de agua con el sistema actual:

Aguada de Chulo.....	\$ 2 640,00
» de Llampos.....	4 440,00
» de Carrera Pinto.....	4 440,00
» de Chañarcito .....	1 440,00
	<hr/>
Total.....	\$ 12 960,00

Gasto de arrastre de agua en aljibes.....	\$ 221 809,20
Gastos extraordinarios originados por reparaciones de locomotoras debidos a la mala calidad de las aguas.....	22 500,00
	<hr/>
Total.....	\$ 257 269,20

Gastos anuales de conservación y explotación de las aguadas según el nuevo proyecto:

Conservación.....	\$ 12 000,00
Explotación, bomberos, materiales de purificación, etc.....	45 520,00
	<hr/>
Total.....	\$ 57 520,00

Tenemos, por consiguiente:

Gastos actuales.....	257 269
Gastos proyectos nuevos.....	57 520
	<hr/>
Disponible a favor.....	199 749

Tal es la suma de la cual puede disponer para pagarse los intereses y amortización del valor del proyecto.

El señor Holch calcula su valor en \$ 704 930. Esta suma quedaría amortizada en 4 años y un tercio, con un interés de 8% sobre el capital invertido, la cantidad de 199 747

El total de los dos proyectos asciende a \$ 3 174 931.

Considerando la importancia capital que tiene el aprovisionamiento de agua para crear y desarrollar el tráfico del ferrocarril, que es lo único que puede contribuir a abaratar su explotación, participo con el señor Holch de la imprescindible necesidad de dar el carácter de definitivo a estos estudios.

Aunque sea repitiendo lo anteriormente dicho, estos estudios deberán extenderse también al ferrocarril Longitudinal Norte, para dar a las dos redes la eficiencia que deben tener y para que esta espina dorsal de nuestros ferrocarriles del Norte pueda desempeñar el papel a que está llamada industrial y políticamente.

#### ESTACIONES

En materia de edificios de la red hay mucho por hacer. La línea del Longitudinal es la que cuenta con los mejores; en los ramales todo está en ruinas.

La Memoria del año 1917 se expresa en la forma siguiente:

«Para mejorar el estado de los edificios en la red, ensanchar y construir los que faltan, hay que invertir una fuerte suma que sube a más de dos millones de pesos; por consiguiente, si no se cuenta con los fondos extraordinarios, jamás se llegará a hacer desaparecer el estado lamentable de los edificios de esta red y mucho menos completar los que faltan».

En los años 1915, 16 y 17, se ha invertido por distrito las sumas siguientes:

	1.º	2.º	3.º	4.º
1915.....	3 808,95	10 561,20		2 361,46
1916.....	7 225,90	26 870,00	623,50	2 553,37
1917.....	4 644,00	43 075,00	623,50	2 555,35

Como se ve por los gastos efectuados, se está esperando disponer de los fondos del empréstito para llevar a cabo las obras que se necesitan efectuar.

No terminaré esta ligera exposición sin agregar que hay estaciones de importancia que carecen de lo más necesario, tales como Cabildo, Illapel, Ovalle, Coquimbo, Serena, Pueblo Hundido y Chañaral.

Una mención especial merece la estación de Calera, que es enteramente inadecuada para servir de punto de arranque de la carga dirigida hacia el Norte, por su falta absoluta de instalaciones adecuadas.

La creación de una estación especial, común para las dos redes, no ha sido considerada en el proyecto de obras nuevas de la Red Norte, y, según entiendo, es materia de un proyecto que confecciona la Red Sur y que deberá ser ejecutado con los fondos autorizados para obras en la Red Sur.

En todo caso, ésta es una de esas obras que no pueden postergarse y cuyo estudio definitivo me permitió recomendar especialmente a la atención del señor Ministro.

#### DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES

El servicio de transportes debe considerarse como enteramente provisorio. La falta de elementos en la Red Norte impide que pueda considerarse como un verdadero servicio de transportes ferroviarios con itinerarios fijos y puntualidad en el despacho de la carga. Este servicio apenas puede dar mediana satisfacción al tráfico de los pasajeros.

En los ramales, en vez de una mejoría en el tráfico, ha habido más bien un empeoramiento y disminución en el número de trenes, por ejemplo, entre Huasco y Vallenar, pero como digo, esto proviene únicamente de la falta de locomotoras y deficiencias en las maestranzas.

Para poder apreciar, aunque sea de un modo aproximado, las dificultades

que deben vencerse para el arrastre de la carga por la vía del Longitudinal, voy a hacer una comparación entre lo que era el número de toneladas exportadas en los años 1912 y 1913, en los ramales de la Red Norte, Chañaral, Huasco, Coquimbo, Los Vilos, con la carga total de la Red Norte, transportada el año 1918.

El año 1912 el tonelaje total transportado, según las Memorias, fué de 552 264 toneladas y en el año 1913 de 487 012 toneladas.

El total de la Red Norte en los años 1915, 16 y 17, fué de 484 663, 573 075 y 626 914, respectivamente.

Es de advertir que el 5 de Enero de 1916, se anexó a la Red la zona de Caldera a Cabildo y los ramales de Papudo y Longotoma, de manera que una gran parte del aumento entre los años 16 y 17 proviene de este tráfico adicional que antes figuraba en las estadísticas de la Red Central Sur.

Si se toma la diferencia entre las cifras más altas de toneladas transportadas en los ramales, que ocurrió en el año 1912, con la cifra más alta de toneladas transportadas en la Red Norte del año 1917, y si se comparan estas cifras, se llega a la conclusión que desde el año 1912 hasta la fecha ha habido un aumento insignificante en el conjunto y un tráfico muy reducido en la vía longitudinal.

Este tráfico no solo no satisface las necesidades del público, sino que tampoco corresponde a los sacrificios hechos por el Estado para construir el Ferrocarril Longitudinal.

Para referirnos con la mente a las secciones entre Vallenar y Copiapó, y Copiapó y Pueblo Hundido, en el primer sector, durante el año 1917 corrieron de ida y vuelta 453 trenes de carga y pasajeros. De éstos, 341 fueron de carga y mixtos.

En el segundo sector hubo 417 trenes de carga y mixtos y 107 de pasajeros. No dispongo de los datos de Vallenar a la Serena, pero las cifras correspondientes deben ser enteramente comparables con las anteriores.

Si se atiende a que cada uno de éstos trenes de carga no lleva más que 50 toneladas útiles, por término medio, se explica la ínfima proporción que toma en el tonelaje total de la Red el transporte de estos sectores que abarcan un recorrido de 580 kilómetros.

Tenemos, pues, como consecuencia de la falta de equipo motor, ya que éste se cifra en 20 o 40 locomotoras para estas secciones, que, habiendo originado su construcción un desembolso de £ 2 250 000, que exige el pago anual por intereses y amortización de, más o menos, dos y medio millones de pesos, no existe la más remota posibilidad de hacer correr un tren diario de carga en cada dirección.

La carga por movilizar existe, sin embargo, tanto en productos agrícolas o mineros.

Debido particularmente a las dificultades de los fletes por vapor de los últimos años, las oficinas salitreras de Taltal, Aguas Blancas y Antofagasta habrían consumido toda la cosecha de pasto del valle de Huasco, que asciende de 200 a 200 mil fardos de 70 kilos. Este artículo, desgraciadamente, no pudo movilizarse por falta de locomotoras. Un ensayo desgraciado, hecho por un solo industrial

para transportar 26 000 fardos en un plazo de ocho meses, originó a la Administración y al interesado todo género de molestias y atrasos. El contrato sólo pudo cumplirse después de 12 meses, en la forma detallada que expongo a continuación:

PASTO VENDIDO A UNA FIRMA DE ANTOFAGASTA Y DESPACHADO DE VALLENAR A LAS SIGUIENTES ESTACIONES Y REMITIDO POR EL FERROCARRIL LONGITUDINAL

FECHAS	Estación de destino	Carros	Número de fardos	Flete pagado
1917				
Febrero.....	19 Deseada	5	1125	\$ 9 156 20
».....	28 »	5	1150	
Marzo.....	19 Aguas Blancas	5	1025	4 135 20
Abril.....	3 » »	5	1160	4 177 80
».....	18 Deseada	5	1159	5 071 70
Mayo.....	8 Aguas Blancas	2	475	1 613 80
».....	14 » »	3	675	2 691 70
Junio.....	11 » »	1	225	929 90
».....	28 » »	4	900	3 575 60
Julio.....	8 Rioja	2	450	4 427 60
».....	11 »	3	675	
».....	11 Deseada	2	450	2 151 00
».....	12 »	2	425	1 066 50
».....	16 »	1	225	2 159 10
».....	20 »	1	200	1 066 50
Agosto.....	18 Aguas Blancas	5	1075	4 171 80
».....	21 » »	5	1125	4 221 00
Octubre.....	16 » »	5	1100	4 196 40
».....	24 » »	5	1100	4 144 20
Noviembre.....	15 Rioja	2	425	1 855 80
Diciembre.....	7 Deseada	2	450	2 023 00
1918				
Enero.....	26 Deseada	1	225	971 20
Febrero.....	6 »	1	225	971 20
».....	16 »	1	225	971 20
		73	16269	65 738 40

Es de advertir que ésta fué la mayor movilización de pasto que se hizo por la vía longitudinal, y que, prácticamente, fué la única tentativa seria para hacer un transporte a largas distancias.

Los convoyes eran compuestos de cinco carros con 225 fardos cada uno, y, como no seguían su ruta directamente, necesitando permanecer en Copiapó por un día, hasta que viniera a tomarlos otra locomotora para seguir su camino, durante este espacio de tiempo, ocurrió, sin excepción, que desaparecieron de siete a diez fardos de cada carro. El remitente no pudo hacer nunca responsable de estas pérdidas a la Empresa y recibió, además, de los perjuicios de la demora, la deducción de \$ 4 000 por mercadería no recibida por el comprador.

Por lo que respecta a la carga de minerales, es público y notorio que el Ferrocarril no da abasto a los pedidos de los industriales.

Las industrias mineras de cobre, desde el año 1915 hasta la fecha, han sufrido fuertes vaivenes con la guerra. Con el aumento del precio de este artículo, la producción aumentó considerablemente durante todo el año 1916 y hasta fines de Abril del año 1917. Pero, después bajó su precio con la entrada de los Estados Unidos en la guerra (este precio fué fijado por el Gobierno de los EE. UU.), y, por otra parte, habiéndose elevado el precio de los fletes y el del coke, que es necesario en la fundición de estos minerales, varias fundiciones importantes, como las de Chañaral, Guayacán y Panulcillo, debieron cerrar sus puertas, desde Junio del presente año.

Esta disminución en la carga trasportada en los FF. CC. debería haber traído un notorio alivio al F. C. y debería haberlo dejado en aptitud de transportar esa carga disponible a otros centros como Caldera y Chagres, lo cual tampoco ha ocurrido, según las quejas llegadas a mi conocimiento, de parte de la comisión de industriales y mineros de Copiapó y de la Compañía de Fundiciones de Catemu.

El lamentable accidente ocurrido en el túnel de Las Palmas, manifiesta, de una manera clara, la intención de despachar la carga rezagada, lo antes posible.

Según una exposición de la Compañía Francesa de Chañaral, hecha ante US., con fecha 2 de Julio de este año, el defectuoso servicio ferroviario entre Chañaral y los ramales de Los Pozos y Animas, donde están ubicadas las minas de la Sociedad, no es ajeno a la paralización de sus faenas. Una presentación hecha en 1916 solicitando el permiso de correr trenes propios, no fué resuelta oportunamente.

Todas estas consideraciones están probando de un modo evidente que no es carga lo que falta, ni en los ramales del Norte ni en la vía misma del Longitudinal. Así, por ejemplo, los minerales de Chañaral que hoy no pueden fundirse en el puerto, podrían ser transportados a Caldera, y los de los centros de Illapel y Combarbalá que no pueden ser fundidos en Panulcillo, podrían venir a Chagres. Pero todo esto no puede ocurrir por falta de locomotoras.

Hay remitentes del ramal de Papudo que me han manifestado que, habiendo pedido a la Empresa dos carros de 20 toneladas por semana, sólo han podido obtener dos carros de 8 toneladas en el mes, con grave perjuicio de sus intereses.

También se quejan de que la Empresa no proporciona carpas para cubrir la carga.

Otra cuestión muy digna de tratarse es el perjuicio que reciben los productores en los periodos en que la Empresa desembarca el carbón para su aprovisionamiento, y hace correr trenes especiales para su transporte, ocupando todo el equipo disponible, en esta operación, durante varios días consecutivos.

A consecuencia de estas dificultades, hay agricultores que piensan restablecer el tráfico en carretas, de Ligua a Calera.

El resultado económico con la disminución de entradas tiene que ser cada año más desfavorable.

El producto por tonelada kilómetro de peso útil transportada fué:

1915.....	\$ 0,18
1916.....	> 0,14,5
1917.....	.....

Los gastos por tonelada kilómetro de peso útil son:

1915.....	\$ 0,18
1916.....	> 0,17

Estas cifras solamente acusan un gasto muy crecido repartido en una carga muy escasa, y una tarifa sumamente alta para todos los transportes. El recargo de 70%, en efecto, con que se ha cobrado la tarifa durante los últimos años, la coloca en esta condición.

Como dato ilustrativo, voy a comparar las cifras análogas de la Red Central Sur en los años de 1915 y 1916.

El producto por tonelada kilómetro de peso útil fué:

1915.....	\$ 0,086
1916.....	> 0,078

El gasto por tonelada kilómetro de peso útil fué:

1915.....	\$ 0,076
1916.....	> 0,071

Como se ve, estas cifras son menos de la mitad de las citadas más arriba que corresponden a la Red Central Norte, a pesar de la diferencia de perfil en las líneas de ambas redes, esta diferencia en el costo del acarreo no se justifica, y debe observarse de paso que el costo de movilización en la Red Central Sur, es también muy exagerado, si se compara con el costo obtenido en otros países. En los EE. UU., por ejemplo, la tarifa para el transporte de carga ha sido antes de la

guerra ligeramente superior a medio centavo oro americano por tonelada kilométrica.

Aunque el tráfico de pasajeros paga una gran parte de los gastos, se comprende, sin embargo, que esta tarifa bajísima para la carga no podría haber subsistido sin un costo de explotación varias veces inferior al de la Red Central.

En 1911, la entrada media de los FF. CC. norteamericanos, según artículo publicado por Pierre Leroy Beaulieu en la Revista «France-Amerique», de Agosto de 1914, el producto medio de las entradas fué de 0,757 oro americano por tonelada milla, o sea, 0,52 por tonelada kilométrica, esto es, poco más de medio centavo oro americano.

Los productos medios por tonelada kilométrica para un grupo de ocho categorías de artículos en francos, citado por el mismo autor, y que se refieren a las tres quintas partes del total de FF. CC. de ese país (243 006 Km.), es como sigue:

Cereales .....	2,01 cent. de fcs.
Pasto seco .....	3,26 » » »
Algodón .....	5,53 » » »
Animales vivos.....	3,92 » » »
Carne.....	3,108 » » »
Antracita .....	1,83 » » »
Hulla .....	1,50 » » »
Maderas de construcción .....	2,26 » » »

Como dato ilustrativo agregaré que la distancia media del transporte es de 408 Km. en los Estados Unidos, contra 126 en Francia y de 200 a 218 en la Red Central Sur.

Si comparamos todavía los productos por kilómetro de longitud de la vía en las dos redes, tenemos para la Red Norte:

1915.....	\$ 2 687,00
1916.....	3 663,00

Entre tanto para la Red Sur son:

1915.....	\$ 29 213,00
1916 .....	28 193,00

Como se comprende por el simple enunciado de estas cifras, los problemas relativos al tráfico que deben resolverse en ambas redes son totalmente diferentes. En la Red Sur el tráfico se ha desarrollado paulatinamente, y el F. C. se ha puesto en condiciones de hacer los transportes con mediana regularidad, mediante el cobro de una tarifa que, anteriormente, por lo menos fué muy baja y que trajo, co-

mo consecuencia, un rápido incremento en el tráfico, el cual llegó a duplicarse en un periodo de diez años.

En la Red Norte no ha ocurrido nada semejante, las deficiencias de las instalaciones no han sido corregidas y ni siquiera se ha dado a los industriales los medios para que puedan transportar sus producciones.

Con el objeto de hacer más patente las diferencias entre las condiciones de vida para los trabajadores del Norte y los del Sur, que se reflejan igualmente en las industrias locales respectivas, voy a reproducir los datos que me han sido suministrados por una gran Compañía extranjera de Chañaral sobre el costo de la vida de esa Sección.

Los habitantes de Chañaral gastan para su consumo diario de \$ 3,50 a \$ 4,00 diarios, para la categoría de los obreros, y de \$ 5,00 a \$ 6,00 por día, para los empleados de oficina.

Los artículos de primera necesidad tienen los precios siguientes:

El agua dulce se vende al público a \$ 0 80 el barril de 50 a 55 litros.

Carne, la libra a \$ 1.00.

Azúcar, la libra a \$ 0.70.

Carbón, el saco de 100 kilos a \$ 14.

Leña, el saco de 100 kilos a \$ 9 50.

Papas, la libra a \$ 0 20.

Los abarrotes y verduras se venden al comercio en general con un recargo de 10 a 12%. La ropa hecha y calzado se expende al público con un recargo de 17 a 15%.

Estos valores están demostrando la enorme diferencia en el costo de la vida de aquella región, comparada con el costo de las regiones del centro del país. Para hacer posible, entonces, la vida de cualquiera industria extractiva, los fletes del ferrocarril no deben venir a recargar en forma prohibitiva el costo de los productos en las costas.

Debe tenerse presente que la región del Norte es el gran mercado que consume los productos alimenticios y manufacturados del centro del país, los cuales, antes de llegar a los centros de consumo, han dejado ya un flete a los Ferrocarriles de la Red Sur.

No estimular el desarrollo de las industrias del Norte, equivale a un suicidio industrial y económico, y demostraría una absoluta incompetencia e incapacidad para buscar nuevos mercados fuera de nuestras fronteras.

Refiriéndome particularmente a las Memorias en lo que se refiere a los transportes, en cada Sección, puede decirse:

Que la 1.<sup>a</sup> moviliza minerales, carbón, cereales, etc., y desde Caldera hasta Copiapó, y aún más al Norte, mercaderías y maquinarias.

La 2.<sup>a</sup> Sección acarrea grandes cantidades de minerales a los establecimientos de Panulcillo y Guayacán. El transporte de cereales y frutos es de gran importancia.

La 3.<sup>a</sup> Sección moviliza minerales, leñas y pastos en considerable cantidad.

La 4.<sup>a</sup> Sección transporta minerales a Caldera y Chañaral para las fundiciones.

Los trabajos de instalación en el mineral de Potrerillos han exigido correr trenes, tres o más veces por semana, de Chañaral a Pueblo Hundido, para transportar maquinarias, maderas y otros materiales.

El Jefe del Departamento de Transportes en la Memoria del año 1916, sintetiza en las siguientes palabras las deficiencias de su servicio:

«El equipo en toda la Red es insuficiente para atender los diarios y numerosos pedidos de los mineros, hacendados y casas comerciales, que exigen el inmediato transporte de sus artículos.

«Se hace mucho más escaso por las muchas dificultades que se presentan para movilizarlos:

«1.º Por falta de locomotoras.

«2.º Cuando hay locomotoras, se exige que de preferencia se cargue y se transporte carbón, aceites, durmientes, rieles u otros materiales de la Empresa.

«3.º Si se proporciona locomotoras para tren de carga, se limita el arrastre a 90 o 60 toneladas útiles, y 30 toneladas de tara del equipo.

«4.º En la 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> Secciones, es indispensable llevar aljibes con 20 a 30 toneladas de agua para la provisión de la locomotora, reduciendo, sensiblemente, el tonelaje de la carga. Muchas otras dificultades ocurren a diario, y, para vencerlas, el Departamento que represento necesita asidua labor y contar con cooperadores activos.

«El arrastre de la carga puede aumentar en 50%, si se salva la situación de las locomotoras».

Bastaría retener solamente esta última afirmación para comprender que el problema del Longitudinal, es un problema que tiene solución, que las dificultades por que atraviesa son transitorias; y que, dotándolo de los elementos de que carece, se mejoraría paulatinamente su situación económica, con beneficio del Estado y de los industriales.

Las Memorias de los años 1915, 16 y 17, traen datos estadísticos muy incompletos del servicio de transportes. El número de trenes movilizados el año 1917 fué de 17 848, clasificado como sigue:

De pasajeros.....	5 009
Mixtos.....	4 381
De carga.....	8 156
De servicio interno.....	302

TOTAL..... 17 848

El kilometraje recorrido por estos trenes fué de, 1 459 936, según la Memoria.

Según la Sección de Estadística esta cifra sería de 1 449 742. Como se ve, hay disconformidad entre estas dos cifras. Debo agregar que la disconformidad de cifras, emanadas de distintos Departamentos, es un hecho constante; esto revela el poco cuidado con que se procede para la confección de la Memoria.

El número de kilómetros recorridos por los trenes fué:

1915.....	1 159 931
1916.....	1 303 495

En cuanto a las entradas y gastos por tren kilómetro son como siguen;

	1915	1916	1917
Entradas.....	3,74	4,84	5,08
Gastos.....	3,86	5,60	5,44

El número de toneladas-kilómetro de peso útil transportadas en

1915 fué de.....	24 098 303
1916.....	43 333 112
1917.....	(faltan datos)

En el año 1916 las toneladas de peso muerto transportadas fué de 74 151 564.

El total de toneladas kilómetro de peso bruto fué la suma de las anteriores, o sea, 117 494 776.

#### PERSONAL

El personal dependiente de transportes es insuficiente en varias estaciones como Illapel, Coquimbo, Vicuña, Copiapó, Caldera y Chañaral; podría agregarse igualmente Vallenar y Huasco.

Las economías que se pretende realizar reduciendo el personal indispensable, son verdaderamente contraproducentes.

En el año 1916, las oficinas, estaciones, muelles y trenes eran atendidos por 214 empleados a contrata y 323 a jornal y su remuneración era la que va en el cuadro que sigue:

TÍTULO	Término medio de sueldos anuales
4 Inspectores de transportes . . . . .	\$ 10 500 00
5 Inspectores de trenes y estaciones . . . . .	4 600 00
6 Oficiales de Inspección . . . . .	3 250 00
1 Jefe de Estación. . . . .	4 000 00
8 Jefes de Estación. . . . .	3 000 00
10 Jefes de Estación . . . . .	2 490 00
75 Jefes de Estación . . . . .	2 000 00
3 Ayudantes Estación . . . . .	2 000 00
5 Boleteros . . . . .	2 000 00
5 Guarda equipajes . . . . .	2 000 00
5 Jefes bodega . . . . .	2 600 00
15 Ayudantes bodegas . . . . .	2 000 00
4 Mayordomos de patios . . . . .	2 000 00
1 Encargado muelle . . . . .	3 000 00
1 Ayudante muelle . . . . .	2 500 00
1 Pesador carros . . . . .	2 000 00
1 Conductor . . . . .	3 000 00
11 Conductores . . . . .	2 500 00
14 Conductores . . . . .	2 000 00
10 Guarda equipajes de trenes . . . . .	2 000 00

## RAMAL CALERA A CABILDO

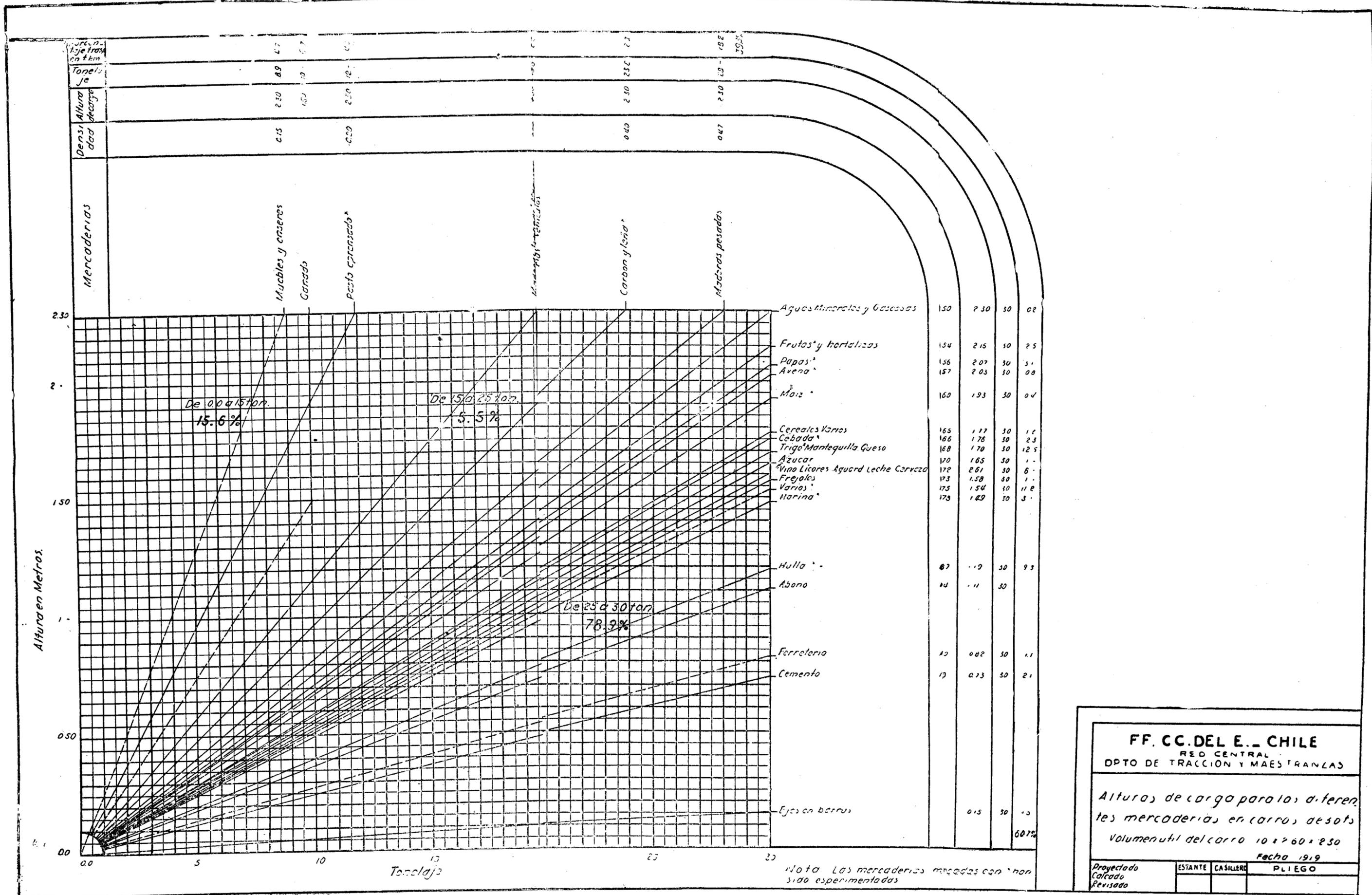
14 Jefes de Estaciones . . . . .	\$ 2 855 66
3 Oficiales de Estación . . . . .	2 166 66
2 Bodegueros . . . . .	2 250 00
1 Mayordomo de patios . . . . .	2 500 00
4 Conductores . . . . .	3 374 94
2 Guarda-equipajes . . . . .	2 500 00
3 Cabos de trenes . . . . .	2 500 00

(Continuará)

CONSUMO Y GASTOS ORIGINADOS POR LOCOMOTORAS, POR 100 KILÓMETROS CORRIDOS EN LOS DIFERENTES TRENES DE SERVICIO

AÑO 1917

Clases de trenes	Total vehículos transportados		Total ejes movi- lizados		Número de klmts.		Consumo combustible		Consumo de Materiales				Materiales Consumidos por cada 100 klmts.				Gastos por 100 Klmts.		
	Cargados	Vacíos	Cargados	Vacíos	Viajes	Corridos	Carbón Klgs.	Costo \$	Carb.	Aceit.	Paraf.	Hilas	Carbón \$	Matls. \$	Costos \$				
Pasajeros.....	23.838	1.127	92.266	4.020	5.009	467.072	603,885	511,481.20	27.166	776	1.049	20,386.37	2056	5.81	0.16	0.22	109.51	4.36	113.87
Mixtos.....	36.413	7.520	135.616	28.114	4.381	300.487	6574,310	349,784.55	15.981	864	1.193	13,041.74	2187	5.31	0.28	0.39	116.41	4.34	120.75
Carga.....	51.614	25.270	185.544	85.982	8.156	682.182	17,533,406	933,467.34	50.614	1.633	2 305	38,576.72	2570	7.41	0.23	0.33	136.84	5.65	142.49
Armadores.....	.....	.....	.....	.....	.....	272.893	329,760	124,017.38	7.771	185	511	6,526.22	853	0.06	0.06	0.18	45.38	2.39	47.97
Remolcadores..	.....	.....	.....	.....	.....	220.393	672,746	248,662.83	14.020	350	709	10,367.88	2120	6.36	0.15	0.32	112.83	4.70	117.53
Lastradores...	530	131	2.066	504	302	20.215	403,718	21,399.09	1.367	14	66	1,043.18	1997	6.75	0.06	0.21	105.85	5.16	111.01
<b>TOTALES..</b>	<b>112.395</b>	<b>34.048</b>	<b>415.492</b>	<b>118.620</b>	<b>17.848</b>	<b>1.963,242</b>	<b>41,117,825</b>	<b>2,188,812.39</b>	<b>116.919</b>	<b>3.822</b>	<b>5.833</b>	<b>89,942.11</b>	<b>2094</b>	<b>5.95</b>	<b>0.19</b>	<b>0.29</b>	<b>111.49</b>	<b>4.58</b>	<b>116.07</b>



Este plano pertenece al artículo Características de carro de carga de 20 tons. actualmente en uso en los F. C. del E., comparadas con el equipo de 30 tons. de precisión, publicado en el número de Agosto de los ANALE

CONSUMO Y GASTOS ORIGINADOS POR LOCOMOTORAS, POR 100 KILÓMETROS CORRIDOS EN LOS DIFERENTES TRENES DE SERVICIO

AÑO 1917

Clases de trenes	Total vehículos transportados		Total ejes movi- lizados		Número de klmts.		Consumo combustible		Consumo de Materiales				Materiales Consumidos por cada 100 klmts.				Gastos por 100 Klmts.		
	Cargados	Vacíos	Cargados	Vacíos	Viajes	Corridos	Carbón Klgs.	Costo \$	Carb.	Aceit.	Paraf.	Hilas	Carbón \$	Matls. \$	Costos \$				
									Kgs.	Kgs.	Lts.	Kgs.							
Pasajeros.....	23.838	1.127	92.266	4.020	5.009	467.072	9603,885	511,481.20	27.166	776	1.049	20,386.37	2056	5.81	0.16	0.22	109.51	4.36	113.87
Mixtos.....	36.413	7.520	135.616	28.114	4.381	300.487	6574,310	349,784.55	15.981	864	1.193	13,041.74	2187	5.31	0.28	0.39	116.41	4.34	120.75
Carga.....	51.614	25.270	185.544	85.982	8.156	682.182	17533,406	933,467.34	50.614	1.633	2 305	38,576.72	2570	7.41	0.23	0.33	136.84	5.65	142.49
Armadores.....	.....	.....	.....	.....	.....	272.893	2329,760	124,017.38	7.771	185	511	6,526.22	853	0.06	0.06	0.18	45.38	2.39	47.97
Remolcadores..	.....	.....	.....	.....	.....	220.393	4672,746	248,662.83	14.020	350	709	10,367.88	2120	6.36	0.15	0.32	112.83	4.70	117.53
Lastradores...	530	131	2.066	504	302	20.215	403,718	21,399.09	1.367	14	66	1,043.18	1997	6.75	0.06	0.21	105.85	5.16	111.01
<b>TOTALES..</b>	<b>112.395</b>	<b>34.048</b>	<b>415.492</b>	<b>118.620</b>	<b>17.848</b>	<b>1.963,242</b>	<b>41.117,825</b>	<b>2.188,812.39</b>	<b>116.919</b>	<b>3.822</b>	<b>5.833</b>	<b>89,942.11</b>	<b>2094</b>	<b>5.95</b>	<b>0.19</b>	<b>0.29</b>	<b>111.49</b>	<b>4.58</b>	<b>116.07</b>