

LOS FERROCARRILES DEL ESTADO EN 1899

(Conferencia dada por el señor Enrique Vergara Montt en las primeras sesiones de Junio del Instituto de Ingenieros de Chile).

Con la vénia del señor Presidente i en conformidad a lo que anuncié en la sesion pasada, voi a ocuparme de esta importante Empresa del Estado, dando a conocer los resultados de investigacion de carácter jeneral que he hecho relativa a la marcha de ella en el período de 1892 a 1899.

Como lo espresé, el tema será tratado en los siguientes capítulos:

- 1.º Objetivo de la conferencia;
- 2.º Sistema de investigacion i estudio: la estadística gráfica;
- 3.º Ojeada a las Memorias estadísticas de 1892 a 1899; Memorias a veces inescrupulosas i estadísticas no contundentes;
- 4.º Cuadros gráficos;
- 5.º El tráfico de carga;
- 6.º Id. id. de pasajeros;
- 7.º Fenómenos que presenta uno i otro;
- 8.º La cuestion equipo;
- 9.º Id. id. tarifa;
10. Los resultados financieros de la Empresa;
11. La influencia del cambio en estos resultados;
12. Aumento de gastos que no obedecen al cambio;
13. Comparacion de los años 93 i 97;
14. Cuestiones económicas fundamentales en los Ferrocarriles del Estado;
15. Influencia de la crisis en el resultado económico;
16. Algunos fenómenos que esplican los cuadros gráficos.
17. Consideraciones finales.

I

Principiaré por espresar que no se me habría ocurrido abordar el importante tema que motiva esta conferencia si no mediaran las circunstancias del deseo que tengo de cooperar eficazmente a la realizacion de los propósitos manifestados por el Instituto al or-
10 JULIO

ganizarse i del compromiso contraido con la Comision de Redaccion para contribuir con algun artículo al material de los ANALES.

Buscando un tema que fuera de interes, comprendí que seria de importancia i de actualidad el que apareciera anualmente en nuestra publicacion un estudio crítico de la parte técnica i administrativa de esta importante Empresa del Estado, i al efecto me he formado el propósito de escribir el artículo correspondiente en cada año i siempre que las ocupaciones me lo permitan.

He entregado ya a la comision el que se relaciona con el año 99, que por ser el primero debia necesariamente basarse en los resultados obtenidos en los años anteriores, por lo que hube de estudiar las Memorias i estadísticas pasadas, de las que, afortunadamente, tenia a la mano las correspondientes a los años 94 a 99 i los cuadros estadísticos de 1892 (1), con lo que he podido formar cuadros mas o ménos completos desde este año acá, i con ellos entrar en las investigaciones necesarias para formar criterio sobre los mas importantes problemas de los Ferrocarriles del Estado.

Me hubiera concretado solamente a la publicacion del artículo en el número de los ANALES que debe salir en Julio, si no hubiera presentado el honorable señor Barros Luco a la consideracion del Senado el proyecto para destinar cinco millones a la adquisicion inmediata de equipo, idea que contraria una de las conclusiones mas claras i evidentes a que llego en mis estudios.

Yo no dudo de que el equipo de carga i pasajeros es aparentemente escaso, i de que, dadas algunas circunstancias especiales, es excesivamente escaso, pero estas circunstancias no caen dentro de la esfera de accion de la administracion de los ferrocarriles, pero que bien pudieron haber sido previstas por la Direccion Jeneral si hubiera en este ramo del servicio público la preparacion necesaria para resolver con acierto los diversos problemas que se presentan en este laborioso ramo.

Me parece que no puede el Estado embarcarse en la adquisicion de tan fuerte cantidad de equipo sin que un estudio venga a estimar las causas que contribuyen a hacer escaso el material existente i es esto lo que me lleva a anticipar el conocimiento público de mis investigaciones, que pueden estar fundadas en bases no mui prolijas, a veces, pero que, aun así, dan resultados evidentes.

Tambien parece que la esposicion hecha al respecto por el honorable Ministro de Obras Públicas ante el Senado ha venido a esclarecer un poco la situacion i dejado en suspenso el despacho del proyecto del señor Barros.

Es, pues, oportuno manifestar ideas.

II

Estudiar i sacar provecho de las memorias i estadísticas de ocho años de la administracion de una red de ferrocarriles, seria obra seria i pesada si no se adoptara procedimientos prácticos que permiten abarcar con la vista el cuadro jeneral de las variaciones de los diversos factores por considerar, por lo que hube de recurrir a la estadística gráfica, encerrando en cinco cuadros los detalles pertinentes al tema, cuadros que se encuentran a la

(2) Ultimamente obtuve la memoria i cuadros de 1893.

vista i que espero queden algun tiempo así para que puedan ser estudiados por los que tengan interes en este asunto.

Está demas el que entre a manifestar la importancia de la estadística gráfica desde que la mayor parte de los oyentes la han podido apreciar en la vida práctica o en los cursos superiores de la escuela, i si por acaso hubiera alguno presente que no la hubiese conocido o apreciado, en el curso de estas disertaciones tendrá oportunidad de ver cuánto provecho se saca de ella i cómo los problemas intrincados, que no obedecen a leyes espresables en una fórmula, pueden ser resueltos por curvas i líneas que hablan tan claro como una ecuacion resuelta.

Para que un conjunto de gráficos señalen los fenómenos con claridad es necesario, sí, presentar las combinaciones de líneas que tengan relacion íntima en su significado, i es en esto en lo que estriba el buen éxito de la estadística gráfica. Yo no sé si habré sido feliz en las combinaciones que presento, pero si no lo he sido nada se pierde porque campo queda para que se presenten otras nuevas, desde que no hago con esta conferencia mas que iniciar un estudio que espero sea seguido por otros.

III

La critica de los documentos que sirven de base a la formacion de los cuadros gráficos i a las apreciaciones que se deducen de ellos, deja la conviccion de que falta en la Direccion Jeneral de los Ferrocarriles una intelijencia clara para dominar los múltiples problemas que encierra una administracion tan laboriosa.

Parece que entre nosotros se ha creido que bastaba con colocar a la cabeza de la Direccion a personas de reconocida honorabilidad i de cierto buen criterio para obtener los buenos resultados; pero es innegable que estas son algunas de las tantas cualidades que debe tener el Director Jeneral, pues difícilmente puede llenar su mision si no posee los conocimientos técnicos en que se funda la ciencia i el arte de los ferrocarriles, ciencia i arte que, por otra parte, se han esparcido considerablemente desde que esta industria es hoy la primera si no le deja este lugar a la navegacion para ocupar el segundo en importancia.

Yo no podré dudar de que existen individuos privilegiados para poder, en poco tiempo, adquirir la síntesis de este ramo de la industria, pero es necesario reconocer que estos son los fenómenos i no lo comun entre los hombres, como se cree entre nosotros.

Tampoco dudo de que el estudio de la esperiencia pueda llevar rápidamente a un oficinista a penetrar la esencia administrativa de los ferrocarriles, pero si esto conduce a juzgar de la marcha jeneral no basta para resolver acertadamente las diarias cuestiones que se presentan sobre tantas materias que caen bajo la incumbencia del jefe de la administracion i que deberia resolver, en conformidad a las buenas prácticas, con conocimiento de causa.

Las prácticas establecidas en Chile parece que estan basadas en tener un jefe oficinista asesorado por cuatro jefes técnicos, por lo que, i relacionado con el fondo mismo del sistema, se ha tendido jeneralmente a sacar al Director Jeneral de los ferrocarriles de las oficinas del Ministerio de Hacienda, cuya competencia de contabilidad debe ser innegable, hasta manejar los números con una destreza admirable.

Es esta circunstancia lo que da a las Memorias de la Direccion Jeneral de los Ferrocarriles del Estado un carácter especial desde 1894 a 1899, que no tiene la de 1893.

En las primeras se pasa revista a los diversos números dados en las Memorias departamentales sin entrar a analizar su valor, aunque ellos son de trascendencia para juzgar de la marcha de la Empresa; se gasta mucha literatura en cuestiones que debieran pasar desapercibidas; i se cometen errores en contra de las leyes mas elementales de la aritmética.

Por ejemplo, citaré un dato curioso de la Memoria de 1899.

Despues de efectuar una suma establece el Director que el total de trenes en el año ha sido de 1,145.

Tomado este dato sin entrar a investigar su orijen, analizado friamente fuera de Chile por cualquiera persona entendida en la materia, quedará perpleja pensando en el fenómeno que presenta la red de 1,500 kilómetros de Ferrocarriles del Estado con el sin número de trenes que moviliza; pero que se explicará si observa que el Director ha podido sumar 255 trenes de servicio periódico con 890 trenes simples de servicio ocasional.

El error de sumar dos cantidades heteroejéneas es por cierto mui inocente, pero induce a creer que tambien pueden serlo las demas operaciones que aparecen en las Memorias, perdiendo éstas toda la confianza que deben merecer los documentos oficiales.

Continuando en mis observaciones llamaré la atencion sobre otro hecho curioso de la Memoria de 1895 que me permite juzgar de inescrupulosas, a veces, las Memorias de la Direccion Jeneral.

Dejó ese año la explotacion una pérdida de cerca de medio millon, la que, tratando de justificar el Director, carga en parte a la influencia del cambio en el precio del combustible, i determinando su valor fija en \$ 18 el precio de la tonelada del carbon. Miéntas tanto, el Director de la traccion espresa que el consumo en el año fué de 197,379 toneladas de este material habiéndose pagado por él \$ 3.309,567, lo que da el precio medio de \$ 16.77.

Las informaciones del Director exujeran en \$ 240,000 las influencias del cambio en el combustible.

¿Es posible, diré yo, que en los documentos oficiales se presenten informaciones tan inescrupulosas cuyo resultado es estraviar el criterio de los hombres del Gobierno?

¿Deben o nó las informaciones oficiales ser perfectamente ajustadas a la verdad de los hechos?

Aunque sea anticipar hechos que corresponden a otros capítulos de los anunciados, es necesario en este momento espresar que las Memorias de los directores jenerales pasan por alto sobre asuntos tan importantes como son los que se relacionan con el aprovechamiento del equipo, llegando en algunos años a no espresar idea ni observacion alguna cuando este factor, para determinar la cantidad de equipo necesario, deberia ser estudiado prolijamente todos los años. Los directores de explotacion i de traccion dan anualmente los resultados del año, pero el Director Jeneral no puede entrar a apreciarlos i compararlos si no es por disertaciones que nada significan i que a nada conducen desde que todo no pasa de literatura.

Miéntas tanto, las investigaciones estadísticas sobre los viajes hechos en el año por el equipo, como sobre la relacion de la capacidad de él i la porcion aprovechada son im-

portantísimas para fijar el equipo necesario i para fiscalizar la marcha de los departamentos, operacion que corresponde al Director Jeneral como jefe superior i como el individuo llamado por la lei de Enero 4 de 1884, art. 9.º, a «dirijir e inspeccionar el servicio en todos sus ramos»; direccion e inspeccion que suponen en él una preparacion que desgraciadamente poco ha existido.

No se podria decir otro tanto de las Memorias de los departamentos, i entre las que llaman la atencion las del Departamento de maestranza i traccion por su uniformidad i por el conjunto de detalles especificados anualmente i presentados en cuadros sistemáticos que hablan mundos sobre la marcha del servicio: solo he notado en estas últimas la carencia de datos sobre ensayos docimásicos i calorímetros del combustible empleado, que supongo se efectuarán periódicamente.

Entrando a presentar las observaciones sobre los cuadros estadísticos, recordaré que los clasifico como no contundentes, es decir que no corresponden al objetivo que los motiva.

En efecto, ellos estan destinados: 1.º a servir de fiscalizacion jeneral interna de los diversos servicios; 2.º a servir de fiscalizacion jeneral esterna de todo el servicio, fiscalizacion al alcance del Gobierno, del Congreso i del público; i 3.º a dar a conocer, entre nacionales i extranjeros, la influencia de esta poderosa palanca de progreso en el adelanto del país.

En cuanto a lo primero, los cuadros tienden a presentar una estadística dividida dando los datos por estaciones i trenes de pasajeros; pero no da cuenta de los gastos que ocasiona cada servicio ni permiten formar juicio sobre las aplicaciones de las tarifas.

Una de las cuestiones importantísimas por resolver en nuestros ferrocarriles, es la de la influencia de las gradientes en los gastos de explotacion, i si bien la division de la red en tres secciones presenta la circunstancia de estar caracterizadas por diversas condiciones de gradiente, existe en las estadísticas la práctica de no dividir los gastos por seccion, ni cargar a cada una de ellas las entradas que les corresponden.

Por ejemplo, una tonelada embarcada en Renca i remitida a Temuco contribuye a formar con su flete el debe de una de las dos estaciones o de las secciones en que se encuentran, i si se ha pagado en la primera se cargaria a ella un flete que corresponde netamente a la segunda i tercera.

Lo mismo sucede con el kilometraje de la carga.

La tonelada kilométrica es la unidad que se toma hoy universalmente para estudiar los problemas de ferrocarriles; unidad que solo ha sido considerada seriamente en las estadísticas desde el año 1897, (1) i cuyo precio medio fija el tipo de la tarifa i cuyo costo medio es el resumen que permite juzgar con acierto de la marcha de la explotacion.

En las estadísticas nuestras corresponden a la seccion en que se ha embarcado la carga el número de toneladas kilométricas—T. K. en adelante,—recorridas por ellas, de modo que el estudio del costo de la unidad en cada una de las secciones se hace imposible

(1) Observaciones posteriores me han hecho ver que en esto hai un error, proveniente de que buscando el valor de las unidades kilométricas en las memorias de 1893 hacia atras, las encontré en este año i en 1898, pero que en 1897 solo aparece el producto i no el gasto.

En 1896, como en los otros años, aparece una unidad llamada *tonelada métrica i pasajero por kilo-*

por entrar en su total el movimiento efectuado en las otras por la carga embarcada en ella.

Yo no sé si este procedimiento lleva a algun resultado en materia de fiscalizacion, desde que se podria apreciar el valor recojido por fletes en cada estacion conociendo el total de kilómetros recorridos por la carga, pero resulta que no siendo este kilometraje clasificado para las diversas categorias de cargas, es imposible poder apreciar el valor de los fletes, por lo que es de creer no obedece a este objeto la determinacion.

Por lo que llego a concluir con la declaracion que no veo o comprendo el objetivo que se lleva al efectuar la determinacion del kilometraje de la carga en la forma que se hace.

Yo creo que en una administracion de la trascendencia de la de nuestros ferrocarriles debe darse gran importancia a la estadística, desde que ella permite, por los resultados anuales que señala, juzgar de su marcha i poder entrar en las investigaciones necesarias si es que los resultados acusan un retroceso: ella debe estenderse al conjunto como a los detalles i ser verídica i sistemática, lo que aun no ha tenido la nuestra.

Es necesario que la Direccion Jeneral medite i estudie esta cuestion hasta obtener una forma que sea contundente, i aun creo que la accion debe llegar hasta crear un departamento especial de estadística, cuyo jefe podria ser el sub-director de los ferrocarriles i en todo caso el brazo derecho del Director.

metro de la via cuyo valor es \$ 0.00298 i \$ 0.000587, respectivamente, los que estan mui léjos de ser la unidades kilométricas desde que el valor de ellas anda al rededor de 2½ centavos.

Es conveniente tambien observar que en el kilometraje de la carga se incluye el de la propia Empresa, lo que viene a introducir un error en el valor real de las unidades para la carga.

En 1895 sucede lo que en 1896, pero en 1894 i 93 aparecen de nuevo estos datos.

El cuadro siguiente manifiesta el valor de estas unidades en los años espresados:

Años	VALOR DE LAS UNIDADES KILOMÉTRICAS			
	Pasajero kilométrico		Tonelada kilométrica	
	Producto	Gasto	Producto	Gasto
1893.....	\$ 0.02300	\$ 0.01400	\$ 0.02500	\$ 0.02200
1894.....	0.02330	0.01740	0.02360	0.02450
1895.....	.....	.....	.....	.....
1896.....	.....	.....	.....	.....
1897.....	0.02245	.....	0.02402	.....
1898.....	0.02274	0.01753	0.02463	0.02441
1899.....	0.02472	0.01830	0.02356	0.02588

Estos datos pueden resentirse por la distribucion de gastos entre carga i pasajeros.

IV

Presento en cinco cuadros gráficos los datos jenerales necesarios para estudiar la marcha de los ferrocarriles de 1892 a 1899.

El primero está destinado a presentar el movimiento de la carga, tanto anual como mensual; a dar los datos relativos al equipo de carga, a la intensidad de tráfico, al kilometraje i al aprovechamiento del equipo.

El segundo se ocupa mas o ménos de los mismos datos relacionados con el movimiento de pasajeros.

El tercero sirve para juzgar de la marcha económica de la Empresa, espresando el valor de las entradas i gastos totales, detallando las principales, señalando el precio medio i el total de carbon consumido i dando los datos del kilometraje de las locomotoras i el valor de los materiales consumidos por ellas en la unidad de camino.

El cuarto es un complemento del anterior, señalando el total de las entradas i gastos, sumando gráficamente las partidas importantes i dando los datos relacionados con la cantidad i precio de las unidades kilométricas de carga i pasajeros.

El quinto está destinado a señalar el movimiento de quince productos de cierta importancia i el tráfico clasificado de los pasajeros i de la carga.

V

El tráfico de carga tiene un aumento de 111000 T. del año 1892 a los de 1893 i 1894, conjuntamente con el aumento de 129 kilómetros en la longitud de las líneas; de estos años al 1895 se agregan 72 kilómetros i aumenta el movimiento en 180000 T.; de este año al siguiente vienen 91 kilómetros nuevos i decrece el movimiento en 32000 T. i conservándose la misma longitud de línea para 1897 existe todavía una nueva disminucion en el tráfico de 134000 T. En los años 1898 i 1899 se agregan 72 kilómetros i se tiene un aumento de 29000 T., en el primero i de 116000 en el segundo.

De 1892 a 1899 se ha estendido en 364 Km. la longitud de las líneas i el tráfico ha subido en 283217 T.

La intensidad del tráfico ha bajado desde 1892, en que fué de 1,673 T. por kilómetro, hasta tener su mínimo en 1898, 1378 T., para subir en 1899 a 1451 T.

El kilometraje medio recorrido por la carga ha sido igual en 1892, 1897, 1898 i 1899 para tener su máximo en 1896, 163 Kms., i su mínimo en 1895, 154 Kms.

Fijándose en el cuadro núm. 5, de la carga clasificada, se ve que los artículos de construccion como la cal, las maderas i el cemento han tenido una disminucion considerable, sobre todo la segunda que llega del 1892 al 1899 a 60000 T.; que los licores i el pasto tienen desde 1894 i 1896 un aumento gradual i considerable; que los animales vacunos han disminuido de 1894 a 1899 en 88000 T.; que artículos de consumo como la harina, la azúcar i las legumbres tienen un aumento lento, sufriendo alteraciones anuales pequeñas; que el trigo ha contribuido desde 1892 hasta 1898 con 200000 T. anuales término medio, sufriendo un aumento de 25000 T. en 1895 i una disminucion igual en 1897, disminucion que en 1899 ha llegado a 85000 T. del término medio.

El carbon de piedra, que ha sido el mas fuerte contribuyente hasta 1895, sufre en 1896 i 1897 una gran caída debida a que las estadísticas ántes de aquel año colocaban en esa partida el carbon trasportado para la Empresa i que en los siguientes fueron suprimiéndolo para pasarlo a su cuenta especial: esta circunstancia no permite formar juicio sobre el tráfico de este material.

Lo denominado «Varías mercaderías» sufre variaciones sensibles, pues en 1892, 1895 i 1899 tiene máximos i en 1894 i 1897 mínimos; siendo de notar que el máximo de 1899 es superior en 170000 T. al término medio del de los otros años.

Es curioso observar que en el último año el tráfico de trigo disminuye en 85000 T. del término medio del de los años anteriores, al mismo tiempo que el tráfico de «Varías mercaderías» tiene este aumento, el que con relacion a lo movilizado en 1897 es de 250000 T.

VI

El tráfico de pasajeros ha tenido un aumento jeneral de 1892 a 1899, ascendiendo a 2.160,074; el que ha sido anual, ménos en el año 1895 que fué menor en 43706 al de 1894.

La intensidad del tráfico no ha sufrido las variaciones tan considerables como en la carga, pues los máximos de 1894 i 1899, 4424 i 4320 pasajeros por kilómetro de vía, son poco superiores al mínimo de 1892, 3708. Los años 1895, 1896, 1897 i 1898 han tenido una intensidad casi igual, poco mas de 4000 pasajeros por kilómetro.

El kilometraje medio tuvo su mayor valor en 1892, 45 kilómetros, i en los años restantes ha variado de 36 a 39.

Se nota un aumento constante de pasajeros en la 3.ª clase, a la que corresponde casi por completo el aumento jeneral señalado.

Los pasajeros de 1.ª i 2.ª sumaron en 1894 lo mismo que en 1899, habiendo tenido una depresion como de un 15 por ciento en 1897, la que se reparte regularmente en los años intermedios.

VII

La observacion de los cuadros estadísticos llama la atencion a los siguientes fenómenos que conviene conocer para analizar las diversas cuestiones que se suscitan en el ramo de los Ferrocarriles del Estado, fenómenos que se observan con solo dar una mirada a los cuadros gráficos:

- 1.º) De 1895 a 1897 se produce una disminucion de 165815 T. en la carga;
- 2.º) La incorporacion de nuevas líneas tiende a disminuir la intensidad del tráfico, pero en 1895 no sucede esto;
- 3.º) El kilometraje medio recorrido por la carga es mas o ménos igual, aunque se aumenta la longitud de la vía;
- 4.º) El tonelaje de carga medio por tren no sufre variaciones sensibles i aumenta lentamente, pues de 98,5 en 1894 llega a 101,4 en 1899;
- 5.º) *La distribucion de carga en el año sigue cierta uniformidad desde 1892 a*

1895 pero desde este año se produce un desequilibrio que va en aumento hasta tomar en 1899 proporciones inquietantes;

6.º) El aumento de carga en el mes de Marzo es constante i en su término medio igual a 5100 T., aunque exista, como entre 1895 i 1897, una disminucion de 165000 T.;

7.º) El aumento de la carga de invierno es constante desde 1892 hasta 1895, igual tambien a 5100 T. por año, pero desde este último decrece en una fuerte proporcion que hasta 1898 no es esplicable por las interrupciones del tráfico;

8.º) El tráfico de pasajeros sufre un aumento jeneral en toda época del año, salvo cuando lo han impedido las interrupciones conocidas;

9.º) La intensidad del tráfico de pasajeros no disminuye con el aumento de la longitud de la vía;

10.) El tráfico de pasajeros de 1.ª i 2.ª clase ha disminuido desde 1894 hasta 1897 en un 15 por ciento, aunque en este tiempo se entregaron al servicio nuevas líneas i ramales importantes con 163 kilómetros de longitud.

11.) En 1895 hubo 10370 T. mas de carga que en 1899 i el servicio se hizo con 234 carros i 41 locomotoras ménos sin que se hiciera sentir la escasez de equipo como en el último año.

De estos once hechos hai tres que concuerdan en su significado: la disminucion de la carga de 1895 a 1897, la disminucion de pasajeros de 1.ª i 2.ª clase de 1894 a 1897 i el desequilibrio en la remision de la carga que se nota desde 1895, recargando el tráfico de verano i disminuyendo el tráfico de invierno, obedecen a una misma causa, que es para mí la crisis producida por la lei de conversion de 1895 en su preparacion i en su cumplimiento.

Viene a corroborar esta opinion el hecho de que son los productos primos de la agricultura los que producen este desequilibrio, como sucede con el trigo, la cebada, el pasto i la madera, mientras que los artículos elaborados i de estraccion como la harina, la cal, el cemento, el carbon de piedra i el fierro tienen un envio regular en los doce meses del año (1).

(1) Los siguientes cuadros dan una idea al respecto.

AÑO 1899.—MOVIMIENTO MENSUAL DE ARTÍCULOS ELABORADOS O DE ESTRACCION

MESES	TONELADAS DE CARGA				
	Azúcar	Harina	Vinos ou pipa	Cemento	Carbon mineral
Enero.....	3665	5830	2942	309	8445
Febrero.....	2010	5233	2639	196	10073
Marzo.....	2841	6811	2148	562	7784
Abril.....	3215	7324	2092	480	8605
Mayo.....	3412	5971	2937	334	7734
Junio.....	2846	4380	2527	718	4996
Julio.....	2566	3191	655	448	7358
Agosto.....	2572	9337	1273	369	5516
Setiembre.....	3885	4364	2268	261	11776
Octubre.....	4805	9604	4640	907	6755
Noviembre.....	2958	7854	2404	405	22130
Diciembre.....	3461	5787	2268	181	8481

Como es sabido, la crisis ha afectado intensamente a la agricultura, industria que se ha visto obligada a contraer deudas a corto plazo o de servicio obligado en otoño, por lo que se encuentra en la necesidad de acarrear sus productos en los meses de verano a las bodegas de los bancos de industriales i comerciantes para obtener fondos a cuenta con que cubrir sus compromisos.

Hasta el verano de 1899 las inseguridades del tráfico eran las mismas que en los años anteriores, tanto por los ferrocarriles como por los caminos carreteros, de modo que no es esta circunstancia la que influyó para producir el desequilibrio de la carga, que seria la única que podría explicar el fenómeno que se presenta si no existiera la que señalo.

Para formarse juicio basta con espresar que en Marzo de 1898 se movilizaron 21887 toneladas mas de carga que en el mismo mes de 1895, habiendo sido para este año superior la carga en 116877.

La diferencia máxima de carga mensual en 1895 fué de 57768 T., i en 1898 llegó a 133183.

Las Memorias no acusan en este último año mas interrupciones que las debidas a algunos derrumbes caidos en determinados trozos de la línea, que eran sacados con fuertes cuadrillas de trabajadores durante la noche.

VIII

La cuestion equipo es la cuestion del dia: no tengo datos para juzgar del desarrollo que puede haber seguido el fenómeno del desequilibrio en la remision de la carga en el año pasado i en lo que va corrido del presente; pero recordando que las interrupciones del tráfico en 1899 i 1900, que bastante molestaron a los remitentes, han venido a producir entre ellos un verdadero pánico i a aumentar las proporciones del fenómeno, es indudable que el desequilibrio habrá llegado a un colmo i que hoi dia existirá una desesperacion por la falta momentánea de equipo, que es necesario calmar para no llegar a soluciones precipitadas que suelen no dar buen resultado.

AÑO 1899.—MOVIMIENTO MENSUAL DE MATERIA PRIMA DE LA AGRICULTURA

MESES	TONELADAS			
	Trigo	Cebada	Pasto	Maderas en bruto
Enero.....	7681	5504	11214	13787
Febrero.....	28239	6378	12627	10073
Marzo.....	24883	6816	13410	8818
Abril.....	11792	6349	12267	8605
Mayo.....	5872	2789	8581	6383
Junio.....	4587	2106	6184	4373
Julio.....	2858	1302	5703	1613
Agosto.....	3037	1226	3921	602
Setiembre.....	4079	1238	5367	1876
Octubre.....	10646	3664	5369	4831
Noviembre.....	6761	1165	5154	12704
Diciembre.....	5032	2023	6606	15590

LOS FERROCARRILES CHILENOS EN 1899

Ya con anterioridad un honorable Ministro de Industria i Obras públicas pensaba en construir grandes galpones, especie de almacenes fiscales, en algunas de las estaciones, para guardar la carga mientras el equipo podía desenvolverse i distribuirla así metódicamente en el curso del año.

Esta solución como sistema la encuentro buena, pero si el fenómeno del desequilibrio en la remisión de la carga obedece a causas financieras, como no lo dudo, esa solución no satisface las exigencias de la situación.

El Estado podrá ofrecer a los agricultores grandes bodegas para guardar todos los productos que quiera, pero no le podrá ofrecer lo que ellos necesitan: el dinero a cuenta de lo almacenado.

Por otra parte, sienta mal al Gobierno el papel de bodeguero, i si en Valparaíso lo ha hecho, es solo porque una conveniencia nacional nos llevaba a dar facilidades para que la navegación de la parte sur del Pacífico se acostumbrara a ver en nuestro principal puerto la metrópolis comercial de estos mares.

Pero, para que la medida propuesta dé buen resultado, es de necesidad que el Estado contribuya de algun modo a facilitar esos depósitos, mientras viene la solución racional de abrir a la carga nuevas salidas al mar, permitiendo que el negocio de bodegas sea explotado por los mismos que hoy lo explotan con sus grandes establecimientos i que tienen los recursos necesarios para hacer a los agricultores los anticipos, sin los que no pueden dar desarrollo i, quizás, ni mantener su industria.

Solo así sería fructífera esta medida i bien podría el Estado dar a los bodegueros ya el terreno, ya las bodegas mismas, si a esto llegaran las exigencias.

Mientras tanto veamos qué nos dicen las estadísticas hasta 1899 sobre la cuestión equipo.

Considerémoslo bajo el punto de vista del tonelaje.

El cuadro siguiente nos da los detalles:

Años	Carga	N.º de carros	Carga por carro
1892	1.848,857	2,905	537
1893	1.959,596	3,576	548
1894	1.970,763	4,030	489
1895	2.142,540	3,994	535
1896	2.110,382	3,964	532
1897	1.976,725	3,967	500
1898	2.025,663	4,086	495
1899	2.132,074	4,228	504

Como se ve, el promedio de los años últimos es menor que el de los primeros para la carga por carro.

Tomémoslos ahora bajo el punto de vista del kilometraje de la carga, o del camino recorrido por ella.

El cuadro sería el siguiente:

Años	T. K.	N.º de carros	T. K. por carro
1893	315.000,000	3,576	88,100
1894	320.000,000	4,030	79,400
1895	330.000,000	3,994	82,900
1896	355.000,000	3,964	89,600
1897	320.000,000	3,967	80,600
1898	311.000,000	4,086	76,000
1899	337.000,000	4,228	79,700

Para este caso el promedio de los últimos años es bastante inferior al de los primeros.

La influencia que puede tener en esta cuestion la longitud de las líneas, en los diferentes años, no me parece que sea ella de trascendencia en los carros, porque al fin éstos pueden ir tomando i dejando carga en el trayecto, i tampoco influye en la locomotora como lo espresa el cuadro siguiente:

Años	Kms. de vía	Kilometraje de las locomotoras	Kmtj. de loc. por km. de vía
1893	1234	9.202,555	7530
1894	1234	10.315,710	8360
1895	1306	10.923,599	8440
1896	1397	11.731,206	8400
1897	1397	11.411,983	8170
1898	1469	11.415,447	7770
1899	1469	11.189,716	7620

Y presentando el cuadro del kilometraje recorrido por carro se completa los datos:

Años	Kilometraje de los carros	N.º de carros	Kilometraje por carro
1893	79.065,988	3,576	22,100
1894	78.887,068	4,030	19,570
1895	86.150,315	3,994	22,570
1896	93.890,033	3,964	23,680
1897	89.164,434	3,967	22,440
1898	88.829,123	4,086	21,740
1899	86.154,608	4,228	20,380

Como se ve, en 1899 el kilometraje recorrido por carro es favorable para la conservacion del equipo, i es en un 10 por ciento desfavorable para el servicio de acarreo comparado con 1894.

Resumiendo estas observaciones puede decirse que cada carro de carga ha trasportado en 1899 un 6 por ciento de carga ménos que lo que trasportó en 1893, o sea el 94

por ciento, i si se admite que el kilometraje por carro ha sido un 8 por ciento menor que en ese año, se tiene que el aprovechamiento del equipo ha sido un 13.52 por ciento menor en 1899 que en 1893.

Hace ver todo lo espuesto que si en 1899 se hubiera manejado el equipo como en los años anteriores, a que me refiero, se habria podido aumentar el tráfico en 250000 toneladas, i si se llegara a tomar alguna medida para hacer que la carga se distribuyera en el año como acontecia de 1895 atras, mui seguro es que con los 4228 carros de 1899 se podria aumentar la movilizacion en 500000 toneladas.

Pero, esto supone un servicio esmerado, con lo que no debemos contar, por lo que habrá que pensar en seguir aumentado el equipo en proporcion al aumento de la carga.

Tomando los incrementos de 1892 a 1895 i de 1897 a 1899 se ve que corresponde por año a 80000 toneladas, i si cada carro lleva un minimum al año de 500, tendremos que aumentar la dotacion en 160 anuales, o de 800 por períodos de 5 años (1).

Yo estimo que, dados los resultados de la experiencia, debemos pensar en contratar desde luego este aumento anual de equipo, para que tomado por las fábricas nacionales les permita hacer las instalaciones para producir barato, bueno i constantemente, previniéndose con tiempo, que es lo que permite llegar a ese resultado.

Recojida la experiencia de los 5 años que vienen, se presentará de nuevo la oportunidad de estudiar el incremento de los ferrocarriles i ver qué modificaciones se han producido en el tráfico para fijar de nuevo el equipo que se prevee.

Lo mismo puede aplicarse al de pasajeros, al que la experiencia da un aumento necesario mínimo de 11 por año, pero que prudencialmente debe fijarse en 15.

En cuanto a locomotoras, ellas deberán ser, segun nuestras estadísticas, un 6½ por ciento de los carros de carga, de modo que debe pensarse en aumentar en 11 por año.

Esta provision de equipo supone la renovacion del que se destruye, en cuyos cálculos no entro por no tener antecedentes.

En cuanto a las soluciones que se presentan para el problema inmediato del equipo, yo no veo otra mas contundente que la de que el Gobierno construya bodegas i galpones en las estaciones de concurrencia para arrendarlas a los Bancos o sociedades que tengan este negocio i que puedan hacer los anticipos corrientes a los agricultores.

La solucion de la gran cantidad de equipo presenta gravísimos inconvenientes; sanciona la costumbre de obligar al Estado a tener el equipo para acarrear en época determinada del año la carga que, como sucedia ántes de 1895, se repartia en el año; impone la construccion de nuevas maestranzas i galpones para carros; haria necesaria la construccion de doble via en gran parte del trayecto para dar abasto al tráfico concentrado en una época del año; obligaria a tener un personal extraordinario de empleados en época determinada del año, que habria que despedir cuando el tráfico disminuyera o tenerlo de

(1) De 1892 a 1899 el aumento de equipo de carros de carga ha sido de 11.84 en via ancha, porque para esta apreciacion no debe tomarse en cuenta el equipo del ramal de Cabildo, lo que corresponderia en siete años a 169 por año. Pero se debe espresar que el aumento de 80,000 toneladas anuales en el tráfico no es el promedio, cuyo valor es de 40,600 toneladas; para lo que habria bastado un aumento de 81 carros.

Como se ve, la Empresa ha tenido el incremento de equipo de carga justificado por el desarrollo del tráfico, i en 1899 ha estado en la misma si no mejor situacion que en los años anteriores.

Yo no puedo entrar a estudiar la influencia de las condiciones en que se encuentra este equipo, porque no lo permiten las estadísticas.

ocioso; i si de un momento a otro se forma la corriente de construir los ramales a la costa, nos encontraríamos de un repente con un equipo excesivo inútil, desde que el problema del tráfico de carga cambiaba radicalmente.

Por estas razones me parece que se debe ser parco en las inversiones en equipo, i creo que será mas conveniente buscar las soluciones que señalo, que pueden imponerse metódicamente i cuyos procedimientos para ello indicaré mas tarde.

Pero me queda aun, para concluir este capítulo, espresar que el estudio comparativo con los ferrocarriles estranjeros aun no justifica el aumento de equipo.

De la *Sinopsis estadística de la R. de C.* de 1899, tomo los siguientes datos comparativos:

PAISES	UNIDADES POR KILÓMETRO		
	T. K.	Carros	Locomotoras
Chile.....	223,000	2.8	0.19
Rusia.....	500,000	4.9	0.23
Alemania.....	647,000	7.5	0.36
Austria.....	562,000	6.0	0.24
Hungría.....	297,600	3.3	0.14

La comparacion de estos datos debe resentirse por varias circunstancias, como la capacidad de los carros, el poder de arrastre de las locomotoras i las resistencias de las líneas, por lo que la que voi a hacer puede ser modificada a favor o en contra.

Llamando la unidad en cada columna al valor que corresponde a Chile, se tiene el siguiente cuadro de las relaciones:

PAISES	UNIDADES DE KILÓMETRO		
	T. K.	Carros	Locomotoras
Chile.....	1.	1.	1.
Rusia.....	2.2	1.75	1.21
Alemania.....	2.9	2.7	1.9
Austria.....	2.5	2.14	1.37
Hungría.....	1.33	1.18	0.74

Con relacion a la intensidad del tráfico hai ménos carros por kilómetro en Rusia, Alemania, Austria i Hungría que en Chile.

Todavía es necesario agregar que en las condiciones de establecimiento de todo negocio industrial influye mucho el valor corriente del interes, pues miéntras mayor es éste menor es la inversion de capital i mayor la amortizacion, por lo que se hace trabajar mas el material.

Esto explicará el siguiente cuadro:

Kilometraje anual por carro en Alemania.....	15,947
» » » » » Austria.....	17,283
» » » » » Hungría.....	17,314
» » » » » Rusia.....	20,443
» » » » » Chile.....	22,000

Es mui posible que esto sea tambien la causa del proverbial hecho, de que en Estados Unidos se haga trabajar considerablemente el equipo que se renueva continuamente.

Me queda que agregar el siguiente cuadro que explica aun mas la deficiencia de equipo de carga en 1899:

Viajes hechos por carro en el año i kilometraje medio de la carga (1)

AÑOS	N.º de viajes	Kilometraje medio
1893.....	101 $\frac{2}{3}$	163
1894.....	100 $\frac{2}{3}$	162
1895.....	96 $\frac{2}{3}$	154
1896.....	93 $\frac{1}{2}$	168
1897.....	93	158
1898.....	71	158
1899.....	73	158

(1) Observaciones posteriores me han hecho ver que hai una cierta relacion entre los gastos de carga i descarga i el número de viajes medios de los carros, como lo demuestra el cuadro siguiente:

Viajes hechos por carro en el año i gastos de carga i descarga

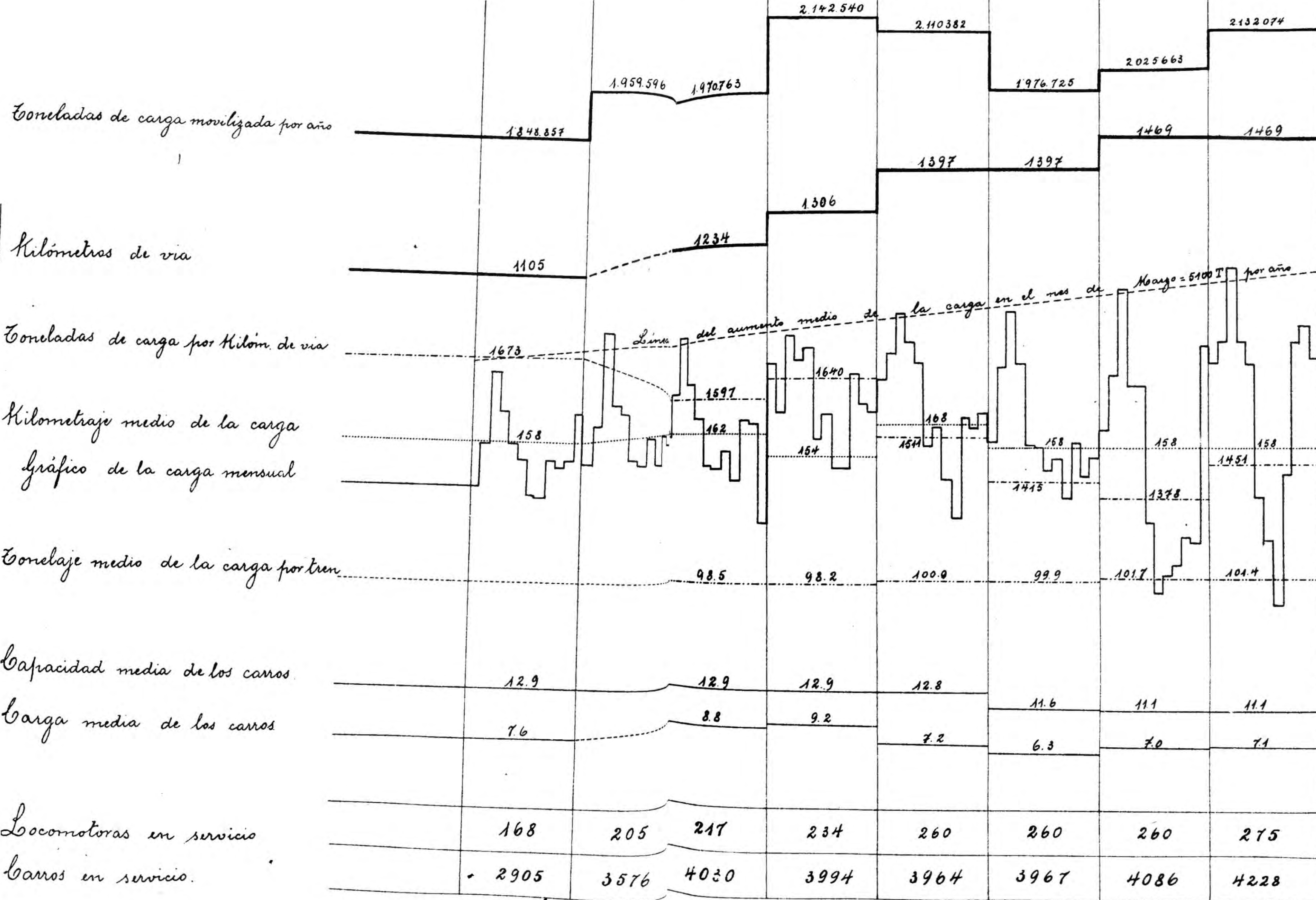
AÑOS	N.º de carga	Carga i descarga
1893.....	101 $\frac{2}{3}$	\$ 493,007
1894.....	100 $\frac{2}{3}$	492,769
1895.....	96 $\frac{2}{3}$	530,677
1896.....	93 $\frac{1}{2}$	441,745
1897.....	93	316,222
1898.....	71	142,497
1899.....	73	290,115

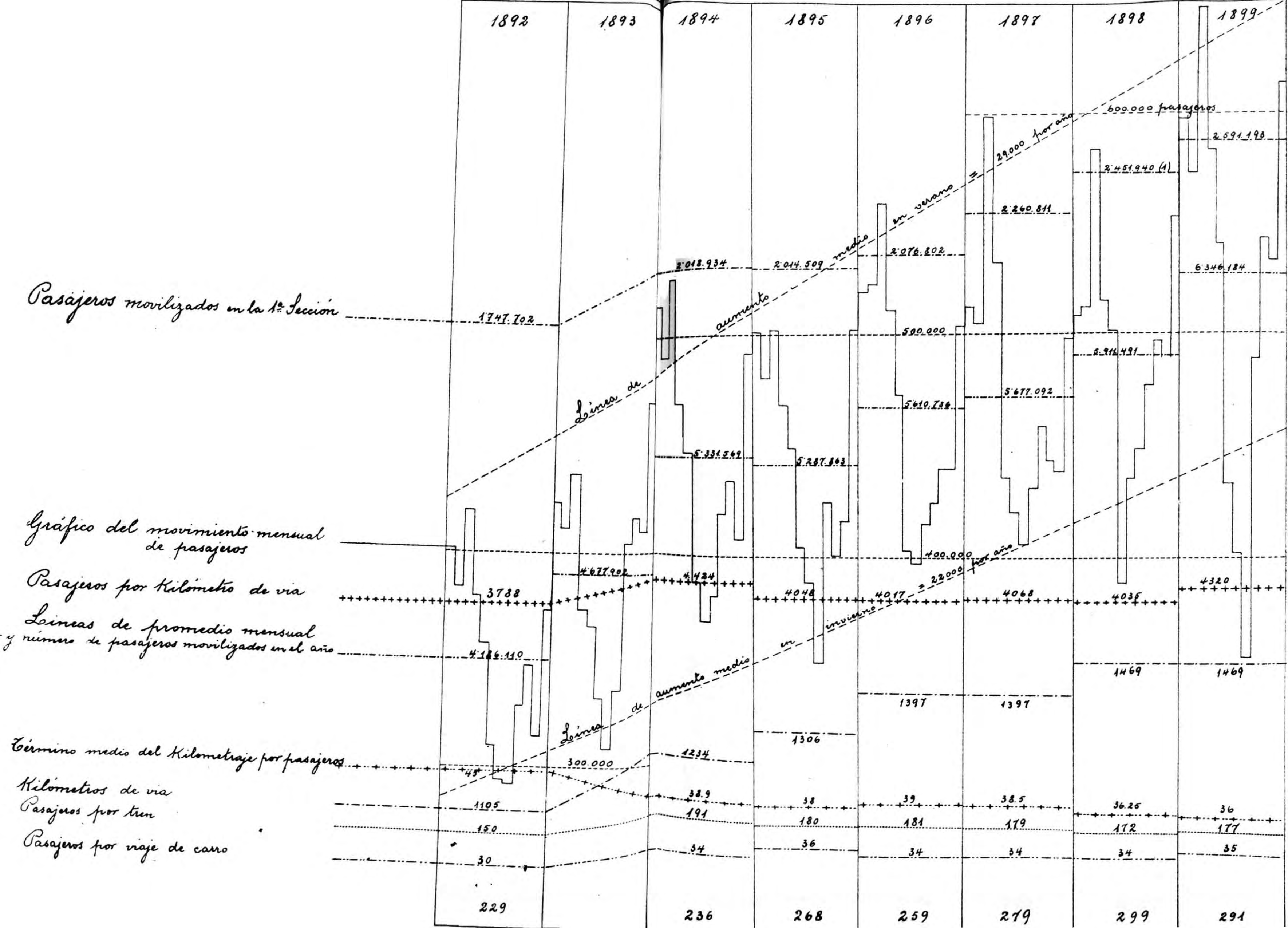
Los aumentos de 1895 i 1899 en los gastos de carga i descarga son esplicados por el exceso de carga, i especialmente en 1899 por el trasbordo en los puentes caidos en el invierno.

Es gracioso ver cómo las Memorias señalan con cierta complacencia la disminucion en los gastos de carga i descarga, cuando es esta misma economia una de las causas principales del mal aprovechamiento del equipo, pues la economia tiene su razon de ser en que se ha ido entregando a los mismos remitentes aquella operacion, bajo la base de un plazo máximo para efectuarla, que, sin duda, se toman los remitentes naturalmente.

(Continuad.)



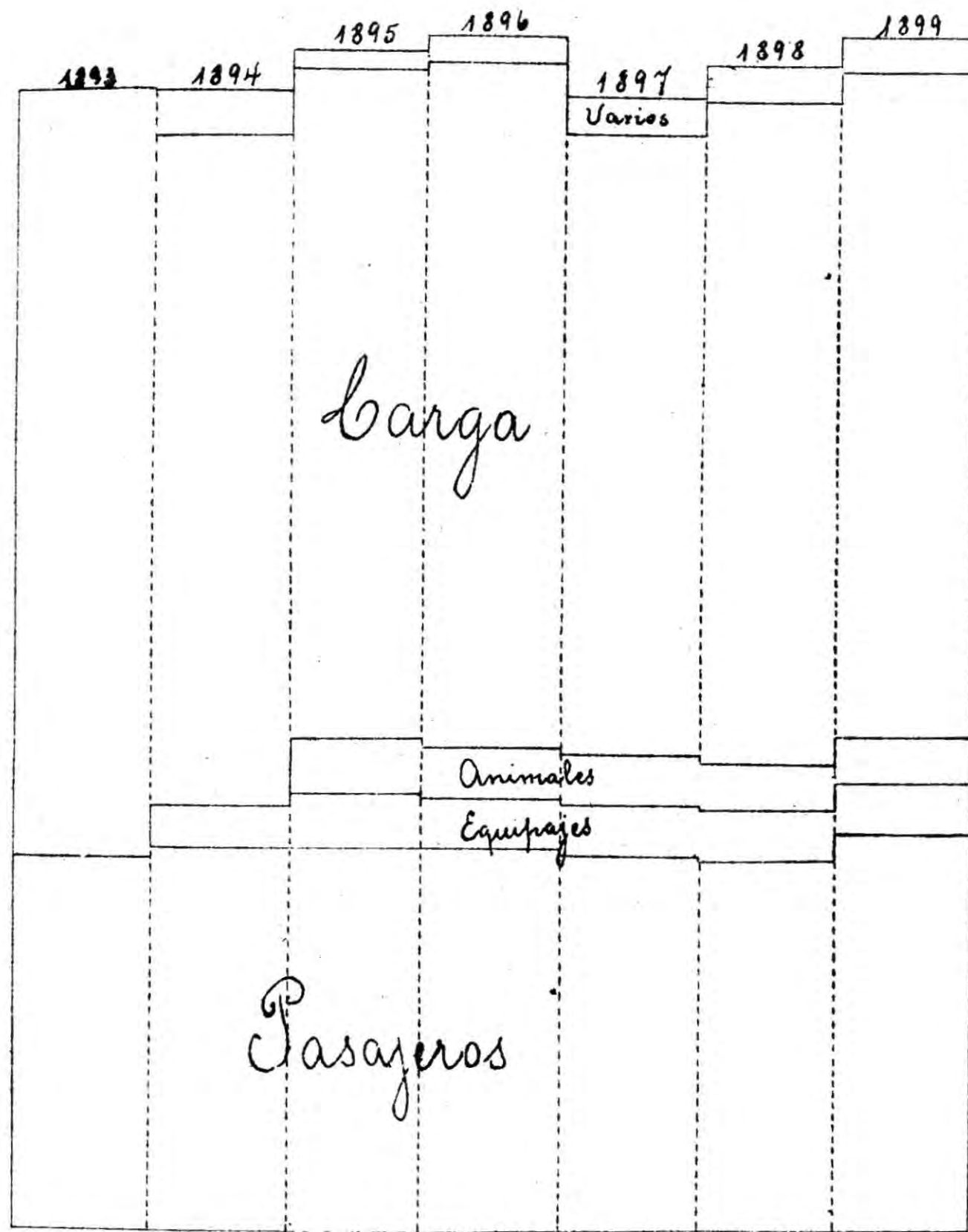




Utilidad o pérdida

	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899
Utilidad o pérdida	545.914	2 959.381	1 007.879	- 440.093	- 164.650	908.060	1 226.168	82.958
Entradas del tráfico	9 671.195	12 553.078	12 628.408	13 453.291	13 290.982	12 474.528	12 806.871	13 151.592
Gastos del tráfico	9 125.280	9 593.691	11 520.529	13 013.298	13 126.272	11 563.468	11 580.703	13 068.634
Toneladas de carbón consumidas		7 539.098	7 307.092	8 041.152	8 070.698	7 355.784	7 748.106	7 794.435
Entradas por carga	5 436.470	4 93.007	4 92.769	530.677	4 622.449	4 41.745	4 106.089	4 404.816
Pérdida en carga y descarga			4 215.581	4 040.131	4 222.173	4 172.965	3 443.391	4 081.806
Entradas por pasajeros	3 649.597	4 107.351	4 380.300	4 622.449	4 41.745	4 172.965	4 106.089	4 404.816
Gastos de materiales en la tracción	3 155.873	4 107.351	4 215.581	4 040.131	4 222.173	4 172.965	4 106.089	4 404.816
Entradas por equipaje y tesoro	394 314	474 024	479 504	544 774	538 871	528 322	567 739	559 862
Kilometraje de las locomotoras	9 292.555	40 315.710	40 315.710	10 923.599	11 731.206	11 441.983	11 445.447	11 198.760
Precios de los materiales consumidos en 100 Kms. recorridos por locomotora	21.15	28.17	28.06	23.69	19.45	21.68		30.80
Precio medio del carbón	12.85	16.81	16.76	14.93	12.49	13.52	17.47	

Entradas - Escala de 1mm. por 100.000#



Producto y Gasto por P. K.

Producto
Gasto

Utilidad

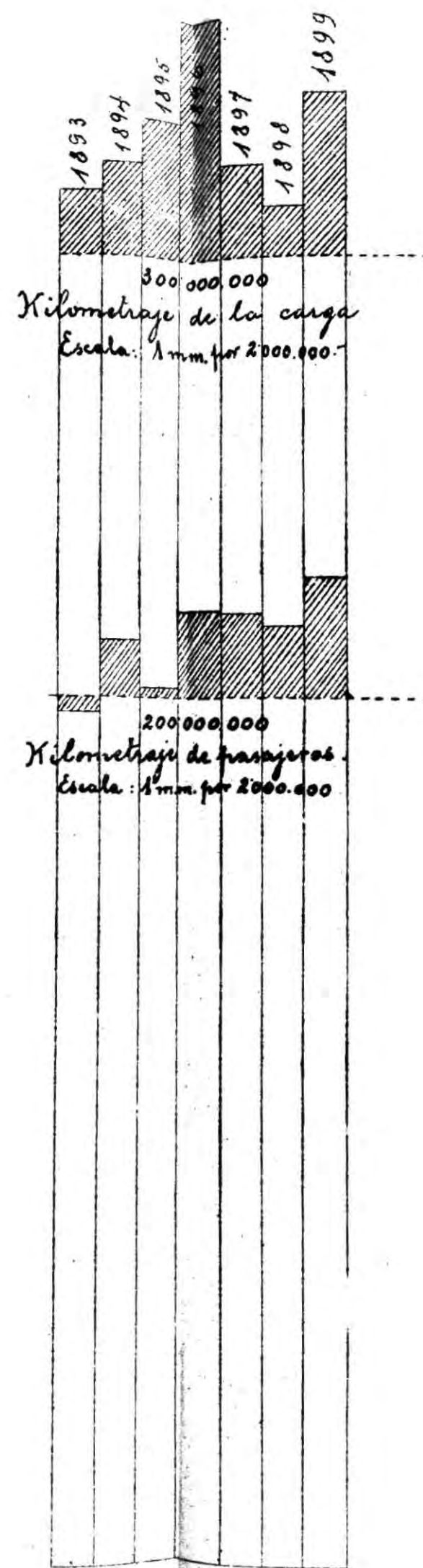
--	--

Producto y Gasto por T. K.

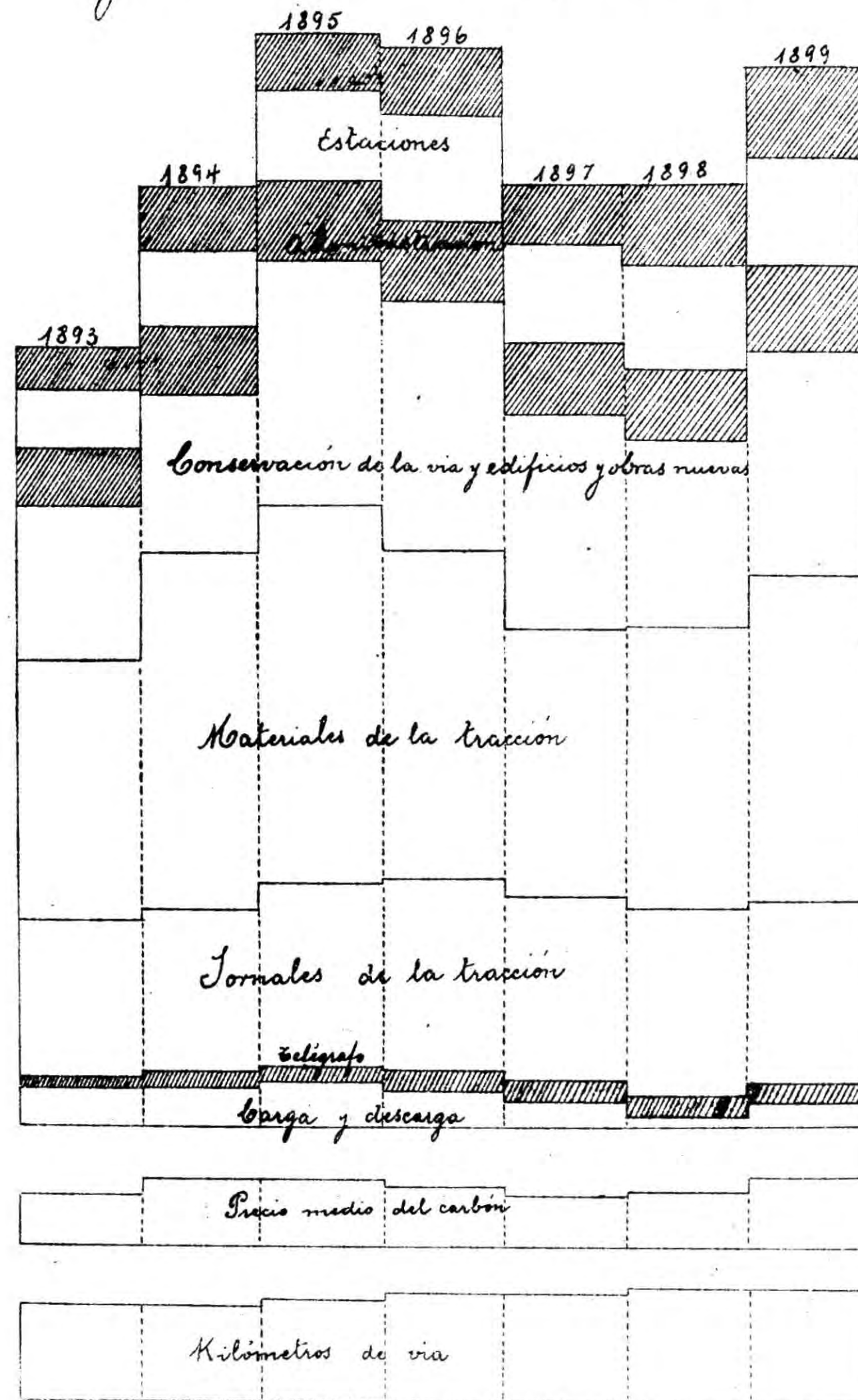
Producto
Gasto

Utilidad

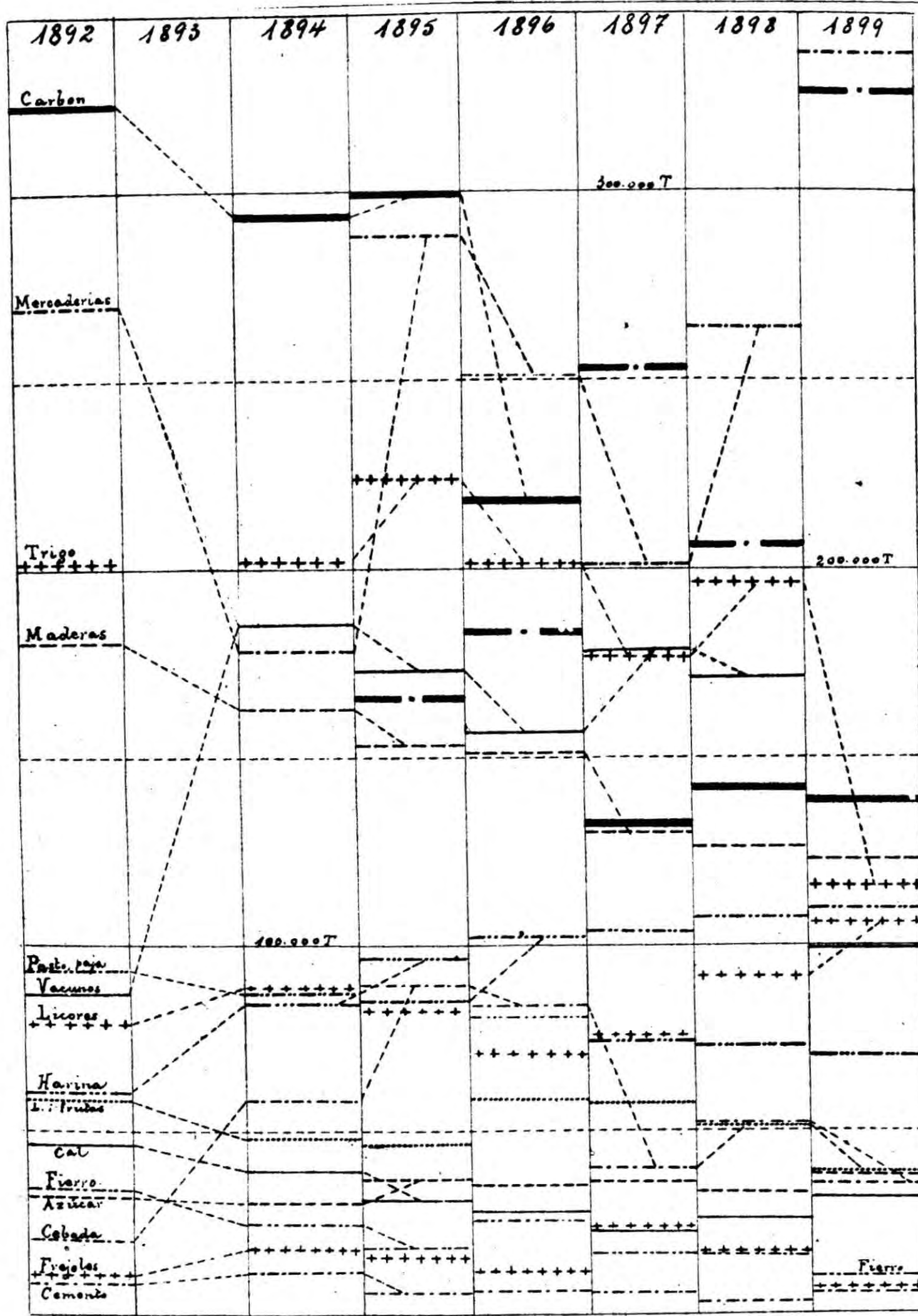
--	--



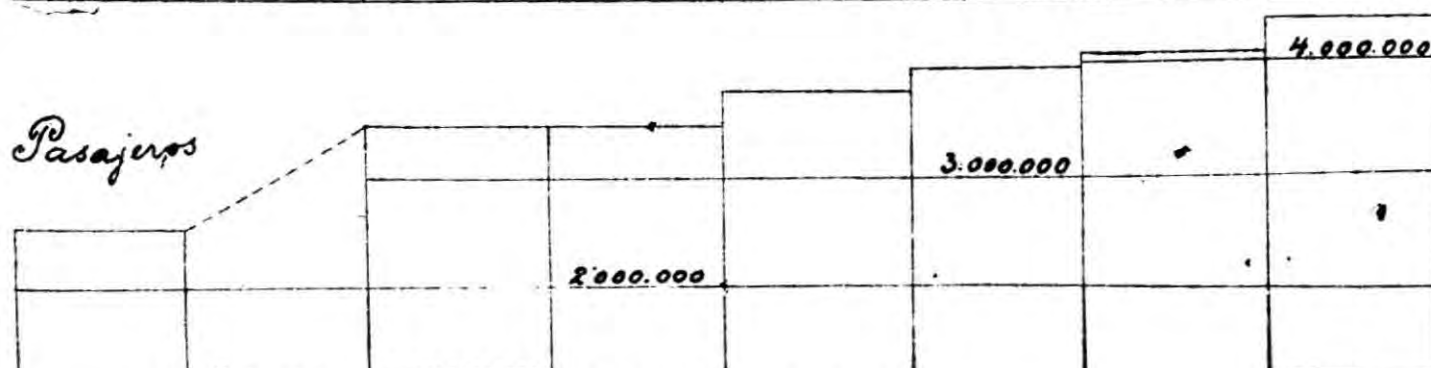
Gastos - Escala de 1mm. por 100.000 \$



Valor de las obras nuevas



Pasajeros



Varias mercaderias
Empresa

Clasificación de los años 95-99

Art. de 1ª clase
id " 2ª " " 3ª " " 4ª " " 5ª "

Art. de 6ª clase
id " la Empresa
id " varios
Animales vacunos

Carbon uip
Maderas
Trigo
Paja
Licores
Vacunos

Harina
Legumbres
Cebada
Cal

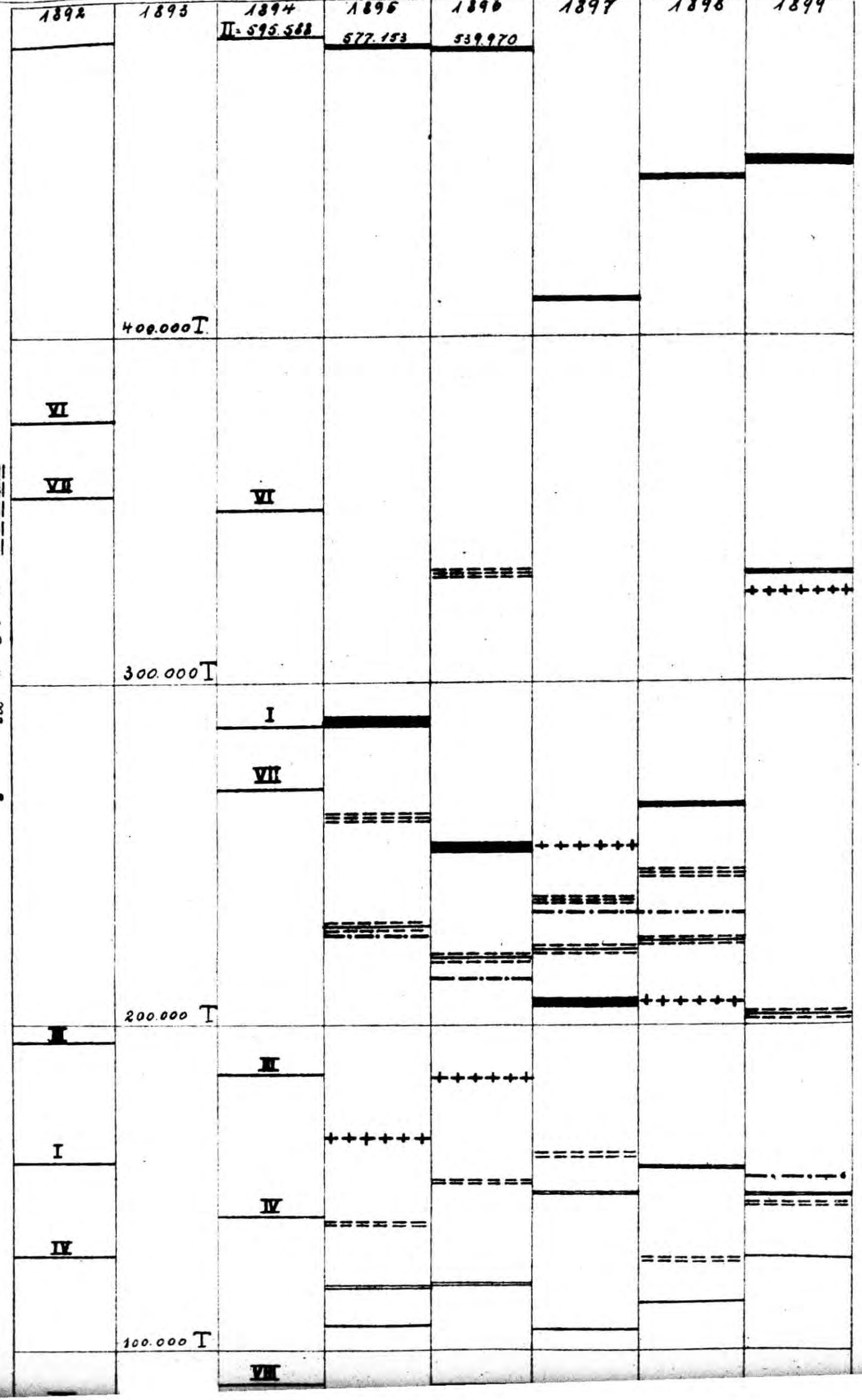
Frijoles
Cemento

3ª clase

Clasificación de los años 92-94

Art. de 1ª clase
id " 2ª " " 3ª " " 4ª " " 5ª "

Art. de 6ª clase
id " la Empresa
id " varios
Animales vacunos



Escala: 1 mm. por 2000 T.