

## El Carbón en los Ferrocarriles del Estado (1)

POR

DOMINGO V. SANTA MARIA

La cuestión del uso del carbón en los servicios ferroviarios tiene dos aspectos generales muy distintos uno de otro. El *primero*, se refiere a *la compra de ese artículo* de consumo, que, en el servicio de la tracción con máquinas a fuego, pasa a ser de una influencia dominante; tanto por su costo intrínscico, como por la cantidad de toneladas anuales que hay que adquirir y repartir en las diversas carboneras, para de ahí servir los tenders, etc.: por consiguiente, debiendo tener ese artículo acarreo y manipulaciones onerosas. Y la *segunda*, se refiere a los *almacenajes y movilización* del carbón comprado para que sea entregado oportunamente a los tenders en los puntos adecuados para el buen servicio.

Respecto al *primer punto*, es evidente que no basta la solicitación de propuestas públicas para tener buenas adquisiciones del combustible; se necesita tener el *criterio comercial* para fijar de antemano cuál será el carbón que más convenga adquirir, por cuanto, todo ingeniero que se ha medianamente preocupado del servicio ferroviario, sabe que las parrillas y superficies de caldeo, etc. de las locomotoras, *deben ser adecuadas para los combustibles que se usen*: luego, para que una Administración tenga un *poder motor adecuado* necesita fijar de antemano la clase de carbones que le conviene usar para hacer que sus locomotoras tengan las características adecuadas a ese combustible o sus similares.

Entre nosotros, nuestra zona carbonífera casi en su totalidad es de *lignitas*; luego, la administración de los Ferrocarriles del Estado, debe tomar como tipo de sus carbones, *las lignitas corrientes* y hacer que las características de sus locomotoras *parrillas superficies de caldeo etc., puedan quemar bien ese combustible* que es el dominante en el país para tener así un buen poder motor y lo mas económico posible. Lo demás sería un verdadero contrasentido.

Con tanta mayor razón, las características generales del poder motor Chileno, para máquinas a fuego, deben ser las correspondientes a las lignitas corrientes, cuanto, las locomotoras que tengan esas características, podrán sin gran dificultad quemar en sus hogares combustibles más fuertes; mientras que, si se toman como características las de los combustibles fuertes, las lignitas no se podrían usar en ellas cómodamente, y en esos hogares habría entonces fuertes pérdidas de calorías, lo que

---

(1) El presente estudio fué entregado en Julio de 1919 para ser presentado al Congreso de los FF. CC. del Estado que debió celebrarse en el mes de Septiembre de dicho año.

las harían de un servicio muy costoso y malo, y por lo tanto quedaríamos *como con tributarios forzosos* de los carbones fuertes extranjeros, los que nos impondrían su precios.

Fijado el *tipo de carbón* para el poder motor, no queda más, para los efectos de las compras, que comparar entre sí las diversas lignitas que se *presenten como oferta comerciales*, cuando se piden las propuestas para las adquisiciones de las partidas necesarias para el abastecimiento anual de la explotación etc.

He visto en las Memorias de los Directores Generales, hacer referencias al laboratorio de análisis establecido en la Estación Central para hacer el estudio de los carbones que se adquieren en los Ferrocarriles del Estado; pero, solo la memoria de Director General del año 1916 (publicada el año 1917) en sus fojas 27 hacer referencias al servicio de dicho laboratorio y dice "Debido a las medidas adoptadas, como se análisis de los cargamentos y multas impuestas a los contratistas por la mala calidad del combustible, ha mejorado mucho la calidad del carbón entregado a la Empresa' y atribuye naturalmente a esa circunstancia la disminución del consumo del combustible por kilómetro corrido que se hizo sentir desde los años 1913 a 1916, pasando de 0,56 klg. por kilómetro corrido a 0,44. No puede ser más halagador el resultado del laboratorio, y, por lo tanto, es sensible no se le complete *para que pueda hacer toda clase de ensayos comerciales sobre los carbones*; porque sé, que hasta la fecha, no se encuentra completo ese laboratorio y no tendría cómo hacer cómodamente los ensayos en la forma que se pide actualmente y que se encuentra detallada en el folleto que adjunto con el presente trabajo y que fué publicado en el Boletín de la Sociedad Nacional de Minería del año 1912. Las disposiciones que se encuentran apuntadas en ese trabajo, son las vigentes hasta la fecha en las Administraciones europea y consideradas como las más completas para hacer los estudios comparativos de la diversas clases de carbones, conjuntamente con la determinación de las calorías y demás caracteres químicos y físicos de los combustibles, y, por lo tanto, son los datos necesarios *para fijar el minimum de las multas* cuando las calidades entregada no corresponden con las características de los carbones contratados.

Solamente tengo que hacer una advertencia a este respecto: cuando se trata de multas, ellas no sólo deben fijarse en vista del tanto por ciento de desmejoramiento que tengan los combustibles entregados con relación a sus calorías o ceniza etc., sino que por el hecho de querer hacer pasar un carbón *inferior* por otro de calidad superior, significa un *abuso* de parte de los contratistas, y las Empresas deben defenderse contra esos abusos, *castigándolos con fuertes multas*, puesto que de otra manera, no se encontrarían a cubierto de ellos. El monto de esas multas debe fijarse naturalmente, en cada caso, en conformidad con los datos del personal encargado de la recepción, y de las circunstancias agravantes que pueda haber por intentar el abuso.

---

Determinadas las clases de carbones y las características de su recepción, queda la segunda cuestión, de las manipulaciones y depósitos en las carboneras, la que por su naturaleza, *puede tomar mucha importancia* y que desgraciadamente, es la que más hemos descuidado entre nosotros hasta ahora. Los datos que a este respecto acusan las Memorias de los Ferrocarriles del Estado son desgraciadamente desconsola

dores, porque se ve que se pasa sobre ese capítulo *disimulándolo completamente* como lo demostraré con los datos apuntados en algunos de esos documentos oficiales.

Todos saben que los carbones *sufren mermas* por efecto de los transportes y de las manipulaciones y paleos, etc., que necesitan al ser vaciados en las carboneras o al sacarlos de ahí para llenar los tenders, etc., y *la característica de una buena Administración y Contabilidad del carbón no consiste en disimular o ocultar las mermas, sino en ponerlas justamente en evidencia*, para que los empleados encargados de esos servicios tomen las medidas del caso para reducirlas a un *mínimum*. Veamos ahora cómo se procede en nuestra Administración en vista de los datos que apuntan las Memorias de los Directores Generales, y para ver la deficiencia en lo relativo a la Contabilidad del carbón, bastará hacer el estudio de unas cuantas, y ese estudio demostrará lo absurdo y perjudicial que es nuestro procedimiento de movilización y Contabilidad del carbón de nuestros Ferrocarriles del Estado.

Principiaremos por examinar los datos que apunta la Memoria del Director General del año 1897 (publicada en 1898).

El consumo total de carbón apuntado en esa Memoria es de 187 285 145 toneladas. No aparece en ninguna parte cuál era la existencia en las carboneras el primero de Enero de ese año, por lo tanto, no se puede saber cuál era la cantidad disponible que tuvieron los Administradores durante el año para todos los servicios. Sólo encontramos los detalles siguientes: el Departamento de Tracción y Maestranza, da como consumo de sus servicios el siguiente:

En el servicio de las locomotoras.....	168 616. 733 ton.
Bombas, algibes, maestranzas, etc.....	19 376. 199 "
	177 992. 932 tcn.
Total.....	

Como la Memoria del Director, apunta como consumo total de carbón la cantidad de 187 285.145 toneladas, restándole lo correspondiente a las maestranzas, algibes, tracción, etc., quedan *para los otros usos* 9 292. 231 toneladas, o sea un 7% para los otros usos; pero eso suponiendo que quedase para 1897 una existencia en carboneras como la que existía a principios del año. *En una palabra, no se puede controlar la cuenta del carbón.* Sólo el Departamento de Contabilidad, para saldar y poner sumas iguales al "Debe" y al "Haber", pone la partida siguiente entre las cuentas del carbón: "Existencia para 1897 \$ 236 291,76 y avalúa la tonelada a \$ 19,45 cada una como término medio, sin que se sepa de dónde ha salido ese término medio, el que probablemente está deficiente, por cuanto se ve en las demás Memorias que el precio medio suelen sacarlo de una manera rara, tomando el pro-medio aritmético de los precios parciales de las diferentes partidas, sin hacer caso del tonelaje de cada una de ellas, y por lo tanto no se sabe cómo sacaron el pro-medio el año 1897. Si tomamos ese precio medio, resultaría que había quedado en carboneras una existencia de 12 148.68<sup>5</sup> tons.

Basta lo anterior para demostrar que con ese sistema de contabilidad para el carbón, *es imposible toda fiscalización* y, por consiguiente, mucho menos poder conocer las pérdidas efectivas debidas a la movilización de ese artículo, puesto que los otros usos forman una partida global que se deduce de la diferencia entre lo recibido y lo consumido, y de esa manera se engloba *todo lo que falta según los libros, puesto que ni por broma se dice que se ha efectuado el inventario anual de las carboneras* ¿Qué po-

dremos decir de una Administración que ni siquiera hace un inventario anual de un artículo de consumo como el carbón, y que se limita para hacer sus balances a sacar los saldos de sus libros?

Ahora no se encontrará raro que haya dicho que los procedimientos que ha usado nuestra Administración Ferroviaria en lo relativo a la Contabilidad del carbón sólo sirven *para disimular*, desde que no se daba antes ni un solo dato con el cual se pudieran comprobar las cifras que figuran para cerrar los balances. Las únicas cifras efectivas realmente (si la manera de hacer las pesadas no hubiese sido defectuosa) son las del consumo de las locomotoras, bombas, algibes, etc., las demás *son deducidas*, y por último los saldos sólo sirven para igualar las cuentas de los gastos: y tanto es así, que es evidente que si la Administración hubiese conocido el inventario efectivo del saldo en carboneras, no habría puesto existencia en carboneras para el año 1898 tantos miles de pesos, sino tantas toneladas de carbón con valores medio de cuanto por tonelada, lo que da la suma correspondiente, aunque no calza con los libros. Pero, como eso no lo podían hacer, debió quedar la existencia solo en el saldo en dinero de los libros, al no proceder así, *debió aparecer un déficit*, provocado por la merma natural del carbón, y no tuvieron la franqueza de confesarlo, o lo que es más plausible, no lo conocieron desde que no hicieron balance sino por libros y no por inventarios de existencias efectivas. De ahí la necesidad de igualar el "Debe" con el "Haber", *poniendo las existencias en dinero*.

En 1906 el Director General señor Huet hizo cuanto esfuerzo le fué posible para conseguir una buena Contabilidad del carbón; le oí muchas veces manifestar sus deseos de *poner en evidencia las pérdidas* que indudablemente tenía el servicio con el sistema de carboneras inadecuadas, aún en los puntos como Santiago, Talca, etc., donde se necesitan acopios de alguna importancia para el combustible; y teniendo a más de eso, que hacerse todas las operaciones de carga y descarga en las condiciones las más deplorables posibles. Y en realidad, vemos en los datos de la Memoria del año 1906 puesto en relieve todas esas buenas intenciones, aunque frustradas en lo relativo a encontrar las pérdidas o mermas naturales que ocasionan los transportes y diversas manipulaciones del carbón.

Principiamos por encontrar, en el cuadro de fojas 134 las existencias que *según libros* (no según inventario) había el 31 de Diciembre de 1905, que era de 8 708.608 toneladas. Como se vé principia con una base *dudosa*, la existencia en carboneras según libros, que no estaba fundada ni siquiera en un mal inventario practicado al final del año anterior, y, por lo tanto, partiendo de una cifra que se había fijado simplemente *para no aparecer con déficit*, puesto que los Directores Generales han creído que debían disimular las mermas y no tratar de ponerlas en evidencia para así demostrar la buena administración justamente por su menor cuantía. Pero, no teniendo otra base, la Contabilidad del carbón llevada por el Departamento de Materiales, partió con la existencia apuntada anteriormente, y tenemos:

Existencia el 31 de Diciem. de 1905.....	8 708,608 ton.
Carbón recibido durante el año.....	342 595,227 "
Prestado.....	980,047 "
Total.....	352 283,882 ton.

Las salidas en ese año, anotadas con más detalles que en los años anteriores, fueron de:

	Trenes de pasajeros.....	87 970,656 tons.
Tracción	Trenes de carga.....	188 952,668 "
	Vía - trenes de lastre, fraguas etc.....	8 276,200 "
	Alumbrado y calefacción.....	1 789,452 "
	Consumo de la Red.....	286 988,076 tons.
Entregado para obras públicas.....		2 839,043 "
	Total de las salidas.....	289 828,019 tons.

Si a lo anterior agregamos el *saldo de existencias* que el Departamento de Materiales constató en las carboneras, debía encontrarse naturalmente lo recibido y las *mermas naturales de los acarreos* etc., que no pueden ser cantidades despreciables, desde que se hacen en condiciones tan onerosas entre nosotros. Pero, si agregamos a las salidas, el saldo en carboneras el 31 de Diciembre de 1906, de 67 593,407 toneladas, tenemos:

$$289\ 528,019 + 67\ 593,407 = 357\ 421,426\ \text{ton.}$$

Cuando las entradas totales solo fueron de 352 283,882; cuál no sería la sorpresa del señor Huet, al encontrarse que tenía en las carboneras *más que la realidad*, por decirlo así, y que en lugar de haber tenido pérdidas y mermas con los acarreos y manipulaciones del carbón, éste *había aumentado su tonelaje!* Se comprende que quedasen frustradas todas las esperanzas del señor Huet, de conocer las pérdidas, y que cerrase el balance del 31 de Diciembre de 1906, figurando en el cuadro del carbón, en las *entradas* una partida con la glosa siguiente: "*Mayor cantidad de carbón resultante según los libros 5 138,434 toneladas.*" Lo anterior pone *bien de relieve* la influencia que ha tenido en la contabilidad del carbón, el procedimiento de *hacer cambiar los pesos de las baldadas que sirven para medirlo, tratando de no tener déficit y no haciendo ni siquiera una mal inventario anual de las existencias*, fueron sorprendidos con un *superavit*.

En la Memoria correspondiente al año 1911 (publicada en 1912) el señor Huet tampoco pudo conseguir su propósito, pero encontramos en ella siempre los deseos de tener los datos exactos, para conocer francamente lo que pasaba en lo referente al carbón, y además, se pone *bien de manifiesto lo que se gana mejorando las carboneras* y sus sistemas de carguío, haciendo ver que la construcción de la carbonera de Llay-Llay, mecánica eléctrica neumática, con capacidad para mil toneladas, no solo facilita las manipulaciones sino que disminuye considerablemente las pérdidas. Modificó el servicio del Departamento de Materiales para atender mejor lo relativo al carbón, y esa oficina deja constancia de lo que se ha ganado a ese respecto para atender las recepciones, y haciendo referencia a la nueva carbonera dice "que a

más de evitar las sustracciones, tiene la *ventaja de dar a conocer exactamente las entregas que se hacen y el costo de encarbonadura de los tenders la que se reduce a la mitad*". Con razón el señor Huet pide que se generalicen esas carboneras y se pongan por lo menos en los puntos principales de la Red. Y sin embargo, todos los buenos propósitos de ese laborioso Director, fracasaron por segunda vez, porque como lo veremos más adelante, la verdad fué muy amarga, y se constató que se habían cometido abusos bastante fuertes en las recepciones, apuntando como recibidos tonelajes ficticios, como los del registro de los vapores, como tonelajes efectivos recibidos.

Persiguiendo el propósito franco de ver las pérdidas o mermas que debían tenerse naturalmente en un servicio de acarreo y manipulación del carbón, hecho en condiciones tan desfavorables como las que tenemos en nuestra Administración Ferroviaria, se exigió la Contabilidad del carbón *sin disimulo y sin hacer pesadas compensadoras* de las baldadas que se entregan a los tenders, y así tenemos: de los datos de la Sección de Materiales a fojas 195 y 196.

Existencia el 1.º de Enero de 1911.....	72 637,723 ton.
Carbón comprado y recibido en 1911.....	593 000,000 "
<hr/>	
Carbón disponible durante el año.....	665 637,7 ton.
Carbón consumido.....	518 259,0 "
<hr/>	
Diferencia .....	147 378,7 ton.
Existencia en carboneras el 31 de Diciembre de 1911.	52 697,0 "
<hr/>	
Pérdida.....	94 681,7 ton.

Al parecer, hubo 94 681,7 toneladas *de pérdidas*, o sea un 14,6 % del carbón, consumido; y digo al parecer, por cuanto, si examinamos los transportes, como lo veremos más adelante, encontraremos que, por haber hecho recorrer a 379 311 toneladas de carbón la distancia de Valparaíso hasta Concepción, lo que no es fácil de explicarse, naturalmente debía haber como 35 000 toneladas de mermas, y si a eso se agregan otras consideraciones, veremos que se explica más o menos bien, una merma de unas 40 000 toneladas, quedando por consiguiente un saldo de 94 681—40 000 = 54 681 toneladas, cuya pérdida no tiene explicación, sino que es el resultado del pésimo régimen del servicio del carbón el que permitió que se apuntasen como recibidas, nó el carbón pesado, sino simplemente el de los tonelajes de registros de los vapores que se descargaban.

Las 518 259 toneladas de carbón consumido en ese año, se descomponen como sigue:

Servicio de la tracción.....	492 734,5 ton.
Maestranzas, bombas, trenes lastreros, calefacción, etc.....	25 524,5 "
<hr/>	
Total.....	518 259 ton.

Lo que pone de manifiesto que no hubo exageración en los gastos de detalles que no correspondían a la tracción, y, por consiguiente, que la fuerte diferencia en-

tre lo consumido y lo recibido, de un 14,6 % de menos, de las cuales, haciendo los cálculos con largueza de las mermas posibles, no tenemos más que unas 40 000 toneladas, que pudieron corresponder a esas mermas, quedando siempre un grueso saldo de 54 600 toneladas a cargo de la mala recepción (en el Ministerio correspondiente hay documentos que comprueban la aseveración de haberse recibido cargamentos enteros simplemente apuntando como tonelaje recibido el del registro del vapor; pero no es el caso en un trabajo como el presente entrar en los detalles y basta señalar el hecho que explica la anomalía de la contabilidad del carbón). Tanto quería el Director General tener los datos necesarios para estimar las mermas normales del servicio, que la Memoria de 1911 es *la única que ha apuntado el número de trenes carboneros que hicieron el gran reparto del combustible del kilometraje recorrido por esos trenes*. Así tenemos, que, en ese año, se movilizaron 482 156 toneladas entre las carboneras principales, mandando de Valparaíso a Santiago, Talca y Concepción ese tonelaje en 4546 trenes que recorrieron un total de 716642 kilómetros corridos. Falta, si se quiere, el reparto del detalle a las carboneras secundarias, el que habría sido fácil de obtener y completar los datos; pero esos datos son los que me han servido justamente para poder estimar groso modo las mermas máximas de los acarrees del carbón, y por eso creo debe imitarse ese ejemplo, que con su franqueza permitió corregir los abusos que se cometían en la recepción del carbón, por eso ese ejemplo debe seguir imitándose, puesto que será la única manera como puedan tener los Jefes Superiores y el Consejo Administrativo, los datos del caso para tomar definitivamente las medidas necesarias para corregir los defectos del servicio del acarreo, los de la carga y descarga del combustible, y tener la verdadera Contabilidad del carbón.

La memoria del año 1911 deja ver claramente, por la experiencia de la carbonera de Llay-Llay, que la primera medida para mejorar esos servicios es tener buenos elementos de almacenaje en carboneras que, no solo eviten las sustracciones, sino también que permitan tener los pesos exactos del combustible recibido y entregado; y en segundo lugar, cuidar bien las recepciones generales, teniendo para ello muelles adecuados con buenos sistemas de descarguío, y *un personal idóneo y responsable* de esas recepciones.

Así como en las Aduanas hay vistas que ven poco y que es necesario despedirlos para quedarse con el personal idóneo y honrado, así los agentes de la recepción deben también *ser escojidos* entre los que, conjuntamente con ser atentos y prolijos en las operaciones destinadas a determinar el peso del carbón desembarcado, sean también de una honorabilidad sin tacha. ¿Y por que dudar que sea siempre fácil encontrar ese personal, si se tiene el cuidado de asegurarle su bienestar? Los elementos para el control del peso se están perfeccionando de día en día, y no hay ya revista científica que no anote uno o varios modelos de balanzas de resortes, etc., que se colocan en los cables que izan los baldes, de manera que al quedar suspendidos, marcan inmediatamente el peso, y como se tiene la tara de los baldes, se deduce inmediatamente el peso del carbón recibido. Las romanas para pesar las vagonetas o vagones completos instalados en las líneas donde sale el equipo que recibe las partidas entregadas, etc., son otros tantos elementos que deben buscarse, según los casos, para hacer efectivo ese control y no llegar a la enormidad de recibir un cargamento por el tonelaje de registro de un vapor. Esos son los hechos que se desprenden por sí solos del estudio de la Memoria de 1911.

Es de suponer que en vista de los denuncios y pérdidas habidas en la recepción del carbón el año 1911, se hayan tomado las medidas del caso para evitarlas, puesto que ese hecho doloroso no se vuelve a repetir; pero no podemos decir por eso que se haya conseguido a la fecha tener una buena Contabilidad del carbón. Los datos de la Memoria correspondiente al año 1916 (publicada el año 1917) no acusa una gran pérdida del combustible; *pero pone de manifiesto la deficiencia del sistema actual de Contabilidad del carbón, basado en los inventarios anuales*, puesto que con ellos, aun que sean practicados en las mejores condiciones posibles, *no pueden tenerse datos seguros*. Basta hacer presente que la Memoria de 1916 tiene lo que no se nota en las otras anteriores, discrepancias en las cifras de los consumos y en los valores del carbón entre los datos dados por los diversos Departamentos, lo que demuestra a las claras la deficiencia de esa Contabilidad. Pondremos en relieve las discrepancias casi sin influencia en las conclusiones generales que se desprenderán del estudio del conjunto, pero que sirven para demostrar que aún falta mucho para llegar al desiderátum que se desea a este respecto.

Refiriéndose al consumo general de la Red Central, el Director General a fojas 10 repite lo que apunta la Dirección de Contabilidad en su cuadro de fojas 103, dando como consumo total 414 158 toneladas con un valor de \$ 16 726 977,37 a razón, como término medio de \$ 40,39 la tonelada, descompuesto ese tonelaje en la manera siguiente:

Gastos de tracción.....	388 671 ton.
Gastos en otros servicios.....	25 437 "
	<hr/>
Total.....	414 158 ton.

Cifra que parece haber sido deducida de los libros y nó de los hechos. Mientras tanto el Departamento de Almacenes da a fojas 5 de su Memoria un consumo total de 413 577,891 toneladas de carbón y pone como valor de ese combustible \$ 16 730 363,68 en moneda corriente. Por consiguiente, la sección de Almacenes apunta un consumo de 580 toneladas de menos y con \$ 3 386,31 de más para la inversión del año.

La partida de 25 437 toneladas de otros usos que se encuentra anotada en las cuentas de la Contabilidad, no se sabe dónde tiene su origen: el Departamento de Materiales da los siguientes detalles del consumo del carbón:

Administración.....	6,750 tons.
Explotación.....	5 001,609
Vía y Obras.....	15 446,281
Tracción.....	380 785,215
Maestranzas.....	11 920,586
	<hr/>
Total.....	413 577,891 tons.

Hay discrepancias con los cuadros del Departamento de Tracción, los que arrojan para la tracción, un consumo al año de 388 671,445 toneladas. Si ponemos la cifra del Departamento de tracción con los demás detalles dados por el Almacén, ten-



dríamos como consumo del año 1916 431 046,671 toneladas. Como se ve, todas esas discrepancias, que probablemente habría sido fácil de armonizar si se estudian oportunamente, muestran la deficiencia del control del carbón, la que en su mayor parte debe venir de la manera cómo se constatan y apuntan los pesos recibidos y salidos de las carboneras. Pero hay que notar como mejora en el servicio la declaración que hace el Director General que, gracias a los ensayos de los carbones, se aplicaron a los contratistas fuertes multas por el desmejoramiento de la calidad de las entregas; hay que aplaudir esas medidas y desear que no se olviden más tarde.

Para nuestro estudio genérico, los detalles anteriores sólo nos sirven para poner de manifiesto que aún falta mucho para regularizar ese servicio y hacer que los Administradores sepan realmente lo que hay en el carbón, lo que no se conseguirá indudablemente hasta que no se abandone el sistema de los inventarios anuales en las carboneras, y no se proceda por sistema de los *inventarios permanentes*, para que los saldos no se den por los libros, y se conozca así las verdaderas entradas y salidas del combustible. Seguiremos haciendo nuestras observaciones basándonos en la cifra del consumo total dada por el Director General de 414 158 toneladas para el servicio del año de 1916

El Director General manifiesta en fojas 27 de su Memoria que ha hecho fuertes contratos de carbón, desde mediados de año para adelante, ascendentes a la suma de 315 148 toneladas, para dejar fuertes existencias para el año 1917: y a fojas 4 de la Memoria del Departamento de Materiales, encontramos:

Existencia de 1915.....	52 388,252 tons.
Comprado y recibido durante el año.....	436 260,073 "

---

Por consiguiente, carbón disponible en 1916. .... 488 648,325 tons.

Luego si no hubiese mermas, deberían haberse encontrado en las carboneras como saldo de fines del año  $488\ 648 - 414\ 158 = 74\ 490$  toneladas.

El balance del Departamento de materiales declara que según inventario practicado el 31 de Diciembre de 1916, había en carboneras un saldo de 65 284,100 toneladas. Por consiguiente, se tuvo, como mermas por los transportes y manipulaciones del combustible:

$$74\ 490 - 65\ 284 = 9\ 316 \text{ toneladas,}$$

o sea, en números redondos el 2% de lo consumido, lo que no es un exceso dado los malos elementos con que se hace la carga y descarga, etc., por el contrario, podía haberse esperado una merma mayor. Pero, aquí, como en el resto de las cuentas, hay detalles que les hacen perder su seriedad por decirlo así: para hacer su balance el Departamento de Materiales, necesitó agregar, después de fijar el saldo en carboneras según inventario, una partida de 823,364 toneladas que intercala." como *existencias en algunas carboneras*". Se ve *siempre la idea de igualar* con entradas más o menos ficticias, y nó la de confesar francamente *las mermas habidas durante el año*. Por otra parte, en el balance de la Dirección de Contabilidad, parece estar aún en discrepancia bastante sensible con el del Departamento de Materiales, se encuentra en el balance de fojas 28, como existencias del carbón para el 31 de Diciembre de 1916 la de \$ 2 03 755,21, como figura como precio medio el de \$ 40,39 por tonelada, o sean,

14 981 de menos que la que da el Departamento de Materiales. Si es exacta la cifra de la Contabilidad tendríamos como mermas en los servicios del año 1916:

$$74\ 490 - 50\ 303 = 24\ 187 \text{ toneladas,}$$

o sea, un 5% en números redondos del carbón consumido. Luego es evidente que no podrá llegarse a quitar esas discrepancias, sin el procedimiento de *los inventarios permanentes* y de la confección franca de las mermas o pérdidas que haya habido, para tomar las medidas para corregirlas o castigar a los que hayan cometido los abusos. Sin embargo, el conjunto de los datos dados en esa Memoria es halagador, puesto que aún en el caso de mayor discrepancia de las cifras, no se tiene una merma superior al 5 % del carbón utilizado.

Si entramos ahora a ver *cómo debe procederse para tener una buena Contabilidad del carbón*, no tengo más que exponer sumariamente lo que se hace ahora en las Administraciones Europeas y en la de los Ferrocarriles del Estado Españoles, que se han amoldado a este respecto a lo que piden los Congresos Ferroviarios, y que no dudo que el personal del Departamento de Tracción y el de Materiales harán lo posible por establecerlo entre nosotros, venciendo aunque sea paulatinamente las dificultades que se encuentran siempre para la adquisición de buenos elementos de carguío y de manipulación del combustible: el de la construcción de carboneras con sus aparatos adecuados para tomar los pesos efectivos del carbón recibido y salido para cada uno de los diferentes servicios de la Empresa.

Es evidente que EL PUNTO DE PARTIDA ES NATURALMENTE LA BUENA RECEPCIÓN DEL COMBUSTIBLE, tanto como verificaci3n del peso efectivo entregado como de la calidad, como lo manifiesta la Memoria del Director General del año 1916, aplicando fuertes multas por el desmejoramiento de la calidad; pero teniendo al mismo tiempo *una pauta para estimar el valor de la tonelada de cada clase de carb3n*, las que para nosotros deben ser las condiciones de calorías, etc., de los combustibles corrientes del país; y de ahí, aumentar o disminuir el precio, según que los carbones sean más ricos en calorías o con menos cenizas y castigar los con menos calorías o mayor proporción de cenizas. Fijadas esas pautas y mandando constantemente las muestras del combustible que se recibe al laboratorio, se aplicarán como se ha dicho las multas del caso por el desmejoramiento de la calidad, *multas que deben ser siempre mayores que el castigo del precio analítico*, porque al no procederse así, *no habría multa* sino simplemente el restablecimiento del verdadero precio del carbón entregado. Para mejor comprensión pongamos un ejemplo. Si se ha tomado como base de un contrato un buen carbón Lignita Lota, con 1,285 de densidad y 7978 calorías, como desgraciadamente esas muestras tienen 19 % de cenizas, cuando la tolerancia máxima en las empresas europeas es de 10 % en cenizas, tendríamos, que, si los buenos carbones que hay en plaza con 7978 calorías y *menos de 10 %*, se pagan por ejemplo a \$70 la tonelada, el de Lota por su excedente de 9 % sobre la tolerancia, debe tener un descuento de un céntimo por cada uno por ciento de excedente, o sean, 9 céntimos menos que el precio normal; es decir, tendremos  $0,09 \times 70 = 6,3$  \$, quedando en consecuencia como precio de ese carbón  $70,00 - 6,3 = 63,7$  \$ la tonelada Lota puede corregir ese defecto de su carbón de 7 900 calorías sometiéndolo a un lavado, el que, a todas luces, costaría menos de 6\$ por tonelada; y con esa medida, ganaría Lota y también las empresas nacionales usando carbones más fuertes con pocas cenizas. Si Lota, habiendo hecho su contrato para entregar carbón de 7900 calorías,

entrega en su lugar su carbón corriente de 6472 calorías, el que sólo tiene 3% de cenizas, no hay ninguna observación por esa parte, por lo tanto las diferencias de precios es sólo inversamente proporcional con las calorías; tomando siempre \$ 70 como precio normal del carbón de 7978 con menos de 10% de cenizas, el corriente de Lota valdría

$$\frac{6472 \times 70}{7978} = \$ 56,53 \text{ la tonelada.}$$

Por consiguiente, la *diferencia de precio comercial* entre esos dos carbones es de  $70,00 - 56,53 = \$ 13,47$  por tonelada; de donde se deduce, *que no habría multa*, si sólo se hace ese descuento porque con él, sólo se habría restablecido su verdadero precio comercial; y *para que exista multa* y, por consiguiente, se estimule al contratista para que entregue siempre de la misma calidad que lo contratado, sería necesario recargar el descuento con un 10 % por lo menos, y, por consiguiente, pagar solamente a razón de;

$$56,53 \frac{10 \times 56,53}{100} = \$ 50,88 \text{ por tonelada.}$$

Así solamente los descuentos, por diferencias de calidades, *pasan a ser multas por haber faltado a lo convenido* en las condiciones de las entregas. Además, los Laboratorios, deben siempre observar las densidades de los carbones entregados y sus demás cualidades físicas para tomarlas en cuenta en los castigos, *por cuanto la calidad del carbón no depende solamente de sus calorías y de sus cenizas* y por eso es que deben ser siempre tomadas en cuenta todas las causales físicas o químicas (tenor de azufres, etc.) que signifiquen un desmejoramiento del combustible.

Las Administraciones Europeas generalmente fijan las características de algunos carbones usuales en el comercio, para referir a ellos los precios corrientes del mercado. Creo que nosotros debemos hacer lo mismo; fijar las características del buen carbón Lota, del corriente, las del Curanilahue, etc., y establecer las diferencias en por ciento que se admiten en los precios de cada una de esas clases de carbones; y después los descuentos correspondientes por las disminuciones en calorías o aumentos en cenizas sobre lo normal que ha servido de base para los contratos, *si no hay ninguna deterioración física o alteración química que haga aún más despreciable el carbón que se entrega y fijar además las condiciones del rechazo absoluto*. Es evidente que si hay excedentes de azufres, etc., los carbones deben ser rechazados en absoluto, puesto que dererriorarían, en poco tiempo, todas las parillas y los hogares de las locomotoras.

Yo me inclino a recomendar al Laboratorio de nuestros Ferrocarriles del Estado, *que fije como máximum admisible de cenizas, nó un 10% como lo hacen las Administraciones Europeas, sino un 5%*. creo que los inconvenientes del exceso de cenizas son más fuertes entre nosotros que los que se consideran en Europa, y por eso, creo debemos pedir carbones más puros. Los corrientes que tenemos hasta ahora en el país, no son más que lignitas de un poder calorífero de 6 600 calorías, y, por consiguiente, los excedentes en cenizas dificultan la combustión y provocan más pérdidas de calórico en los hogares, que el tenor de 10 % de cenizas usando carbones de 7 900 a 8 000 calorías como los corrientes europeos. De ahí que crea que el tenor máximum

de cenizas que debemos tolerar sea el de un 5 % y nó de 10. Por lo demás, exigir un máximum de 5% en cenizas no puede ocasionar ninguna molestia de importancia a nuestra industria nacional, puesto que, la mayoría de nuestros carbones, naturalmente no tiene ese tenor de cenizas; y si hay mantos que den combustibles con un tenor superior, será siempre fácil quitárselo por medio de lavados del carbón, operación que siempre es menos costosa para el industrial que lo que pierde su combustible en plaza por el excedente en sus cenizas.

Fijadas las condiciones de calidad de los combustibles que se solicitan y que se contratan, quedan las cuestiones *materiales* de la recepción de los carbones y la de sus transportes.

Es un hecho tan elemental el que toda entrega de carbón debe recibirse pesada, que nadie la discute, y sólo vienen las discrepancias en los procedimientos que se ponen en uso para efectuar esos pesos. No entraré a detallar los diversos aparatos más usuales; no es del resorte del presente trabajo, y por eso, recordaré que existen a la fecha muchos sistemas de balanzas de resortes, poco voluminosos, con disposiciones y mecanismos sencillos, los cuales, en la mayoría de los casos, basta colocarlos en las cuerdas que izan los baldes del carbón al sacarlos de las escotillas de los vapores y *tomar nota del peso efectivo de cada una de las baldadas*, y nó de unas cuantas, para aplicar el peso medio de ellas al número total de baldadas entregadas.

Si los vapores carboneros vacían sus mercaderías sobre lanchas, valiéndose de toveras que dejan caer el carbón a granel al fondo de las lanchas, se intercala en el tubo de las toveras, aparatos adecuados, que no dan paso al combustible sino cuando se ha acumulado encima de ellos, 100, 200 o más kilos, según los tamaños de las toveras y de los tubos; y como un contador mecánico registra el número de veces que la válvula del aparato ha dado paso a la dotación adecuada, se tendrá el tonelaje, avaluando solamente lo que haya podido quedar al final, y que siendo una fracción de 100 a 200 kilos, según los casos, y la sensibilidad de las válvulas, no puede en ningún caso provocar errores sensibles en la recepción total. Por consiguiente, todo se reduce a tener buenos aparatos y personal honorable que los atienda.

Se comprende, además, que esas operaciones se facilitan mucho y quedan menos sujetas a errores, *si se suprimen los lanchajes* y los vapores atracan directamente a los muelles del servicio, donde no sólo se pueden pesar las baldadas con balanzas con resortes adecuados, sino también, pesar inmediatamente los vagones cargados en romanas adecuadas establecidas en las vías. Todas esas operaciones, NO EXIGEN MAS QUE UN PERSONAL HONRADO y un cuidado especial para que todas esas romanas o aparatos para pesar funcionen siempre bien. Ahora, cuando hay siempre el intermediario del lanchaje, como pasa entre nosotros, entre el vapor carbonero y el muelle de recepción, hay un problema que resolver. La recepción se hace propiamente a bordo; por consiguiente, todas las pérdidas que vengan después, son de cuenta de las empresas receptoras que mandan sus lanchas o las de los contratistas que se encargan de la descarga, y esas lanchas cargadas a última hora, *pernoctan con plena carga*. Las Administraciones europeas, en éstos casos, *no admiten* que se carguen lanchas tan a última hora, que no se alcancen a dejarlas descargadas con los aparatos de levante de los muelles. Por consiguiente, sólo deben ponerse en lanchas diariamente, el tonelaje que según los aparatos de descarga pueda ser atendido du-

rante el día. NO TOLERAN QUE LAS LANCHAS QUEDEN CARGADAS DURANTE LA NOCHE. Entre nosotros he visto muchas veces quedar justamente casi cargamentos enteros en las lanchas, desde las 6 ó 7 de la tarde hasta las 7 u 8 de mañana siguiente. ¿Cómo entonces evitar sustracciones del carbón, aún suponiendo la mejor policía marítima? ¿Cómo hacer efectivo el tonelaje recibido a bordo por el contratista de desembarque?

Como se ve, a ese respecto, sólo tenemos que hacer votos por que la Administración de nuestros Ferrocarriles del Estado, vayan estableciendo en los diferentes puertos, como Corral, Talcahuano, San Antonio, Valparaíso, Coquimbo, etc., muelles que permitan tomar el carbón directamente de los buques, evitando el intermedio del lanchaje; y completando esos muelles con los aparatos elevatorios más perfeccionados y que permiten registrar, automáticamente, el tonelaje recibido. Por costosas que parezcan esas instalaciones, *ellas se pagarán siempre*, con sólo evitar las causas de pérdidas debidas a los trasbordos y demás operaciones del lanchaje intermediario; puesto que, con esas operaciones, hay deterioros del carbón y por consiguiente pérdidas forzosas por pulverización en las vaciaduras del combustible a las lanchas y otro tanto en las de la sacadura de las lanchas y ponerlo en los vagones de los muelles o vagonetas de servicio que lo conducen a las carboneras como pasa en el muelle de carbón de Valparaíso. Como esas pérdidas no son menores de 2 a un 3 por mil en cada una de ellas, cuando las operaciones se hacen con delicadeza y el combustible no pernocta en las lanchas y, por lo tanto, no hay que lamentar sustracciones, con esas economías se pagarán siempre las buenas instalaciones de un buen muelle de atraque. Pongamos una carbonera que recibe 100 000 toneladas al año; si hay lanchaje, se tiene una pérdida mínima de 3 por mil al pasar el combustible del vapor a la lancha, y otro 3 por mil al pasar de la lancha al muelle; o sea, como *mínimum* un total de 6 por mil o sean 300 toneladas; y si tomamos como precio el de \$ 70.00 la tonelada, las pérdidas representan la suma de \$ 42 000. Con el servicio directo, hemos reducido esas pérdidas a 3 por mil, o sea, a 300 toneladas, o sean \$ 21 000 y hemos ganado otros \$ 21 000. Por consiguiente, si se invierten en esa localidad hasta \$ 200 000 en procurarse un servicio de descarga directa, se ve que ganará siempre la Administración, puesto que los intereses al 10% de esos \$ 200 000 sólo representan un desembolso de \$ 20 000. Las mismas consideraciones nos ponen de relieve la disminución de las pérdidas con las instalaciones de buenos aparatos de transportes de los muelles a las carboneras, y a ese respecto, no tengo más que referirme a los datos que tiene la misma Empresa de su funicular que hace el servicio en Valparaíso. La Memoria del año 1911 deja constancia de lo oneroso que es para el servicio, los excesivos gastos de las manipulaciones del carbón; en fojas 193 de esa Memoria se da el dato de que los gastos cargables a la carga, descarga y manipulaciones del carbón ascendieron ese año a la suma de ( \$ 660,976) *seiscientos sesenta mil novecientos setenta y seis pesos*. Basta citar esa cifra, para poner de relieve cuanto hay que mejorar a ese respecto. Como se consumieron en 1911, 518 256 toneladas de carbón, y teniendo, como se sabe, un valor para los jornales mucho menor que el actual, se gastó en las manipulaciones, como término medio, \$ 1.27 por tonelada.

Respecto de las carboneras, es excusado entrar en detalles. Los ingenieros de la Administración de los Ferrocarriles del Estado, pueden estudiar los mejores tipos de carboneras para el Barón, Quillota, etc., con los cuales se mejoraría notablemente los servicios de la tracción. Se nos dirá, viniendo luego, como todos lo esperamos,

la electrificación de la Primera Zona de nuestra Red Central, ya no se hace urgente esa medida. Yo creo que la cuestión no debe plantearse así, sino de esta otra manera: es evidente que no parece fácil ni económico pensar en tener un servicio *Hidro-eléctrico* en toda la línea de la Primera Zona; luego hay que recurrir a las instalaciones *Termo-eléctricas*: véase entonces dónde quedarán las Centrales de esas instalaciones, y ahí tendremos forzosamente que instalar buenas carboneras y con buenos elementos de servicio. Aún más, considerando el caso de instalaciones Hidro-eléctricas, siempre necesitarán carboneras las Centrales, puesto que hay que atender las épocas de las limpias de canales, etc., cuando vienen los minimum de agua en los ríos, tec., las que producirían interrupciones en el servicio si no hubiese motores a mano para generar la fuerza que falta en esas temporadas. Luego, las cuestiones de las carboneras, con la electrificación, cambiará solamente su número y su capacidad; pero las que se necesiten, deben tener siempre las mejores características para el buen servicio, y, por lo tanto, serán siempre aprovechables para más tarde las que se vayan instalando desde ahora en nuestras estaciones principales.

Vienen después las buenas instalaciones en Concepción para atender con el menor gasto posible y el menor deterioro del combustible el trasbordo del carbón de un vagón a otro, puesto que los vagones de la línea del Curanilahue no pasan directamente a la del Estado. El estudio de esas instalaciones no puede ser genérico sino en sus indicaciones de conjunto; y, por lo demás, son enteramente locales y dependientes casi en su totalidad del equipo del acarreo. Otro tanto tendríamos que decir de las que se necesitan forzosamente en La Calera, puesto que hay cambio de trocha entre la Red Central y la del Norte; ahí las instalaciones deben hacerse de manera que, permitiendo por una parte el acopio en una buena carbonera de servicio que siempre debe haber en La Calera, se pueda también tener el trasbordo directo y lo mejor posible de un vagón a otro, pasando de los de la línea ancha a la angosta, para llevar el combustible a Ligua, etc., y además, para todo el combustible que venga de Valparaíso para el Norte. Actualmente existe la anomalía de que los establecimientos industriales que se encuentran de Ligua al interior, mandan su carbón trasbordándolo en La Calera aunque la línea ya se encuentra prolongada hasta Papudo y se evitaría ese trasbordo internándolo por ese puerto. Pero, ese puerto, como todos los nuestros, *no tiene ningún elemento cómodo para hacer sus operaciones más elementales*, y por eso los recorridos de la carga, etc., *tendrán que ser anormales, mientras no nos convenzamos que junto con los Ferrocarriles se necesitan los elementos del caso en la costa para que ellos ABARATEN EFECTIVAMENTE LOS SERVICIOS REGIONALES Y LOCALES.*

Viene después el servicio de los transportes del carbón, los que, aún hechos en vagones especiales, como lo efectúan actualmente todas las Administraciones, *ocasionan mermas en el combustible* transportado; por eso, todas esas Administraciones toman medidas para que, fiados en ese hecho, los empleados no cometan abusos que hagan que esas mermas pasen a ser la mayor cuantía. Si para esos acarreos las Administraciones no disponen de vagones especiales, *no podrán nunca fiscalizar las mermas*: los vagones de uso corriente, por la naturaleza de sus servicios, sus cajas son más o menos removidas y de ahí que no se pueda garantizar que una mercadería, como el carbón, puesta a granel, no sólo sufre trituraciones con los movimientos, sino que el polvo sea arneado y arrastrado por el viento; por eso, en los vagones de uso corriente, las mermas de los carbones debidas a la conducción pasan a ser *las máximas*: y lo que es peor, *no se pueden controlar, lo que permite*

que se hagan sustracciones con más o menos facilidad, no pudiéndose hacer cargos al personal.

Luego es evidente que los trenes carboneros para la repartición del combustible a las diversas carboneras *debe hacerse en equipo especial* que evite los arneos y permita recoger el combustible triturado, el que, si no se usa en las locomotoras, servirá siempre para otros usos. Por otra parte, nuestros Ferrocarriles del Estado, tienen siempre que transportar carbón para las industrias privadas, fábrica de Gas etc.; por lo tanto, el equipo especial para el combustible no sólo asegurará el buen servicio interno sino también el servicio público. Por lo demás, esos vagones especiales casi siempre encontrarán entre nosotros carga de retorno que pueda ser conducida en ellos sin deterioro, como pasa con las mercaderías ensacadas a las cuales no les influye que se tiznen exteriormente los envases.

Partiendo de la base del transporte del carbón en equipo especial para tener el mínimum de las mermas en los acarrees, las diversas Administraciones han fijado las pautas de los *máximum de tolerancia* de las mermas en esos acarrees, para poder así hacer responsable al personal, si al fin del trayecto del transporte se encuentran mermas superiores a esos máximum. Como se ve, esas medidas exigen forzosamente, las instalaciones de aparatos adecuados para determinar en cada caso los pesos efectivos que se entregan en cada una de las carboneras; sólo así, las carboneras intermediarias podrán saber si han recibido o nó lo mandado, menos las mermas naturales debidas al transporte, o si ha habido mermas indebidas en el trayecto, las que tendrán que justificar los empleados del tren carbonero, puesto que ellos pasan a ser los responsables. Por otra parte, *es como se consigue tener el inventario permanente de las carboneras que es la base de la buena Contabilidad del carbón*. Las mermas indebidas en los transportes que no afectan al personal del tren, no pueden ser otras que las que provengan de defectos del equipo, de ahí resulta también que ellas ponen de manifiesto al personal de las Maestranzas, cómo y cuándo deben revisar cuidadosamente los vagones carboneros, *para evitar reclamos* y controversias con el personal de los trenes.

La mejor manera de manifestar cómo se procede actualmente a este respecto, es poniendo un ejemplo; y para ello, haré el estudio de las remesas del servicio del año 1911, tomando por base los datos de la Memoria y la *escala de mermas* admitida por los Ferrocarriles del Estado Español, que en lo relativo al carbón, es la siguiente:

	Hasta 200 kilómetros por 100 kilos	Más de 200 kilómetros por cada 100	MAXIMOS	
			Verano	Invierno
Carbón mineral . . . . .	2	7	4	3

Y tomo esa escala de mermas, porque es la máxima europea y por eso la estimo más aplicable para nosotros que tenemos servicios deficientes en los acarrees.

Del detalle dado en el cuadro de fojas 196 de la Memoria de 1911 tenemos: que se movilizaron desde Valparaíso, para la carbonera de Santiago con un recorrido

de 185 kilómetros, y, por consiguiente, menor de 200, 36 982,920 toneladas; por consiguiente, no pudiendo admitirse en ellos una merma mayor de 2 kilos en 100, de donde:

$$\frac{36\ 982,92 \times 2}{100} = 739,65 \text{ tons.}$$

De Valparaíso a Talca; por consiguiente, con un recorrido de 434 kilómetro. Tomando 2 kilos por los primeros 200, sobran 234, a un kilo por cada 100, nos dan otros 2 kilos; o sea, un total de 4% y tenemos como máximo admisible para la merma, puesto que se movilizaron 42,568 toneladas

$$\frac{42\ 568 \times 4}{100} = 1\ 702,72 \text{ toneladas.}$$

De Valparaíso a Concepción, se movilizaron 379 311 toneladas, con un recorrido de 853 kilómetros, lo que da una merma probable de 6% y tenemos:

$$\frac{379\ 311}{100} = 22\ 788,46 \text{ toneladas.}$$

Por consiguiente, tenemos, como merma máxima por los acarrees al grueso:  
7039,65 + 1 702,72 + 22 788,66 = 25 311,03 toneladas.

Como se ve, el estudio anterior manifiesta que la mayoría del carbón movilizado en 1911 hizo un trayecto irracional; 1 707 trenes carboneros atravesaron toda la Red Central para llevar carbón de Valparaíso a Concepción, hecho que no se comprende fácilmente, y al cual se debe naturalmente una fuerte merma en el combustible.

Si agregamos a esas cifras un 2% por los paleos, etc., de carga y descarga, tendríamos que aceptar como merma probable del año 1911.

25 234,03 + 9 642,92 = 34 885,75 toneladas,  
por la irregularidad de servir a Concepción desde Valparaíso.

Ahora, si en ese año, las fuertes remesas mandadas desde Valparaíso a Concepción, sirvieron para que desde este último punto, se abasteciesen las carboneras de la frontera hasta Temuco, etc., qué de raro tendría que en esas condiciones, usando esos procedimientos anómalos para el servicio del carbón, se llegase a tener mermas hasta de 40 000 toneladas, como la apuntamos anteriormente, para aún así, sacar que en 1911 quedaba todavía un saldo de 54 681 toneladas, que no tuvo más explicación que las falsedades del tonelaje que figura como entregado.

Creo que con las observaciones anteriores he puesto de manifiesto cuál es el procedimiento actual para llevar la verdadera contabilidad del carbón, y hacer ver la influencia *tan nociva* de las malas instalaciones de desembarque y transportes del combustible, y la manera cómo se pueden fiscalizar esos servicios; siendo evidente, por lo demás, que cada Administración, *basándose en sus observaciones directas, debe fijar los cuadros de mermas admisibles en el acarreo y carguío del carbón*. No cabe, en estas operaciones, tomar como cifras exactas las de las otras administraciones, puesto



que hay tantos factores variables que intervienen en ello; las cifras europeas y las españolas que ya he citado, no pueden tomarse sino como buenas indicaciones, no olvidando que las cifras españolas son las más altas que se admiten en Europa para estos casos.

Nosotros podemos disminuir mucho esas cifras, tanto por que recibiendo el combustible proporcionalmente en Valdivia, Talcahuano, San Antonio, Valparaíso, etc., conseguiremos que los transportes del carbón sean los menores posibles, y, además porque instalando en Concepción buenas trasbordadoras, se tendría el carbón de Curanilahue con la menor merma posible.

Y ya que he manifestado los procedimientos que se usan actualmente en las buenas Administraciones Ferroviarias para llevar una buena contabilidad del carbón, concluyo estas observaciones haciendo votos por que nosotros hagamos, cuanto antes, todo lo posible por— normalizar esos servicios y los Directores de nuestros Ferrocarriles del Estado puedan darse cuenta de todos sus detalles.

---