

administrativos, pero no *entre los funcionarios*, y si hay necesidad de deslinde, será entre aquellos; nunca entre las atribuciones de estos, que están siempre limitadas y definidas por las necesidades del servicio que desempeñan, y cambian y se modifican con ellas, sin que puedan llegar á ser nunca en buenos principios de administración, un privilegio ó un derecho inherente á la persona del funcionario, al cual hayan de subordinarse las consideraciones de interés general que aconsejen tal ó cual reforma en la organización de los servicios.

Peró si absurdo es hacer deslindes entre las atribuciones de los funcionarios de los varios cuerpos del Estado, sin empezar por ver si necesitan deslinde los servicios públicos, mas lo es todavía proyectar y estudiar deslindes entre las carreras del Estado y ciertas profesiones libres, cuyos individuos no pueden tener atribucion ni privilegio alguno que suscite conflictos con los de las primeras, en tanto que no pasen á ser tambien funcionarios del Estado, por la creacion de servicios nuevos ó la modificación de los existentes. Este es, precisamente, el problema planteado por Real orden de 23 de febrero, al nombrar la comision de ingenieros de todas clases y de arquitectos; Real orden, que vamos á examinar partiendo de los principios establecidos, despues de ver cual es la naturaleza y estado actual de las carreras y profesiones entre las cuales se quiere hacer el deslinde, consideradas bajo el punto de vista de los servicios que sus individuos pueden prestar al Estado; pues ya dijimos anteriormente, que respecto de la industria privada no habia que hacer deslinde alguno, debiendo respetarse el principio de la libertad del trabajo, por el cual todo hombre debe ser libre sin necesidad de autorizacion ni titulo del Estado para llevar á cabo las operaciones que los particulares quieran encargarle, salvas las limitaciones, que para *los funcionarios públicos* crea la administracion necesario establecer, al organizar el servicio de sus diferentes ramos y el personal que ha de emplear en ellos.

(Se concluirá.)

FERRO-CARRIL

DE

ZARAGOZA A BARCELONA.

De la Memoria del Consejo de Administración, leida á la Junta general de Accionistas que tuvo lugar el 22 de marzo último, tomamos algunos párrafos que consideramos de algun interés.

Hablando de las condiciones de trazado de este camino de hierro, dice el espresado Consejo que no hay una sola curva que tenga menos radio que el aprobado y prescrito por la ley; que la mayor de las pendientes no pasa del 2 por 100, desnivel ordenado en vista de las circunstancias del terreno y del trazado por el Gobierno, sin embargo de que la Empresa en su proyecto habia presentado el de 0'015 metros: que la línea con estas condiciones, sino de fácil, es de buena explotacion: que los repetidos túneles, los elevados desmontes, que lejos de servir de pábulo al siniestro fin de intimidar á las gentes, debieran ser honra del país en que se han construido obras de tan difícil ejecucion, no han sufrido desprendimiento alguno que haya causado el menor percance á ninguno de los 7,678 trenes que han circulado por la via en el año de 1865.

Al tratar de la explotacion y de las dificultades que presenta su organizacion y establecimiento, dice el Consejo: con leves escepciones, la historia de un camino de hierro es casi la de todos: comienza la explotacion de una manera laboriosa, sin todos los productos con que contara, que no vienen desde luego, y exigiendo unos gastos que, si no absorben los rendimientos, espantan, y hacen dudar de que se llegue á obtener nunca resultado; va aumentándose paulatinamente el tráfico; va mejorando sucesivamente las condiciones del servicio; van progresivamente disminuyendo los gastos; va la experiencia demostrando cada día lo que es necesario hacer para seguir en tan buena senda; y se llega á entrever el éxito que se esperaba, y de que habia llegado á dndarse; hasta que, continuando con perseverancia, llega por fin la recompensa, tan justamente merecida como anhelada. Hasta entonces, la Sociedad, que ha cubierto religiosamente sus obligaciones, no toca el fruto de sus afanes, no percibe verdaderos beneficios; pero si ha sabido atravesar con constancia el periodo de prueba, siquiera sea largo, no se arrepiente despues del empleo de un capital que la dá cada día mejores rendimientos, y estos completamente seguros.

La Memoria del año 1865, analizando la explotación de 1862, manifestó que su producto kilométrico había alcanzado á 64,718 reales, y predijo que esta cifra había de ir progresivamente aumentando; reseñó las cantidades pagadas por averías, que alcanzaban á 101,189 reales; y la satisfecha por subvenciones, que llegaba á 101,197 reales, partidas que rebajaban los productos, é hizo esperar que disminuirían; demostró que los gastos sobre la explotación de aquel ejercicio habían alcanzado á 62 por 100, ó sea 12,886 reales por kilómetro recorrido; y añadió que era de esperar también que este gasto descendiera, no solo en virtud de mayores productos, como sucede en todos los caminos de hierro, sino en fuerza de las economías que se iban estableciendo.

Entremos, añade el Consejo, de lleno á analizar la explotación de 1865, y veamos si realmente se han cumplido las predicciones sentadas por la Junta de gobierno en el año anterior. La suma de rendimientos de 1865 alcanza á 27.277,855'61, ó sea un producto kilométrico de rs. 74,529, lo cual arroja un aumento de 14 por 100 en los rendimientos. Aquella suma total puede dividirse en cuatro grupos: pasajeros, ó sea gran velocidad; accesorios de la gran velocidad; cargas, ó pequeña velocidad. Al primero pertenecen 10.821,794 reales, 56 céntimos; al segundo, 1.091,101'40; al tercero, 45.201,905'65; y al cuarto, 165,054'22. El aumento se ha distribuido en todas estas divisiones, no con exacta proporción, porque el movimiento de mercancías lo ha tenido mayor; pero de todos modos se demuestra que en ningún sentido ha quedado estacionario el producto de la línea. Mayor hubiera sido, á no dudarlo, el aumento, sin los desperfectos que el día 7 de octubre, más funesto en otros puntos, nos causó en nuestra vía; pues si bien tuvimos la fortuna de no tener que lamentar desgracia alguna personal, el ímpetu extraordinario de las avenidas de los ríos Llobregat, Cardener y Rajadell, nos causaron sensibles siniestros en tres puentes, y esto nos produjo perjuicios de gran consideración; y aunque se procedió instantánea-

mente á su reparación, con una actividad por parte del ingeniero de la Compañía y sus dependientes, que el Consejo de Administración se complace en consignar, no pudimos evitar la paralización del tráfico, que por más de 20 días se hizo de un modo imperfecto y reducido, para pasajeros solamente, sin poder hacer el de mercancías: este suceso, no solo nos merató los productos de aquellos días, sino que, desviadas las mercancías por la paralización, disminuyó el tráfico de los meses siguientes de noviembre y diciembre.

Afectan siempre los productos de un ferrocarril, las cantidades que forzosamente han de pagarse por averías y subvenciones: un esmerado trabajo en el despacho de los muchos expedientes de reclamaciones á que dan lugar las primeras, y un estudio detenido para hacer cada día más fáciles las comunicaciones de los puntos de afluencia con la línea, pueden ir disminuyendo estas inevitables cargas; no ha faltado sin duda en el año que nos ocupa ni el trabajo ni el estudio, pues fruto de ellos ha debido ser la mejora obtenida por estos respectos. Sobre el considerable número de 155,090 expediciones que han constituido el tráfico, se han entablado 241 reclamaciones, de las cuales se han declarado 112 sin lugar á reintegro alguno, y solo se ha abonado el importe de 129: la suma de estos abonos ha alcanzado á rs. 28,581'24, de la cual debe deducirse la de 2,484'49 de efectos utilizados: de modo que solo la suma de rs. 26,096'75 es la que ha venido á cargo de esta Empresa. En el ejercicio de 1882, sobre menores productos, hubo de pagarse la de rs. 57,549'54; también se abonaron entonces rs. 101,196'92 por subvenciones, que no han alcanzado en este ejercicio más que á 29,746'51. Estas atenciones, que unidas causaron á la explotación de 1862 un recargo de rs. 158,546'46, solo han alcanzado en 1865 á rs. 55,845'26, ó sea una disminución de 59 por 100.

Así relativa como absolutamente han sido menores los gastos de explotación de 1865 comparados con los de 1862: en aquel año ascendieron á rs. 14.815,417'56; en este ejerci-

cio solo llegan á rs. 15.879,752'47, ó sea una economía de rs. 955,665'59. Sobre los productos de 1862, afectaban los gastos en 62 por 100, resultando un coste de rs. 12'886 por kilómetro recorrido; en los de 1865 no alcanzan los gastos á más que á 50,88 por 100 sobre los productos, dando un coste de reales 11'929 por kilómetro recorrido. Sin la paralización del mes de octubre y sus consecuencias en noviembre y diciembre, al mismo tiempo que hubieran sido menores los gastos, y bien puede asegurarse que no hubieran pasado del 50 por 100.

La explotación, pues, de 1865, si no en la proporción apetecida, ha dejado justificadas en todos sentidos las proposiciones sentadas por la Junta de gobierno en su Memoria de 20 de marzo del año anterior,

La conservación de nuestra línea, continúa el Consejo, no solamente no es costosa, sino que de día en día se hace más económica: á reales 6,519 por kilómetro asciende la de 1865, ó sea 1875 rs. menor que la de 1862: mucho menos costosa que la de la mayor parte de las líneas francesas, y menor también que la mayoría de las líneas españolas con menos accidentes que la nuestra, con menos terreno expuesto á la acción atmosférica.

Al tratar de los accidentes desgraciados en la línea, dice el Consejo: sensible es tenerlos que recordar, pero deber es, y deber imprescindible para el buen nombre de la Compañía, demostrar, que además de la ventaja general que los ferro-carriles presentan sobre los demás medios de locomoción, en nuestra línea no han ocurrido más accidentes que en las demás de España, y mucho menos que en algunas de ellas, lo cual podría evidenciarse si tuviéramos la estadística de que carecemos, de todos los accidentes ocurridos en las líneas del reino. Pero tenemos, sin embargo, la de los accidentes ocurridos en los caminos de Francia desde 1855 hasta 1862, de ese país más amaestrado que el nuestro en el servicio de ferro-carriles.

En una Memoria publicada hace poco en la capital del vecino imperio, por un distinguido facultativo en medicina, después de demostrar

que los accidentes desgraciados en los caminos de hierro son mucho menores que en las diligencias, pues según los datos cuidadosamente recogidos, están en la relación de 1 á 15, presenta el resumen de los viajeros muertos ó heridos en dicho periodo, que le dá el siguiente resultado: 1 viajero muerto, sobre 2.942,796; 1 viajero herido, sobre 415,554, ó sea un accidente desgraciado sobre 564,192 viajeros.

De los estados que obran en nuestra Compañía y de los partes dados al Gobierno, resultan todos los accidentes desgraciados ocurridos en nuestra línea desde el día 11 de febrero de 1855, en que se explotó el primer trayecto desde esta ciudad á Sabadell, hasta el 31 de diciembre de 1865. Estos accidentes están divididos en tres categorías: transeúntes, empleados y viajeros. La primera contiene los accidentes no causados por la explotación de la vía, ocurridos la mayor parte por imprudencia de las mismas víctimas, y cuyas desgracias han ido algunas espontáneamente á buscar: sobre estas desgracias no puede hacerse estadística alguna, porque falta el término de comparación, ó sea el número de miles ó millones de personas que hayan transitado ó cruzado la vía. La clase de empleados tampoco puede sujetarse á una estadística comparada solo con el personal, pues la naturaleza de su trabajo en algunos de ellos, tanto en la conservación como en la tracción, que los espone á peligros que aceptan, y de que sin embargo cuidan de precaverse, y su estancia pereenne en la vía en la circulación de los trenes, exigiría tener en cuenta el promedio de kilómetros recorridos ó tiempo empleado por un viajero, con los kilómetros recorridos ó tiempo empleado por el funcionario en la vía para poder formar una comparación aproximada, que nos diera un dato que tampoco pudiera estimarse con mucha precisión, porque en esta especie de desgracias entra por mucho la aptitud y la diligencia del empleado. Tanto por estas consideraciones, cuanto porque el resumen de la estadística de Francia á que nos hemos referido se contrae solo á los viajeros, vamos á estampar la de los accidentes ocurridos en viajeros en nues-

tra linea, desde que principi6 su explotacion, en 11 de febrero de 1855, hasta 31 de diciembre de 1865. Durante este periodo han recorrido la linea 5.918,426 viajeros, y han ocurrido en ella las desgracias siguientes: 1 muerto, cuatro heridos y 9 contusos, segun los primeros partes recibidos; pero de los últimos result6 que felizmente 4 de ellos no fueron más que personas asustadas, que continuaron su camino sin haber tenido lesion alguna, y si bien los 5 restantes tambien la tuvieron muy leve, los ponemos en la clase de heridos, y resulta que hemos tenido 1 muerto sobre 5.918,426 viajeros, y 9 heridos sobre el mismo número, ó sea 1 sobre 455,580 viajeros: lo cual da el resultado de un accidente por 591,842; número más favorable á nuestra linea que el que arroja la estadística de Francia, que da 1 accidente por 564,112 viajeros.

Conste, pues, dice el Consejo, que el número de accidentes desgraciados ocurridos en nuestra linea ha sido proporcionalmente menor que el de los ocurridos en las lineas francesas; conste tambien que de los 5.918,426 viajeros que han transitado nuestra linea, 40 de ellos han sufrido alguna desgracia más ó ménos sensible, y los restantes 5.918,416 han llegado á sus destinos sin lesion alguna.

(Se continuará.)

MÁQUINA DE PERFORAR.

SISTEMA LESCHOT.

Los túneles en roca, obras por cierto nada escasas en nuestras vías férreas ya construidas ó en construccion, y que de seguro existirán en gran número en las que en lo futuro se ejecuten, presentan el gravísimo inconveniente de retardar de una manera considerable la época de abertura al público de tan importantes vías. Las grandes trincheras en roca, que tambien son bastante frecuentes, no solo presentan el mismo inconveniente, sino que ademas exigen,

generalmente hablando, sumas muy crecidas. Cualquier medio, pues, que acelere el trabajo, y disminuya el coste, debe ser de grande interés para el Ingeniero, ya se destinen las mencionadas obras á ferro-carriles ó á otra clase de comunicaciones, pero muy principalmente en las relativas á los primeros, por ser donde existen en mayor número y en mayor escala, y por ser sobre todo las de mas urgente realizacion. Consideramos la *máquina de perforar* de que vamos á ocuparnos como un adelanto no pequeño en este asunto, por lo que hemos creido oportuno describirla aquí y dar á conocer los resultados que con ella se obtienen.

Sentimos no poder acompañar á esta descripcion la lámina que representa la perforadora, porque la simple inspeccion del dibujo enseña mas que las mas detalladas explicaciones; contamos sin embargo hacerlo brevemente, luego que llegue á nuestro poder un ejemplar de la nueva tirada que de ella se está haciendo, y que ha prometido remitirnos el fabricante. En el interin, anticipamos estas lineas, visto que lo que importa conocer de preferencia es el trabajo producido, confiando en que la breve reseña que de la perforadora vamos á hacer, será suficiente para comprenderla.

La diferencia esencial entre ella y el sistema ordinario usado en nuestro país, y la misma diferencia hay entre esta y las que se empleau en el *Mont-Cenis*, consiste en que trabaja por rotacion y no por percusion. Puede practicar barrenos hasta de 50 centímetros de profundidad y de 55 á 40 milímetros de diámetro. El útil principal consiste en un pequeño anillo de unos 50 á 55 milímetros de diámetro, hecho de hierro forjado y que lleva en su corona ó parte superior 6 ú 8 puntas de diamante (1), perfectamente empotradas en ella y aproximadamente equidistantes unas de otras. Este útil ó anillo, asegurado exactamente como la bayo-

(1) Esta clase de diamante tiene muy poco valor, pues no es susceptible de tallarse. Cada grano ó punta de las que aquí se tratan, podría costar 15 ó 20 francos á lo sumo. Tiene la misma procedencia que el diamante fino, recojiendose al mismo tiempo uno y otro y haciendo despues la conveniente separacion.