

MADRID, 1.º DE DICIEMBRE DE 1878.

TOMO XXVI.

NÚM. 23.

SUMARIO.

Ferro-carriles (conclusion).—Aguas subterráneas.—Camino de hierro. Estudio sobre la explotación de los caminos de hierro por el Estado, por M. Jacquin (continuación).—Aguas y alcantarillas de París (continuación).—Parte oficial.—Subastas.—Noticias varias. Personal.

FERRO-CARRILES.

APUNTES ACERCA DEL MATERIAL DE TRASPORTE
DE LA

COMPañÍA DE LOS FERRO-CARRILES DEL NORTE DE ESPAÑA.

VI.

(Conclusion.)

Al entrar en la descripción del interior de las distintas clases de carruajes que posee la Compañía de los Caminos de hierro del Norte para el transporte de viajeros, empezaremos por los coches-salones. De éstos, uno de ellos está dividido en dos compartimientos separados por un tabique y puerta de corredera, formando el salón de 4^m,450 de largo por 1^m,850 de alto, con todo el ancho del coche, que es de 2^m,600, en el que van, junto al expresado tabique y á los lados de las puertas del carruaje, dos sofás, otro ocupando todo el testero, una mesa de dos hojas en el centro, que tiene 1^m,250 de largo por 0^m,580 de ancho, pudiendo reducirse este á 0^m,280, y por último, butacas y otros asientos portátiles. A continuación del salón se halla el accesorio de éste, de 1^m,970 por 2^m,600, subdividido en dos cuartos, de los cuales el primero, que mide aquella longitud y 0^m,850 de ancho, contiene retrete y lavabo, y en el segundo está colocada una cama de 1^m,953 por 0^m,800. El otro coche-salón, de iguales dimensiones que éste, tiene tres separaciones distintas. La del centro, que mide 3^m,500 de largo, destinada á salón, con dos sofás á los costados de 1^m,800 por 0^m,750, y otro situado en uno de los testeros; y las estremas, una la forman dos pequeños cuartitos iguales, destinados á lavabo y retrete y á alojamiento del empleado

de la Compañía que va al cuidado del coche; y en la otra, en el extremo opuesto, hay, con puertas de corredera, dos gabinetes independientes de 1^m,970 de largo, con dos camas cada uno, de las cuales la inferior va colocada sobre el piso del carruaje y la superior suspendida á la altura de un metro.

Los colchones, almohadones, los sofás y demás asientos de estos carruajes están hechos de crin y forrados, así como el interior de las paredes, de telas de seda.

El tipo de los carruajes ordinarios de primera clase lo caracteriza la separación de los viajeros por grupos, á diferencia de lo que sucede con los coches que ha puesto la Compañía recientemente en servicio, donde, si bien pueden aislarse en los gabinetes en que están divididos, tienen el medio de comunicarse entre sí. La caja en los primeros está distribuida por tabiques transversales en tres compartimientos de 1^m,940 de largo, 2^m,600 de ancho y 1^m,885 de altura, en cada uno de los cuales van dispuestos ocho asientos de 0^m,420 de alto por 0^m,600 de fondo, colocados en un bastidor con rejilla de junco que se apoya sobre dos soportes de hierro por sus extremos y en el centro en otro de madera. A cada frente corresponden cuatro, separados dos á dos por el apoyo y brazo usado generalmente, que en algunos coches puede girar sobre una charnela, quedando sin obstáculos intermedios todos los asientos del uno y del otro lado. Estas tres partes del carruaje llevan dos puertas con cristales en la mitad superior, y además cuatro ventanas de 0^m,670 por 0^m,410 de claro.

Los coches con berlinas presentan cuatro subdivisiones, las dos centrales como en los ordinarios de primera clase y de las mismas dimensiones, y las otras dos, que son berlinas, miden una longitud de 1^m,553 y 2^m,600 de ancho, con cuatro asientos de 0^m,600 de fondo, que pueden ensancharse y servir de cama, á cuyo efecto uno de los extremos se pone en plano inclinado, formando la cabecera. Estas berlinas están provistas de retrete, que reciben agua por tubos que comunican con un depósito situado en la parte superior de la cubierta, y en el frente opuesto á los

asientos hay una banqueta que se pliega cuando no se utiliza, y tienen en la parte superior de las puertas ventanas con cristales y otras dos formando chafan en los ángulos del carruaje.

* Los coches con salon pequeño, que se han hecho modificando los que se acaban de describir, constan del saloncito, de 5^m,300 de largo con asientos colocados á los lados, y una banqueta en el testero, y lleva en el centro una mesa como la de los coches-salones, habiéndose añadido un retrete, pequeño lavabo y espejo, completando el carruaje una berlina y un compartimiento ordinario.

Los coches camas contienen seis cuartitos que, excepto los extremos, comunican por medio de puertas de corredera con un pasillo transversal en el centro de 0^m,620, al que se entra por los costados del carruaje. La capacidad de cada uno es de 1^m,967 por 1^m,517, con dos ventanas de 0^m,400 y 0^m,600; sus asientos están dispuestos de la misma manera que los de las berlinas camas, y tienen retrete situado en el frente opuesto á la puerta que da al pasillo. Sobre la parte superior del respaldo longitudinal, y á un metro de altura del piso, va colocado un bastidor de madera y hierro que se adapta á la pared del coche y por medio de charnelas toma la posicion horizontal, constituyendo una cama suspendida que dista del techo 0^m,800, y que es lo que distingue este tipo. En las berlinas situadas en los extremos, sus asientos y camas son análogos á los que se acaban de indicar, pero dobles éstas últimas por disponerse de todo el ancho del carruaje. Hay, como en los coches ordinarios, dos puertas con cristales, dos ventanas laterales y otras dos en el frente.

En los coches-berlinas, las cinco de que constan tienen, como las de los carruajes de primera clase, de longitud 1^m,441 y 2^m,650 de ancho, estando dos de las que ocupan el centro en comunicacion por medio de una puerta de corredera establecida en el tabique que las separa.

Los coches con salon y pasillo central de 0^m,600 de ancho, en una extension de 4^m,00, segun el eje longitudinal, tienen á un lado de éste dos gabinetes de 1^m,997 de largo y 1^m,200, y 1^m,945 las otras dos dimensiones, con los asientos en los dos frentes normales á las paredes de la caja, y dispuestos para recibir cuatro viajeros; y al otro hay tres gabinetes, uno idéntico á los anteriores, otro sólo para dos asientos, y el tercero destinado al retrete, todos independientes entre sí y con puer-

ta de corredera al pasillo. En uno de los extremos está el salon, que mide 2 metros de largo, comunicándose con el pasillo por medio de una puerta que se cierra por el interior. El acceso á estos carruajes se verifica por las plataformas ó balconillos de 0^m,660 de vuelo, uno que da al salon y el otro á las demas subdivisiones del coche. Cada una de éstas lleva dos ventanas laterales ademas de las que dan á las azoteas.

En los coches con saloncitos de familia, su interior es análogo al que se acaba de indicar, pero sin salon, prolongándose el pasillo central de uno á otro extremo del carruaje, ocupando el sitio de aquél dos gabinetes iguales á los demas. Recientemente se ha modificado en algunos esta disposicion, haciendo desaparecer el pasillo y formando compartimientos independientes con puertas laterales como en los coches ordinarios, conservando las plataformas por donde se verifica la entrada á los gabinetes extremos.

En todos estos carruajes, el guarnecido, que está hecho con paño color gris, empleándose crin en los almohadones y mullidos, llega en las paredes á la altura en que van las rejillas destinadas á la colocacion de los objetos que llevan á la mano los viajeros, y el resto hasta el techo es de maderas finas pulimentadas. El piso va alfombrado, y los adornos y demas del interior son de pasamanería de lana.

Los coches de segunda clase constan de cuatro subdivisiones independientes entre sí, con puertas laterales y ventanas con cristales. Tienen 1^m,479 de largo por 2^m,700 de ancho, y están dispuestas para recibir seis viajeros en cada frente, ó sean cuarenta y ocho por coche, cuyos asientos los forma una banqueta de madera de 0^m,520 de altura y un almohadon corrido de gutapercha relleno de crin, y con respaldo de lo mismo hasta una altura de 0^m,600, que es lo que constituye el guarnecido de estos coches, pues el techo y el resto de las paredes va pintado al barniz, apareciendo las tablas que las forman con estrias en las juntas que mejoran el aspecto interior de la caja. Los coches de tercera clase se hallan distribuidos en cinco divisiones de 1^m,500 por 2^m,700 separadas por tabiques hasta la altura de 0^m,950 sobre el piso, y en cada frente una banqueta de madera pintada al barniz, lo mismo que las paredes y el techo; llevan puertas laterales y ventanas sólo con cortinas, y la tablazon que forma la caja, con la disposicion de la de los coches de segunda clase. En dichos car-

ruajes el número total de asientos es de 60.

Por último, en los coches mixtos de primera y segunda clase, dos compartimientos de primera ocupan el centro, y otros dos de segunda los extremos, de los cuales uno es idéntico á los de los carruajes de esta clase, y el otro, de 1^m,040 de largo, está dispuesto sólo para seis viajeros. Los mixtos de las tres clases contienen uno de primera, otro de segunda y dos de tercera.

El alumbrado se hace por medio de varias lámparas fijas en el techo de los diferentes compartimientos, alimentadas con aceite de colza purificado, y la calefacción empleada es del sistema ordinario de caloríferos de agua caliente, no empleándose en los coches de tercera clase.

Para terminar lo que nos proponíamos decir acerca del material que tiene la Compañía del Norte afecto al servicio de los viajeros, vamos á examinar los resultados que ofrecen sus líneas respecto á este elemento de la explotación, comparándolos con los que presentan los más importantes ferro-carriles franceses. Al efecto hemos reunido en el siguiente cuadro los datos que suministran las estadísticas oficiales últimamente publicadas en Francia, y las Memorias anuales de la Compañía del Norte, referentes al producto y transporte de los viajeros, velocidad de los trenes, peso, capacidad y recorrido de los coches, y las cifras que de éstos se desprenden y que ofrecen algun interés para juzgar de las condiciones en que se verifica el servicio con relacion al material de unas y otras líneas.

Empezando por el análisis del producto de los viajeros y de las velocidades de los trenes, que es quizás lo que más se relaciona con la cantidad del material de transporte empleado, tenemos, segun se ve en el adjunto estado, que el ingreso de 5,09 francos por cada 100 viajeros á 1 kilómetro en la red del Norte de España, difiere poco, un 4 por 100 del término medio del de las líneas francesas, que importa 5,29 francos, y en las cuales varía desde 4,91 correspondiente á la Compañía del Este hasta 5,82 francos, casi un 20 por 100 más que alcanza la del Norte.

En cuanto á la velocidad del transporte de los viajeros, aunque la media general efectiva de todo el servicio no ha podido deducirse por falta de datos precisos para ello, se comprende desde luego que es mucho mayor en las líneas francesas que en la red del Norte, pues por hora, incluyendo las paradas, es en aquélla de 60 kilómetros la

COMPANÍAS.	VIAJEROS transportados á un kilómetro.	PRODUCTO.		VELOCIDAD de los trenes por hora comprendidas las paradas.		Coches de viajeros.	CAPACIDAD.			PESO.			RECORRIDO.			Relacion de los asientos ocupados á los ofrecidos.	
		De los viajeros.	Por 100 viajeros transportados á un kilómetro.	Máxima.	Minima.		De los coches.	Media de los coches.	De los coches por millon de viajeros transportados á un kilómetro.	De los coches.	De los coches por asiento ofrecido.	Media de un coche.	De los coches por millon de viajeros transportados á un kilómetro.	Media de un coche.	De los coches por millon de viajeros transportados á un kilómetro.		
España...	Número.	Francos.	Francos.	Kilóm.	Kilóm.	Número.	Asientos.	Asientos.	Tonelad.	Kilog.	Kilog.	Tonelad.	Kilog.	Kilóm.	Kilóm.	Relacion de los asientos ocupados á los ofrecidos.	
Norte.....	200.320.386	10.204.333	5,09	35	19	508	23.257	45,78	116	3.302	6,50	141	490	13.052.316	25.694	65.157	0,335
Norte.....	598.523.424	34.876.442	5,82	56	32	1.181	40.255	34,08	67	6.732	5,70	167	630	58.878.973	49.855	98.373	0,298
Este.....	701.430.437	34.451.276	4,91	48	28	2.346	96.427	41,10	137	12.786	5,45	132	686	79.532.386	33.901	113.385	0,214
Oeste.....	794.830.284	40.637.230	5,11	45	30	2.203	95.149	43,19	119	12.657	5,75	133	695	72.915.925	33.144	91.737	0,253
Orleans.....	695.743.529	36.798.646	5,28	60	35	1.954	63.665	35,65	100	10.200	5,22	146	663	79.308.914	40.587	113.991	0,246
Mediterráneo.	1.170.521.383	63.473.686	5,42	48	27	2.490	94.601	37,99	80	16.135	6,48	170	614	98.544.551	39.576	84.188	0,312
Mediodia....	284.049.576	14.426.852	5,07	46	27	989	39.433	39,87	131	5.430	5,49	137	534	24.135.764	24.404	84.970	0,295
Todas las líneas.....	4.245.098.633	224.664.132	5,29	60	27	11.163	435.530	39,01	102	63.950	5,73	146	625	413.316.513	37.025	97.363	0,263

máxima y 27 la mínima, y en ésta sólo llega respectivamente á 55 y 19 kilómetros.

En cuanto al peso del material, el medio por coche del Norte de España es 6.500 kilogramos, correspondiendo 144 á cada uno de los 45,78 asientos de que constan, término medio, casi el mismo de las líneas francesas, tomadas en conjunto, que es de 146 kilogramos. Es de observar que en estas líneas el material más ligero es el de la Compañía del Este, que pesa únicamente 152 kilogramos por asiento, y el más pesado 170 kilogramos, el perteneciente á la del Mediterráneo; diferencia que proviene del empleo de los coches de lujo, cuyo peso es un máximo, y del de los de tercera clase, en que es un mínimo; y así se observa en el estado anterior que los carruajes pesados corresponden á las líneas del Mediterráneo y del Norte, donde es mayor el producto por 100 viajeros á 1 kilómetro, debido á que son más los asientos de primera clase y de lujo ocupados, al paso que los más ligeros pertenecen á Compañías en que, como la del Este, es menor el producto para igual número de viajeros, lo cual acusa que la mayor parte de éstos pertenecen á la clase inferior.

Relativamente á las relaciones entre la capacidad del material y el trabajo efectuado, se deduce que para cada millon de viajeros trasportados á 1 kilómetro en la red del Norte hay 116 asientos, siendo 102 el término medio de las líneas francesas; diferencia pequeña comparada con las que entre estas mismas se observan, y que se explican atendiendo á las clases de viajeros trasportados, siendo menor el número de asientos en las que predominan las superiores, recorriendo grandes distancias, como sucede con las Compañías del Norte y Mediterráneo, y mayor en las que, por el contrario, son más las inferiores y á precio reducido, como tiene lugar en la del Este, según lo da á conocer el producto que resulta para el mismo número de viajeros á la unidad de distancia.

Por lo que concierne al aprovechamiento del material, las deducciones que se sacan de los datos consignados anteriormente son todas favorables á las líneas del Norte de España, al menos bajo el punto de vista del servicio de la Compañía; en éstas, la relación de los asientos ocupados á los ofrecidos es 0,555, bastante mayor que 0,265 de las líneas francesas; el peso arrastrado correspondiente á cada viajero es en aquéllas de 490 kilogramos, y en las francesas se eleva á 625, y por

último, por cada millon de viajeros trasportados á un kilómetro, el recorrido de los coches es en las primeras 65.157, y llega en las segundas á 97.562 tomadas en conjunto. Este mejor aprovechamiento de los carruajes en la red del Norte, que es muy conveniente bajo el punto de vista de la economía en los gastos de material y tracción, depende principalmente de que en estas líneas hay menor número de trenes, están casi todos compuestos de vehículos de las diferentes clases, y hacen el servicio de la mayor parte de las estaciones; resultado ventajoso en sí, aunque, considerada en general la explotación de la red, el interés de la Compañía está más bien en realizar un activo é importante movimiento.

El recorrido anual de cada coche llega en el Norte de España á 23.694 kilómetros, un 50 por 100 menos que el término medio correspondiente á las líneas francesas, lo cual es favorable á la buena conservación del material, y demuestra que, atendida la naturaleza del tráfico, tiene aquella red más coches relativamente que estas otras líneas. En las del Norte de Francia, donde la gran velocidad media del servicio permite utilizarlos en el transporte de mayor número de viajeros, el recorrido llega á 49.855 kilómetros por unidad, cifra que nos parece excesiva para una económica y normal conservación.

De estas ligeras indicaciones acerca del material de viajeros de las líneas del Norte de España, y del que poseen los principales ferro-carriles franceses, se deduce que el de aquella red está muy en armonía con la entidad del tráfico que ha alcanzado, y que no se encuentra la Compañía, bajo este punto de vista, en peores condiciones que las de las líneas francesas de mayor importancia.

AGUAS SUBTERRÁNEAS.

II.

En el artículo primero, publicado en el núm. 12 de la Revista de este año, expusimos los inconvenientes á que había dado lugar la introducción del agua subterránea en la legislación minera, creada en virtud del decreto de 29 de Diciembre de 1868; la confusión originada por la coexistencia de las disposiciones contenidas en este decreto sobre dicha materia con las de la Ley de Aguas de 5 de Agosto de 1866, que todavía rige, y la manera única como, á nuestro juicio, puede ex-