

Bibliografía y Revista de Revistas

Resultados de la explotación de las cinco grandes compañías de ferrocarril de Francia, durante el año 1923.—Revue Generale des Chemins de Fer et des Tramways.—Julio de 1924.

En el número de Junio de los Anaies, publicamos extractados de la Revue Generale des Chemin, de fer et Tramways de Abril de 1924, los resultados de la explotación de las grandes redes ferroviarias francesas durante el año 1922. Ahora pueden darse las cifras correspondientes a las compañías particulares para el ejercicio de 1923. Las cifras de la red del Estado aún no han visto la luz pública.

Durante el año pasado el conjunto de las cinco grandes compañías arroja, en su ejercicio financieros un déficit de 764 millones de francos, inferior en 78 millones a de 1922, a pesar de que las cargas del capital crecieron en 1923 considerablemente. El resultado de la explotación propiamente tal mejoró, pues pasó de una utilidad de 518 millones de francos en 1922 a 732 en 1923. Este resultado se debe al crecimiento del tráfico y sobre todo a la política de severa economía implantada por las compañías.

Una circunstancia digna de anotarse es el hecho de haber participado en las asambleas de accionistas representantes de sindicatos de empleados subalternos de las líneas. Esta colaboración se ha hecho a base del respeto al principio de autoridad.

1.—Cuenta de establecimiento

A. Entradas.—Emision de obligaciones.—Como ya se dijo, las cargas del capital subieron en 1923, con relación a 1922. Esto se debió a las emisiones de obligaciones hechas por las compañías a fin de procurarse fondos con que atender el mejoramiento de sus servicios, adquisición de equipo, trabajos de electrificación, etc. y además, también para cubrir las insuficiencias de la explotación. El capital realizado por las cinco grandes compañías en 1923 subió en 2 106 millones de francos, repartidos aproximadamente en 6 millones de obligaciones y bonos.

Número de obligaciones y bonos vendidos en 1923.

Compañía	Capital realizado, en millones	
	en miles	de fr.
Nord	786,2	305,5
Est.	741,7	248,9
P. L. M.	1552,2	557,7
P. O.	1660,1	637,4
Midi	948,8	359,3
	5689	2106,8

Estas emisiones se encuentran en su totalidad repartidas en títulos del tipo 3% ó 6%, habiendo las compañías abandonado los tipos del 2% y 4%. La tasa media de interés y amortización es, sin embargo, ligeramente inferior a la de 1922; pero aún muy superior a la del año 1913.

Desde su origen hasta el 31 de Diciembre de 1923 las compañías han emitido 70 600 000 títulos que representan un capital de 26 350 millones de francos, los que agregados al capital acciones (2 750 000 títulos) que representan 1 311 millones de francos, dan en total el **capital realizado** de 27 660 millones de francos.

A pesar de las numerosas cargas de todo orden que las compañías deben soportar, ellas han continuado la amortización regular de su capital obligaciones. En 1923 se amortizaron 533 millones de francos y hasta el 31 de Diciembre de ese mismo año las compañías han amortizado desde su origen 15 350 000 títulos, que representaban un capital de 6 000 500 000 francos.

B.—Gastos

Líneas nuevas y trabajos complementarios.—La longitud de las líneas explotadas por las compañías creció en 45 kilómetros, 20 de los cuales corresponden al trozo Colombiers a Quarante-Couzy y los otros 25 a la sección de Bourriot-Bergouze a Gabarret, de la línea de Bazas a Eauze, ambos de la red del Midi.

Además se continuaron los siguientes trabajos:

En la red del Est: Estudios de la línea de Lerouville a Metz; Ampliación de la estación del Est en París.

En la red del P. L. M.—Continuación de los trabajos de construcción de la línea de Niza a la frontera italiana por Sospel (63 Km.); Infraestructura de la línea de Monéteau a Saint-Florentin; Adquisición de terrenos para las líneas de Riom a Vichy (41 Km.) Gannat a la Ferté Hauterive (35 Km.) Chorges a Barcelonnette (42 Km.) y le Puy a Lavelade-d'Ardèche (93 Km.).

En las redes del P. O. y del Midi.—Construcción de un antepuerto en Verdon, a fin de evitar a los navíos que remontan el Garona con destino a Burdeos la escala que deben hacer en Pauillac, por la escasa hondura que tiene en ciertas partes ese río.

Electrificación.—El programa de electrificación ha continuado realizándose así:

La compañía del P. O. pondrá en servicio este año sus instalaciones de los alrededores de París hasta Etampes y Doudan. El Ministerio de Trabajos Públicos le ha autorizado la electrificación de las líneas de París a Brive, de Brive a Clermont, Saint Sulpice a Montluçon y Gannat, que constituyen el primer programa de la compañía. Desde ahora se estudia la electrificación del trozo Vierzon-Brive. A fines de 1926 se entregará al servicio la usina de Coindre, productora de energía eléctrica y a fines de 1927 la de Cellette. La de Eguzon será estrenada en 1925. Continúan los trabajos de la construcción de líneas de alta tensión, postes transformadores y la construcción de 80 automotores y 200 locomotoras eléctricas mixtas (de pasajeros y carga).

En la red del Midi la situación es la siguiente: La usina de Hourat, en el valle de Ossau está próxima a entrar en servicio. El trozo de Montrejou a Pau, de la línea de Dax a Tolosa, y los ramales de Pierrefitte Bagneres-de-Bigorre y a Arreau se explotan eléctricamente. El equipo para la explotación de

la línea de Burdeos a Hendaye está en construcción. La compañía ha entrado a la Unión de Productores de Energía de los Pirineos Occidentales, a fin de poder colocar sus excedentes de energía.

La compañía de P. L. M. electrificará primero la línea Culoz-Modane y en seguida la sección de litoral de Carnoules a Vintimille. Ha mandado construir 34 locomotoras eléctricas.

Material rodante.—El crecimiento del tráfico ha exigido grandes pedidos de equipo y por otra parte ha ingresado a las compañías el material rodante entregado por Alemania y el que se le compró al Gobierno de los Estados Unidos. Tienen las compañías los siguientes efectivos:

COMPAÑÍAS	LOCOMOTORAS		EN 31 DE DICIEMBRE DE		WAGONES		COCHES	
	1923	1922	1923	1922	1922	1922	1923	1922
	a vapor	eléctr.	a vapor	eléctr.	furgones	furgones	wagones	furgones
Nord	3 076	—	3 058	91 340	2 859	81 042	1 831	5 203
Est	2 482	—	2 457	74 860	2 525	64 891	2 398	4 647
P. L. M.	5 114	—	4 995	120 085	12 010	115 439	10 635	7 452
P. O.	2 857	18	3 020	18 58 823	3 888	67 403	3 023	4 692
Midi	1 224	14	1 224	3 31 628	2 026	31 981	1 858	2 855
	14 753	32	14 754	21 376 736	23 308 360	756	18 745	24 854
							22 117	

Medidas de seguridad.—La compañía del P. O. ha equipado 233 locomotoras de aparatos registradores de señales, con lo que ya tiene 847 dotadas de ese dispositivo. En la compañía del Est hay en las mismas condiciones 1 868 locomotoras y en la P. L. M. 2 062. Se avanza en varias compañías en la implantación del Dispatching system y en la P. O. se ha sustituido el telégrafo por el teléfono. Estas diversas medidas han hecho disminuir considerablemente los accidentes que de un total de 49 en 1922 bajó a 39 en 1923. De estos hubo 27 muertos, contra 96 en 1922, siendo que creció el número de pasajeros y de trenes kilómetros.

2.—Cuenta de explotación

Compañías	Entradas	Gastos	Prod. neto	Coeficiente de explotación		
	en millones de francos			1923	1922	1913
Nord	1 225,3	1 100,1	125,2	89 %	90%	62%
Est	1 062,4	875,2	187,2	82,4%	82%	61%
P. L. M.	1 955,9	1 672,5	283,4	85,5%	88%	57%
P. C.	1 030,2	917,7	112,5	89%	96%	59%
Midi	475,9	451,6	24,3	94%	103%	54%
	5749,7	5017,1	732,6	87%	90%	59%

Con respecto a 1922 las entradas subieron de un 7% contra un mayor gasto de sólo 3%. Se ve también los mejores coeficientes de explotación, aunque aún no se alcanzan los de 1913.

ENTRADAS DEL TRÁFICO

COMPAÑÍAS	en millones de francos			aumento con respecto	
	1923	1922	1913	1922	1913
Nord	1 187,5	1 110	328,8	7 %	261%
Est	1 045,5	1 016,9	200	2,8%	248%
P. L. M.....	1 913,4	1 763,1	588,2	8,3%	225%
P. O.	1 090	917,3	306,6	8,6%	226%
Midi	449,8	423	148,2	6 %	204%
	5596,2	5230,3	1671,8	7%	235%

El aumento de las entradas del tráfico con respecto a 1922 es menor en la red del Est, debido a la cesación del transporte de coque metalúrgico a Alemania, a raíz de la ocupación del Ruhr y en el Midi a la disminución del transporte de vinos.

El tráfico de pasajeros aumentó así:

	en miles			Entradas de este tráfico (Deducidos los impuestos) en millones de francos			Aumento con respecto a	
	1923	1922	1913	1923	1922	1913	1922	1913
Nord	150 600	133 178	115 002	295,5	276,8	107	6%	175%
Est	126 000	114 302	91 691	218,5	198	84	10%	159%
P. L. M.....	128 139	115 645	93 960	493,9	445,5	188	10,8%	164%
P. O.	82 766	77 873	59 842	268,3	246,3	102	8,9%	162%
Midi	35 914	33 670	26 856	123,8	116,8	52	6%	137%
	523 419	479 670	389 084	1400,0	1283,4	533	9%	162%

Numerosas reducciones de tarifa se han puesto en vigor, a fin de facilitar el tráfico de pasajeros, vendiendo billetes a precios bajos a las familias numerosas, a los padres de familia que se encuentran en algún lugar de veraneo; a ciertos grupos, como sociedades científicas, literarias y artísticas, a los alumnos de las facultades, sociedades deportivas del Touring Club de Francia, etc., y además han contribuido al aumento del número de pasajeros diversas medidas tomadas con el objeto de fomentar el turismo como la compra por la compañía P. L. M. del hotel y ferrocarril de Mont Revard, estación de altura a Aix-les-Bains.

Transporte a gran velocidad.—Las entradas provenientes de este servicio llegaron a 832 millones de francos, 11% de las totales, y superiores en un 34% a las del año 1922. Este aumento se debe a las mejoras introducidas por las diversas compañías en el transporte a gran velocidad de materias primas, animales, leche, frutas, etc., para el abastecimiento de París y otras grandes ciudades.

Transporte por pequeña velocidad.—Las entradas sumaron 3 mil 534 millones, 60% de las totales y superiores en 6% a las del año anterior. Es importante señalar que el aumento de las entradas se ha producido a pesar de que las compañías han estado poniendo en práctica algunas reducciones importantes en ciertas tarifas. Por esta razón el crecimiento de las entradas aparece menos importante, proporcionalmente que el aumento del tonelaje transportado, con respecto a 1922.

Tráfico por pequeña velocidad

Compañías	Tonelaje transportado en miles de ton.			Entradas obtenidas			Aumento con respecto a	
	1923	1922	1913	1923	1922	1913	1922	1913
Nord.....	56 660	48 218	50 572	784,8	728,3	191	7 %	312%
Est.....	43 000	39 258	45 725	735,2	727	188	1,1%	290%
P. L. M. ..	44 427	34 910	37 733	1154,5	1074	319,6	7,4%	260%
P. O.	20 400	18 518	20 418	584,3	536,4	162,6	9%	260%
Midi.....	15 032	13 402	13 544	275,1	259,2	82,7	6%	235%
	178 499	154 309	167 995	3533,9	3324,9	943,9	6%	274%

Gastos de la explotación.—Como ya se indicó, estos gastos aumentaron ligeramente en 1923. Este aumento (de un 3%) se debió en primer lugar al mayor precio que alcanzó la hulla, con la paralización de las remesas de carbón hechas por Alemania y en seguida por el crecimiento del número de empleados, que el desarrollo del tráfico hizo necesarios y por la puesta en vigor de la ley del 30 de Junio de 1923, relativa a las indemnizaciones a los empleados por las cargas de familia.

3.—Resultados del ejercicio

De las entradas brutas, que de todo orden reciben las compañías, deben deducir los gastos de explotación, propiamente tales, y las cargas del capital. Estas últimas han aumentado así desde 1913.

Compañías	Cargas del capital			Aumento con respecto	
	1923	1922	1913	1922	1923
	en millones de francos				
Nord.....	279,1	200,8	122	39%	130%
Est.....	188,3	174,8	110	8%	70%
P. L. M.....	442,2	431,3	248	3%	79%
P. O.	271,2	256,5	146	6%	85%
Midi.....	135,1	134,8	67,7	0,2%	98%
	1 317,9	1 193,3	693,7	10%	90%

Con respecto a 1913 las cargas provenientes del capital acciones han variado poco. El crecimiento de las cargas totales se debe únicamente a las emisiones hechas por las compañías. Si se toman en con-

sideración estos cargos las compañías resultan en conjunto con un déficit de 602 millones de francos, a los cuales hay que agregar otros 86 millones por primas que han debido pagar las compañías a sus empleados en virtud del acuerdo tomado en la convención de 1921, que concede esas primas, con el objeto de interesar al personal en el desarrollo del tráfico y en la economía en los gastos.

La situación de déficit se ve en la tabla que sigue:

Compañías	Producto de la explotación en millones de	Cargas del capital en millones de	Primas pagadas en francos.	Déficit total.
Nord	122,8	279,1	24,8	179,3
Est	185,3	188,3	18,3	21,3
P. L. M.	279,6	442,2	22,9	187,6
P. O.	104	271,2	12,8	180,1
Midi	24,1	135,1	7,1	118,2
	715,8	1 317,9	85,9	683,5

4.—Conclusión

Como se temía el año pasado, los resultados del ejercicio de 1923, están lejos de corresponder a lo que se esperaba de la Convención de 1921, a raíz de la cual se supuso que las medidas de saneamiento financiero previstas en ella y el desarrollo de la producción contribuirían a hacer desaparecer los déficit paulatinamente, hasta que en 1927 se presentaran de nuevos los ejercicios con superávit.

Durante los dos primeros años de vigencia de estos acuerdos se produjeron efectivamente las mejoras esperadas; pero las fuertes indemnizaciones por la carestía de la vida y cargas de familia, que las compañías han pagado a su personal, y el aumento de los precios de los materiales de consumo han alejado el equilibrio de entradas y gastos.

Finalmente se ha llegado a autorizar ciertos aumentos de tarifas y se ha nombrado un comité presidido por M. Colson, con el objeto de que señale el mayor número posible de severas economías, en la esperanza de que, poniendo en práctica las medidas que señale, se llegue en un futuro cercano al régimen de presupuestos equilibrados.

ALGUNOS ARTICULOS APARECIDOS EN REVISTAS LLEGADAS DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE.

Genie Civil.—Agosto 16.—El dique flotante de 60 000 toneladas de Southampton.

Experiencias americanas sobre revestimiento de calzadas. La carretera de ensayo en Bates (Illinois, EE. UU.) P. Caufourier.

Las turbinas a hélice de la usina hidroeléctrica de Wynan.

El taquímetro sistema Kourkene.

Agosto 23.—El desarrollo industrial de los rectificadores de corriente de vapor de mercurio.—F. Collin.

La evolución de la industria siderúrgica alemana en los territorios ocupados y particularmente en el Ruhr (Seguirá) Tonus.

Refuerzo con concreto del puente metálico de Pulasji (EE. UU.) P. Caufourier.

Concesionarios y sub-contratistas.—Achille Mestre.

Agosto 30.—Las instalaciones de descarga de la nueva compañía de azucareras unidas en Ham (Somme).—Ch. Dantin.

La evolución de la industria siderúrgica alemana en los territorios ocupados y particularmente en el Ruhr (fin). Tonus.

Cálculo de tranques en arco.—Bóvedas circulares sometidas a presiones hidrostáticas.—Francis Carton.

Ingeniería Internacional.—Septiembre.—El riego en la provincia de Albert, Canadá. Cm. Arnold & H. C. Cokrane.

Concurso para fomentar las mejoras en los caminos.—H. S. Carpenter.

Protección del acero en el hormigón armado. Felipe Smith.

Los terremotos, sus causas y sus efectos.—R. Z. Kirkpatrick.

Maquinaria y métodos en una mina de cobre.—G. J. Young.

Los minerales de radio en México.—Moisés Perogordo y Lasso.

Análisis químico del hormigón.—Herbert Kriege.

Instalación de pararrayos en los edificios.

Engineering News Record.—Septiembre 4.—La rapidez es la característica de los trabajos de invierno en Búfalo.

Nuevos tipos de rieles en Inglaterra.

Protección contra el río Missouri.

La fábrica de cristales planos para automóviles en River Rouge.—J. Wilson Robinson.—(Uno de una serie de artículos sobre disposición, proyectos y construcción de diferentes tipos de edificios industriales).

Construcción de un drenaje en Newlands.—A. W. Walker.

Estimación de la cantidad de acero en un edificio.—Robins Fleming.

Septiembre 11.—Camino para camiones a través de los everglades de Florida.—Frank E. Lawrence y R. Y. Patterson.

Lo que el plan Dawes significa para el mundo.

El sistema gravitacional de suministrar los materiales en una faena hace bajar el costo de su manutención.

Estanque petrolero de concreto reforzado con bandas exteriores.

Cálculo sencillo de las flechas de las vigas.—Philip G. Laurson.

Regulación de ríos por medio de experiencias hidráulicas con modelos.

Septiembre 18.—Cómo se proyectan arcos de gran luz de concreto en Francia. Chas. S. Whitney

Muelle de carbón para el ferrocarril de Virginia.

Septiembre 25.—Trabajos de agua potable y alcantarillado llevados a cabo por el departamento de Sanidad del estado de Maryland.—George L. Hall.

Alimentación de agua potable de Flagstaff, Arizona.—R. L. Baldwin.

Construcción del estadio de concreto para la Universidad de Nebraska.

Abastecimiento de agua por bombas para riego de campos.

Medidor de agua para canoas abiertas, basado en una ecuación exponencial J. W. Ledoux.

Comienzo de la construcción del puente conmemorativo Douglas en California.—Harland D. Miller.

Explotación de filtros lentos en Hartford, Conn.—Carl Mills Saville.

La *Technique Moderne*.—Agosto 13.—La evolución de la turbina a vapor.—Adaptación de la turbina a vapor a grandes y pequeñas potencias; empleo de altas presiones y altos recalentamientos.—C. Montell.

Imantación del acero por tracción.—Ensayo magnético.—Comm. Fraick.

Procedimientos modernos de curtido.—G. Manquat.

Septiembre 1.—Sobre algunos progresos recientes de la industria de los frigoríficos en Francia.—(seguirá) L. Marchis.

Frenaje al vacío del material rodante de los ferrocarriles eléctricos.—J. Netter.

Boletín de la Unión Panamericana.—Septiembre.—Posibilidades del arte indígena en México.—Manuel Gamio.

Journal of the American Water Works Association.—Septiembre.—Grandes cañerías surtidoras.—Dabney H. Maury.

Desarrollo de la purificación del agua.—George W. Fuller.

Sedimentación de la purificación del agua en Cedar Rapids, Iowa.—C. C. Bates.

Tratamiento del agua en Rochester por el método del yodato de sodio.—Beekman C. Litt e.

Mechanical Engineering.—Agosto.—Potencia obtenida del calor terrestre.—T. T. Read.

La Máquina de gas en la industria del acero.—H. C. Danks.

Análisis económico de la explotación con maquinaria.

Almacenamiento de las maderas en una barraca.—B. Nagelvoort y Thomas D. Perry.