

eléctricos ingleses. El *Electrical Engineer* indica que la inferioridad de Inglaterra en este punto puede provenir de una preocupación infundada, pero muy extendida en aquel país, donde se cree que la luz eléctrica no penetra á través de las nieblas.

Un viaje rápido.

La *Railroad Gazette* ha dado cuenta de un largo viaje realizado recientemente con una velocidad media de 92 kilómetros por hora y en condiciones especialmente desfavorables, por tratarse de un viaje improvisado y haberse efectuado por líneas de vía única en su mayor parte.

Este viaje, digno de ser mencionado, se verificó el día 15 de Febrero próximo pasado. Mr. H. J. Mayham, rico capitalista americano, residente en Nueva-York, al recibir la noticia de que su hijo se hallaba gravemente enfermo en Denver, intentó llegar á tiempo para poderlo ver vivo, partiendo de Nueva-York el domingo, 14 de Febrero, á las diez de la mañana, por el tren rápido de Chicago, á donde llegó el lunes, á las nueve y diez minutos de la mañana. La distancia desde esta ciudad á Denver es de 1.736 kilómetros, debiéndose utilizar para el viaje las líneas de Chicago-Burlington and Quincy y de Burlington and Missouri-River-Railroads, que son de vía única en un 70 por 100 del trayecto total y poco favorables, por consiguiente, para una marcha muy rápida.

Mr. Mayham pidió, á las nueve y 20 minutos, un tren especial, compuesto de una locomotora y de un coche-salón, que se hallaba en disposición de emprender el viaje á las diez. Hasta alcanzar la frontera del Estado de Iowa hubo necesidad de marchar con prudencia, y sólo después de haber salvado aquella frontera, pudo el Jefe del tren ordenar al maquinista que aumentara la velocidad hasta el límite compatible con la seguridad de los viajeros.

El tiempo empleado en recorrer el trayecto fué de dieciocho horas y cincuenta y tres minutos, lo que supone una velocidad comercial de 86 kilómetros por hora. Si se descuentan sesenta y tres minutos perdidos en las detenciones indispensables para tomar agua, para cambio de máquina, etc., resultan diecisiete horas y cuarenta y nueve minutos de marcha efectiva, lo que corresponde á una velocidad media de 92 kilómetros por hora.

Dadas las condiciones desventajosas que hemos indicado ya, puede considerarse este resultado como superior á los obtenidos en el Empire State Express y en los rápidos de Escocia.

Liga de zinc y de aluminio.

El profesor W. F. Durand ha realizado, en el laboratorio del colegio de Sibley de la Universidad de Cornell, una serie de experimentos para averiguar las proporciones que más convienen en las ligas de estos dos metales, habiendo resultado que se obtiene la de mejor calidad posible con un tercio de zinc y dos tercios de aluminio. El peso específico de esta liga es 3,3.

Se han hecho ensayos con barras de prueba de este metal, y se han comparado con otros ejemplares de las mismas dimensiones de fundición de buena calidad; la liga de zinc y aluminio dió resultados comparables á los de la fundición en los ensayos por tracción y por flexión y es superior á la fundición en cuanto á sus condiciones de elasticidad.

Esta liga es de color blanco, susceptible de un hermoso pulimento y no se oxida rápidamente. Se funde á una temperatura

comprendida entre 375° y 425° centígrados, relativamente baja. En estado líquido presenta mucha fluidez, lo cual le permite penetrar en las partes más delicadas de los moldes; la arena no se adhiere al metal, y éste sale del molde perfectamente limpio. Se trabaja con más facilidad que el bronce, y el polvo desprendido no se adhiere á las partes cóncavas de las estrias de la lima. Es quebradiza, como la fundición, y no conviene en los casos en que se da la preferencia al bronce por razón de su tenacidad.

Su precio es próximamente igual al del bronce, á volumen igual.

BIBLIOGRAFIA

Anuario de ferrocarriles españoles, por D. Enrique de la Torre, empleado principal en el servicio del tráfico de los caminos de hierro del Norte. Madrid, 1897. Precio, 3 pesetas en Madrid y 3'25 en provincias.

Se acaba de publicar este interesante *Anuario*, que vió por primera vez la luz pública en 1893 y fué declarado de utilidad pública por Real orden de 24 de Octubre de 1894.

Va precedido de una carta-juicio de D. Pedro Ribera, Ingeniero Jefe del servicio del Movimiento en la Compañía del Norte y contiene, además de una multitud de datos muy interesantes que se pueden ver en el índice, un mapa de España á cinco tintas con todas las estaciones y líneas en explotación, construcción y proyecto hasta 1.º de Marzo del año corriente; en la misma lámina se han incluido, en escala mayor, todos los ferrocarriles de la costa cantábrica.

Entre las mejoras y ampliaciones que se han introducido en el tomo que nos ocupa, merece citarse la clasificación general de mercancías en toda la red general de ferrocarriles de vía normal.

Hé aquí el índice de las materias que contiene.

PRIMERA PARTE

Real orden declarando de utilidad general el *Anuario de ferrocarriles* é informe de la Junta Consultiva de Caminos.

Crónica de ferrocarriles correspondiente al año de 1896.

Líneas ó secciones abiertas á la explotación en 1896.

Leyes, Decretos y Reales órdenes que se han publicado durante el año 1896. (Extracto).

Patentes de invención concedidas en 1896 sobre objetos ó procedimientos aplicables en ferrocarriles y tranvías.

Obras publicadas en España y en el extranjero sobre ferrocarriles.

Unidades monetarias en los principales países, y su equivalencia en pesetas.

Los ferrocarriles del mundo: kilómetros abiertos á la explotación por naciones, con la extensión y población de éstas.

Datos universales sobre anchura de vías, ferrocarriles eléctricos, locomotoras, accidentes, velocidades, túneles principales y otros.

Comercio exterior de Europa.

Tarifas nacionales é internacionales de correos y valores asegurados.

Sucursales del Banco de España y tarifa para el transporte de su metálico.

Presupuestos de comercio exterior de España en los años 1895 y 1896.

Estadística de carreteras en España.

Subvenciones pagadas por el Estado á las compañías y recaudado como impuesto sobre billetes y mercancías.

Estadística de Correos y Telégrafos.

Movimiento de buques en las costas de España el año de 1896.

Velocidad de los trenes rápidos en España.

Cámaras de comercio y agrícolas establecidas el 1.º de Enero de 1897.

Producción de carbón en España los años 1895 y 1896.

Material de ferrocarriles importado en España los años 1895 y 1896.

Ministerio de Fomento.—Centros oficiales de ferrocarriles, Ingenieros de la Junta Superior Consultiva, Jefes de Negociado en el Ministerio de Fomento. Divisiones, Ingenieros, Ayudantes y Sobrestantes afectos á las mismas.

Intervención del Estado en la explotación de ferrocarriles.

Compañías explotadoras de ferrocarriles que existen en España, con el número de kilómetros y de estaciones en cada línea ó ramal hasta fin de 1896, vía ancha y estrecha.

Ferrocarriles en construcción en 1.º de Enero de 1897.

Razón y domicilio social de cada Compañía, fechas de su concesión, capital representado por acciones, obligaciones y subvenciones.

Productos de los años 1895 y 1896, clasificados por conceptos y velocidades, gastos de la explotación y toneladas transportadas en el año.

Relación y señas del domicilio de sus Consejeros de Administración, Directores, Jefes de Servicio, de Sección y personal principal.

Jefes de estación de 1.ª, 2.ª y 3.ª clase en cada línea y su residencia.

Resumen estadístico.

Producto y gasto kilométrico en cada línea los años 1895 y 1896, comparados.

Número y clase del material móvil que poseen las compañías de ferrocarriles.

Datos estadísticos generales del movimiento de trenes, material móvil, su capacidad, accidentes ocurridos, etc.

Ferrocarriles en construcción, domicilio, capital y personal.

Tranvías en explotación el 1.º de Enero de 1897 con fuerza de vapor, eléctricos y urbanos con fuerza animal; ancho de vía y extensión en metros.

Compañías de tranvías en explotación; domicilio, capital, productos obtenidos en 1895 y 1896; Consejos de Administración, personal y material que poseen.

Tranvías en construcción el 1.º de Enero de 1897.

Razón y domicilio social de todos los tranvías rurales y urbanos de España.

Ferrocarriles de Cuba, Puerto Rico y Filipinas: Extensión de la red y personal de las distintas Compañías.

Ferrocarriles de Portugal y Francia: Extensión de la red y personal principal en las Compañías más importantes.

Sociedad de empleados de ferrocarriles. Estatutos.—Junta directiva.—Delegados y estadística desde su fundación.

SEGUNDA PARTE

Extracto de los derechos y deberes de los viajeros, remitentes y consignatarios.

Despachos centrales de los ferrocarriles que hay establecidos en España.

Distancias á Madrid desde todas las costas y fronteras de España, por ferrocarril.

Distancias kilométricas y precios de los billetes y encargos hasta 10 kilogramos, desde Madrid á las principales poblaciones de España.

Distancias kilométricas desde todas las estaciones á los empalmes y bifurcaciones situados sobre cada línea ó ramal en todos los ferrocarriles abiertos á la explotación hasta 31 de Diciembre de 1896.

Apeaderos y apartaderos en cada línea, indicando el servicio que presta cada uno.

Idea general de las tarifas y reglas para hacer las tasas.

Tarifas de *viajeros, encargos, equipajes, mercancías y ganado* en todos los ferrocarriles españoles

Tarifas del Tesoro, sello, carga, descarga, *almacenaje, repeso y precintos.*

Plazos reglamentarios de transporte.

Mermas naturales.

Las tres tarifas especiales combinadas que tienen aplicación más general—X 1, X 2 y X 3—para envases y embalajes vacíos, para encargos y pequeños paquetes, y para los paquetes postales internacionales, respectivamente.

Resumen de las disposiciones vigentes para el uso del telégrafo público en las estaciones.

Tarifas del mismo nacionales é internacionales.

LEGISLACIÓN

Índice legislativo de ferrocarriles.

Arancel de Aduanas vigente para material fijo y móvil de ferrocarriles.

Artículos aplicables á ferrocarriles del nuevo Reglamento para el impuesto sobre billetes y mercancías.

Artículos aplicables á ferrocarriles de la nueva ley del Timbre y Sello del Estado.

Artículos aplicables á ferrocarriles del Reglamento para el impuesto transitorio destinado á fomento de la Marina de Guerra.

Índice alfabético general de estaciones, con indicación de si admiten paquetes postales y telegramas, páginas en que se hallan las distancias y situación que ocupa en el mapa.

Clasificación general de mercancías en todos los ferrocarriles de vía normal en forma de apéndice separado.

Lista de fabricantes y comerciantes españoles, de objetos utilizables por las Empresas de ferrocarriles ó sus agentes.

Relación de Agentes de Aduanas y transportes por ferrocarril.

* * *

Anuario de la Minería, Metalurgia y Electricidad de España, publicado por la Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería, bajo la dirección de D. Román Oriol, Ingeniero de Minas, Profesor de la Escuela de Madrid.—Año IV, 1897.

Acabamos de recibir el tomo de este *Anuario* correspondiente al año actual, cuarto de su publicación. Contiene gran abundancia de datos y noticias interesantes sobre el desarrollo que alcanzan actualmente en España las industrias minera, metalúrgica y eléctrica, datos y noticias que pueden ser muy útiles para muchos de nuestros lectores.

Se compone de cuatro partes, que son: 1.ª Parte técnica, que comprende la organización de los servicios industriales del Estado. 2.ª Parte industrial, en que figura una enumeración detallada de las Sociedades industriales y de sus fábricas é instalaciones. 3.ª Parte comercial, con los Aranceles de Aduanas, el régimen de los tratados de comercio vigentes en España y las tarifas de las diversas Compañías de ferrocarriles, y 4.ª Industrias varias, en que se encuentra un índice alfabético de las industrias de España, de gran utilidad para los ingenieros y constructores.

Se han introducido en el tomo correspondiente á 1897 diversas reformas y ampliaciones, que seguramente serán muy apreciadas de cuantos tengan necesidad de utilizar para fines prácticos esta publicación.