

al pensamiento, diciendo que con «el ferro-carril se aruinaría la industria, que ese medio de viajar sería tan caro, que no estaría al alcance de los pobres, y que además no se podría autorizar más que de día, y de noche tendría que parar el tren su camino por los peligros de su misma rapidez,» después de vencer los obstáculos que unos por malicia, otros por ignorancia, tanto se oponían, el primer ferro-carril belga quedó abierto al público entre Bruselas y Malinas en 1835.

En la actualidad cuenta Bélgica con 4 356 kilómetros de caminos de hierro, construidos 3.109 por el Estado y el resto por compañías ó particulares.

En relacion con la extension territorial, Bélgica tiene la red más densa de ferro-carriles que se conoce, por que tiene 14 kilómetros 67 metros de hierro construido, por cada 100 kilómetros de superficie territorial.

En cincuenta años, Bélgica ha invertido en construir vías férreas, 1.420 millones de francos. Sin embargo de esto, acaba de votarse una ley favoreciendo el establecimiento de una red completa de ferro-carriles vecinales, que fomentarán todavía más la prosperidad del pueblo belga, debida sin duda al desarrollo de las líneas férreas.

Las estadísticas del tráfico acusan una progresion en relacion con el rápido aumento de la red; mientras que en 1840 no pasaron los viajeros de 420.000 y las mercancías de 100.000 toneladas, en 1860 alcanzaron los primeros la cifra de 21 millones, y las segundas de 10 millones, aumentándose en el año pasado hasta 51 millo-

nes los viajeros y 21 millones de toneladas las mercancías.

Estos datos, unidos al adelanto indiscutible en todo lo que se refiere á la fabricacion y manufactura del hierro, hacen del pueblo belga un modelo de laboriosidad y perseverancia en el trabajo.

(Del Boletín de Obras públicas.)

FRENOS AL VACÍO SMITH

HARDY.

Con los mejores resultados se han hecho ensayos sobre el empleo y aplicacion de los frenos continuos por el vacío, sistema Smith Hardy á los trenes expresos. El tren de prueba lleva una locomotora de seis ruedas acopladas provistas del nuevo freno, tanto en la máquina como en el tender; dos furgones y seis coches de viajeros, con frenos por el vacío, y siete coches con tubos comunicativos; pero sin frenos, ó sea 10 frenos sobre 15 vehículos de primera y segunda clase. En una distancia de 200 kilómetros se hicieron varias paradas en plena vía con la mayor precision, corriendo el tren con una velocidad de 70 kilómetros por hora, empleando menos de 30 segundos en la maniobra de los frenos desde el momento de la señal dada hasta el de parada, en cuyo intervalo sólo arrancó el tren 379 metros. Estas pruebas se repitieron con éxito brillante en los grandes declives, tanto de subida como de bajada, ya moderando ó aumentando la velocidad del tren; y en todas ellas la distancia recorrida durante la maniobra de los frenos no pasó de 379 metros y el tiempo empleado en ella de 30 segundos, tiempo y distancia en que se

pueden indudablemente prevenir y evitar los accidentes que ocurren en la explotación de las líneas férreas.

Trátase de construir en París un ferro-carril aéreo, como los de Berlín, Londres y New-York. Dará la vuelta á la parte central de la ciudad dibujando una elipse de 27.500 metros de desarrollo. El viaducto tendrá 2.50 metros de ancho, y se compondrá de un tablero que descansa sobre elegantes columnas de hierro. Tendrá dos vías, para que los trenes vayan siempre en la misma dirección. Se situará el viaducto á una distancia de 15 metros de las fachadas de las casas, y el ruido y las trepidaciones no incomodarán mucho, debido á la clase de los materiales de construcción. Se compondrá cada tren de tres coches, sistema americano, de 60 asientos cada uno y de dos plataformas. Saldrá cada cinco minutos y costarán los billetes 25 céntimos en primera, 15 en segunda y 10 en tercera. El motor será eléctrico ó de vapor con un quemahornos.

EL CANAL DEL ISTMO DE CORINTO.

Los trabajos de este canal avanzan rápidamente, y se cree que la obra quedará terminada para la fecha fija en el contrato, gracias á la actividad del general Tur, presidente del consejo de administración, á la empresa y al concurso del entendido Ingeniero que dirige los trabajos. La profundidad del canal es de 8 á 10 metros y de 22 de ancho en el fondo. Aún quedan por extraer 8 millones de metros cúbicos de terrenos y rocas de

diversas clases, lo que dificulta los trabajos. El capital suscrito es de 30 millones de francos; se cree que será suficiente para terminar la obra.

El reglamento que para el régimen interior de la Junta Consultiva de Obras públicas de la isla de Puerto Rico ha redactado el Negociado de aquel ramo del Ministerio de Ultramar, y que en breve verá la luz en la *Gaceta*, consta de seis capítulos y de 55 artículos.

La Junta Consultiva se compondrá: del Ingeniero Jefe de Obras públicas presidente; de los Ingenieros afectos al servicio de las mismas, residentes en la capital; del Arquitecto del Estado; de los Ingenieros Jefes de minas y de montes, y uno de los Ayudantes de obras públicas residentes en la capital, que hará de secretario.

BIBLIOGRAFÍA.

INDICES DE LAS PUBLICACIONES PERIÓDICAS RELACIONADAS CON LA PROFESION DEL INGENIERO.

Anales de la Construcción y de la Industria.—Núm. 45.—Madrid 10 de Agosto de 1885.—Sumario.—Terremotos de Andalucía (continuación).—Calderas inexplosivas.—Plantas que constituyen la hulla, por R. A. S.—Ministerio de Fomento: Reglamento para la ejecución de la ley de 27 de Julio de 1883, relativa á auxilios á las empresas de canales y pantanos de riego (continuación).—Ayuntamiento constitucional de Belmez: Pliego de condiciones para la ejecución de obras.—Noticias.—Sección oficial.—Subastas.—Noticias oficiales.

Boletín de Obras públicas.—Número 30.—Madrid 16 de Agosto de 1885.—Sumario.—D. Enrique Perez Hernandez.—Imitación de maderas.—Elementos de electricidad y magnetismo.—Variedades.