

El proyecto de las obras y su ejecucion estuvo á cargo de M. M. Lee y Stevenson, de Westminster, y la inspeccion inmediata al cuidado de Mr. J. Linton. Todas las obras se hicieron por administracion, escepto la máquina de vapor y el depósito de fundicion, que se contrataron.

(*The civil engineer and architect's journal.*)

## BIBLIOGRAFIA.

MANUAL de caballeria, escrito por el teniente coronel del cuerpo de ingenieros D. Manuel Soriano 1 t. 8.º Publicado en el memorial de ingenieros, Madrid. 1856.

MEMORIA, presupuesto y condiciones del proyecto de mejora del puerto de Santander, por D. Máximo Rojo, ingeniero 1.º de caminos, canales y puertos. 1 t. 8.º Madrid. 1856. 10 rs.

DESCRIPTION of new or improved instruments for Navigation and Astronomy, by C. Piazzi Smyth. 1 t. 8.º Edimburgh. 1855.

THE ELEMENTS of practical hydraulics; for the use of students in engineering by Samuel Downing 1 t. 8.º Londres 1855.

REPORT of a series of experimental observations on two lengths of submarine electric cable, by Wildman Whitehouse. 1 t. 8.º Brighton 1855.

ENGINEERS pocket book for the year 1856, by Mr. Adcock Londres. 1856.

THE METROPOLITAN buildings act, and notes of cases etc. by Frederick W. Laxton. 1 t. 8.º Londres. 1855.

CATALOGUE of a collection of works of decorative and ornamental art; being a selection from the museum at Marlborough House, by J. C. Robinson. 2 t. Londres 1856.

ELEMENS de geometrie; par G. P. F. Guimberteaud. 1 t. 4.º Limoges. 1856.

NOUVEAU systeme propre á eviter les accidents sur les chemins de fer; par M. Adorno, ingenieur mexicain. 1 f. 8.º Paris. 1856.

PEINTURES murales de Saint-Martin d' Ainay; par M. Flaudin. 1 f. 8.º Lyon. 1856.

PROJET d'un chemin de fer destiné á réunir les réseaux ferrés de l'Est et de l'Ouest, á établir les communications les plus directes entre l'Océan et la Méditerranée, par les vallées du Lot, du Chassezac et de la Céze; par M. Barrélli de Serres, ancien Maire de Meude. 1 f. 8.º Paris 1856.

SERIE de prix, d'après des sous-détails, pour servir á l'estimation et au régleme des travaux de serrurerie exécutés pendant l'année 1856; par Pichon. 1 t. 8.º Paris. 1856.

ALBUM tumulaire, recueil de monuments funèbres projetés ou exécutés dans les cimetières de Paris; par Quaglia, ancien peintre attaché á feu S. M. l'impératrice Josephine; 24 planches in folio contenant 200 monuments. Paris. 1856.

## SUBASTAS.

16 de Mayo.—Carretera de Rivadesella á Castilla, entre Cangas de Onis y el Puerto seco de Ponton. Presupuesto, 7 653 942,87 rs.

20 de Mayo.—Carretera de Toledo á Santa Olalla. Trozo. 1.º Presupuesto, 272 873 rs. Trozo 8.º Presupuesto, 227 228 rs.

31 de Mayo.—Carretera general de Vigo, entre la venta de Triufe y Mombuey. Presupuesto, 1 399 055,9 reales.

## NOTICIAS VARIAS.

Ha sido destinado al distrito de Madrid el ingeniero jefe de 2.ª clase D. Santiago Bausá.

El día 2 del corriente mes se ha dado principio á las obras de la carretera de Guadalajara á Cuenca, que corresponden á la primera provincia, con arreglo al proyecto ejecutado por el ingeniero Sr. Sanchez Blanco, á cuyas obras se piensa dar mucha actividad á fin de establecer en el mas breve plazo posible un camino cómodo para los concurridos baños de la Isabela y Sacedon.

Aunque no se ha designado aun qué inspector del cuerpo ha de ser Director de la escuela de ingenieros de caminos, se dice que el Sr. Campo, antiguo profesor de ella y ex-Director de otra escuela especial, es el que reúne mas probabilidades.

Se ha abierto hace algun tiempo en la calle Mayor núm. 49, una academia especial de preparacion para los aspirantes á plazas de auxiliares y sobrestantes de caminos. Esta academia está dirigida por D. Trinidad Gutierrez, y todas las asignaturas están desempeñadas por personas facultativas.

*Faro de la isla de los Ahorcados, entre Ibiza y Formentera*—El Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, acaba de dar por terminado dicho faro, establecido en la pequeña isla de los Ahorcados, situada en la mediania de los FREOS de Ibiza y Formentera. Su aparato es catadióptrico de sexto orden, de luz fija y natural, elevado 22<sup>m</sup>778 (81,77 piés) sobre el nivel del mar, y visible en buenas circunstancias á 10 millas de distancia. Alumbrará todas las noches sin interrupcion desde el 1.º de mayo próximo venidero. Latitud, 38º 48' 42" N. Longitud, 7º 41' 02" E. del Observatorio de Marina de San Fernando. El principal objeto de este faro, es marcar el paso ó FREO GRANDE, que es el mas limpio y practicable para toda clase de buques. Tiene poco menos de una milla de ancho, con un fondo de 9 brazas en su mediania, que disminuye á 6, á un cable de la punta septentrional de la isla del Espalmador, y á 4 á igual distancia de la meridional de la de los Ahorcados. Para embocar de noche el paso viniendo desde el E., se procurará llevar el faro al O., desde el momento que se aviste; y cuando se esté á unas 3 ó 4 millas de la luz, se enmendará el rumbo mas al S. á fin de tomarla por la amura de estribor, con objeto de promediar el freo y dejarla por esta banda, continuando al O. S. O. hasta completar 2 ó 3 millas, en cuyo caso se podrá hacer la derrota que convenga. Para embocar desde el O., se procederá de un modo totalmente inverso, á fin de dejar el faro por babor. No se intentará verificar este paso de noche con vientos escasos ó variables, por no verse en

la contingencia de tener que fondear en él, respecto á estar sembrado de piedras. Los rumbos son magnéticos.

En el palacio de cristal de Sydenham se ha abierto una galeria especial de esposicion de nuevos inventos. Hasta ahora, lo mas notable son dibujos correspondientes al material de ferro-carriles y un modelo del rompe-olas flotante de Davidson.

Mr. Baillie, ingeniero del ferro-carril central de Hungría, ha sustituido hace tiempo á todos los resortes de diferentes figuras que se usan en las válvulas, parachoques, ejes, etc., de las locomotoras, otros formados por una lámina de acero arrollada en forma cónica, que segun su autor presentan, entre otras ventajas, mas duracion que los primeros.

Ejes rotos en los caminos de Prusia durante el año de 1855.

Clase de los wagones.	Número de ejes empleados en los wagones.		Número de ejes rotos en los wagones.		Relacion por 100.
	De viajeros.	De mercancías.	De viajeros.	De mercancías.	
De 8 ruedas.	176	3.796	0	15	0,40
De 6 ruedas.	3.780	7.062	7	20	0,28
De 4 ruedas.	470	16.980	0	26	0,15
Resumen....	4.426	27.838	7	61	0,22

Resulta que de 32.264 ejes de wagones se han roto 68 ó sea 0,21 por 100 próximamente.

Habiendo sido el número total de ejes rotos de 74, resulta para las locomotoras y tenders 74-68=6, ó sean

- Ejes motores. . . . . 3
- De sustentacion. . . . . 4
- De tenders. . . . . 2

Los puntos de rotura de los 68 ejes de wagon rotos, son:

- Inmediatamente detras del cubo. . . . . 39
- En el gorrón ó cuello. . . . . 4
- Entre los cubos. . . . . 4
- En diversos puntos no observados. . . . . 21

De estas 68 fracturas se han verificado

- En la marcha de los trenes. . . . . 33
- Ejecutando maniobras en las estaciones. . . . . 9
- En el paso de los cambios de via. . . . . 7
- En la entrada de los trenes en las estaciones. . . . . 6
- En las cocheras. . . . . 3
- Ignorados. . . . . 10

Estadística de la explotación de los caminos de hierro de Prusia, en 1854.

A fines de 1854 la Prusia tenia 5,697 kilómetros de ferro-carriles en explotación, de los cuales 1591 pertenecen al Estado, y 2,096 á las empresas particulares.

Su construcción, la adquisicion del material móvil, y compra de terrenos, ha costado 758.300,000 francos, cuyo capital unido á la cantidad de 13.650,000 necesaria para fondo de reserva componen un total de 771.950,000 francos.

Resulta por kilómetro sin contar con el fondo de reserva. . . . . 205,112 fr.

Con el fondo de reserva. . . . . 206,127 fr.

Durante la explotación de 1854, estos caminos han dado un producto líquido de 44.062,000 francos, ó sea 5,79 por % del capital empleado.

Las acciones, calculadas con arreglo á la cotizacion media del año, representan un aumento de su valor primitivo, de 108.750,000 fr., ó sea próximamente 30 por % de aumento.

El número de viajeros ha escedido durante el año, de 11.750,000, y cada uno ha recorrido por término medio una distancia de 42, k. 86 pagando por kilómetro 0,0584 fr.

El transporte de mercaderías ha pasado de 530.188,000 toneladas á un kilómetro de distancia, pagando cada tonelada 0,095 fr. por kilómetro. (Ingenieur.)

ERRATAS EN EL NÚMERO ANTERIOR.

pág.<sup>a</sup> 104 línea 12 donde dice tan de léase de  
id. 15 id. este es hoy el.

SUMARIO.

Telégrafos eléctricos, por D. M. Garran.—(Observaciones sobre el estado y servicio de las obras públicas en España. (Continuacion).—Establecimiento de las máquinas hidráulicas.—Carreteras de la provincia de Gerona.—Sociedad de Ingenieros civiles de Francia. Canal del istmo de Suez, por Mr. Faure.—Neurología. D. Pedro Severo Robles.—Precios de las máquinas de R. y W. Hawthorn.—Abastecimiento de aguas de Selby.—Bibliografía.—Subastas.—Noticias varias.

REDACCION: Carrera de S. Gerónimo, n.º 22, segundo.

MADRID.—1856.

Imprenta de D. José C. de la Peña, Atocha 149.