

cion de conocimientos útiles, con una abnegacion digna de que la tomemos por ejemplo.

PRECIOS DE LAS MAQUINAS LOCOMOTORAS

CONSTRUIDAS CON ARREGLO A LOS ULTIMOS ADELANTOS POR R. Y W. HAWTHORN, EN NEWCASTLE-UPON TYNE.

N.º 1.	Máquina express.	2200	lib. est.
N.º 2.	Máquina de viajeros.	1975	
N.º 3.	Otra mas pequeña.	1650	
N.º 4.	Máquina para trenes mistos.	1960	
N.º 5.	Máquina de mercancías pesadas, ó minerales.	2250	
N.º 6.	Máquina con cuatro ruedas para trenes mistos en líneas cortas.	1550	

Las dimensiones de estas máquinas son las siguientes:

	N.º 1.	N.º 2.	N.º 3.	N.º 4.	N.º 5.	N.º 6.
CILINDROS.						
Díametro, pulgadas.	16	15	44	45	48	42
Carrera del émbolo, pulgadas.	22	21	18	21	24	18
CALDERA.						
Longitud, pies.	10	40	9	10	10	8
Díametro, pies.	4	3 ⁵ / ₆	5 ¹ / ₂	5 ⁵ / ₆	4	5 ¹ / ₃
Tubos de latón, de dos pulgadas de diámetro exterior.	180	158	125	145	180	95
Superficie, pies cuadrados.	970	865	606	800	970	405
CAJA DE FUEGO, de cobre, de 1/4 pulg. de espesor, y 7/8 de pulg. la placa de los tubos.	95	85	65	80	95	(a) 47
Superficie, pies cuadrados.				(b) 5 ¹ / ₂	(c) 4 ³ / ₄	4
Ruedas: diámetro.				5 ¹ / ₂	4 ³ / ₄	4
Motrices, pies.	6 ¹ / ₂	6	5 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5
Anteriores, pies.	5 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5
Posteriores, pies.	5 ³ / ₄	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5

(a) En esta máquina el espesor de la caja de fuego es 1/8 de pulgada menor.
 (b) Las motrices y posteriores acopladas.
 (c) Todas acopladas.

El precio de los tenders es el siguiente:
 N.º 1. Tender con seis ruedas. 450 lib. est.
 " Con 200 galloes menos. 425
 N.º 2. Tender con cuatro ruedas 325
 Sus dimensiones son:

	N.º 1.	N.º 2.
Depósito de agua, galloes,	1400	700
Depósito de coque, toneladas.	1 ¹ / ₂	1
Diámetro de las ruedas, pies.	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂

Todas las ruedas son de hierro dulce, con llantas de hierro de Low Moor, Leeds ó Farnley. Los cilindros son interiores, con los ejes acodados, siendo suficiente recomendacion para los demas países su general adopcion en Inglaterra. Los S. S. Hawthorn no se limitan á hacer los modelos anteriores, sino que las construyen con arreglo al servicio que hayan de hacer, y tambien con cilindros exteriores, con las principales dimensiones como las anteriores, y de un precio de 40 á 60 libras menor.

Los materiales y mano de obra son de lo mejor. Con cada máquina, segun se usa en Inglaterra, se da un cajon con botes de aceite, cajas de grasa, herramientas, llaves, tenazas y martillos.

ABASTECIMIENTO DE AGUAS DE SELBY.

La ciudad de Selby, (Inglaterra) se surte de un pozo artesiano, escavado hasta la profundidad de 10 pies, y revestido de ladrillo con cemento hidráulico, sobre una base metálica. Desde esta base se ha horadado hasta la profundidad de 320 pies, revistiendo los 76 primeros, con tubos de hierro fundido; el primero de 15 pulgadas de diámetro; el segundo de 10, y el tercero de 7, y respectivamente de 10, 18 y 54 pies de largo: el resto atraviesa una formacion de la arenisca roja moderna. El pozo puede suministrar 20 000 galloes por hora de una excelente agua, que luego se eleva por medio de una máquina de vapor de alta presion de 15 caballos, á un depósito de hierro fundido, de 54 pies por 54 de base, y 15 de alto, capaz de 15 500 galloes. El depósito está sobre un basamento de ladrillo, que por su elevacion proporciona una presion de 75 pies.

El diámetro de los conductos principales es de 5 á 8 pulgadas, y el de los secundarios de 2 á 4, con una boca de incendio cada 100 yardas, provista con 200 yardas de manga y tres tubos adicionales, con lo que se puede arrojar un inmenso volumen de agua sobre las casas mas altas de la poblacion. El abastecimiento se verifica de noche lo mismo que de dia, y los tubos del servicio particular son de hierro galvanizado, y parece que surten muy buen efecto.

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^m778 (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