

año, las cascadas de sillería y algunas otras obras; y podemos asegurar que no había inconveniente en dejarlo completamente terminado durante el corriente.

Como se ve, pues, por esta breve reseña, las obras del canal tocarán á su fin en la primavera del 56, si en la próxima estación proporciona el gobierno los recursos necesarios; pero no sucederá así en el caso contrario, y será por consiguiente indispensable continuar trabajando como se verifica desde octubre, sin otro auxilio que el escaso importe de los dividendos exigidos á los suscritores, auxilio que ha hecho no hayan quedado desde entonces totalmente paralizadas y puedan proseguirse, aunque con lentitud, algunas de aquellas de cuya suspensión se originarian perjuicios de suma importancia.

Por doloroso que nos sea confesarlo, la historia del canal de Isabel II es un fiel retrato de la mas afortunada de todas nuestras obras públicas, sea cual fuere su importancia, su interes, su utilidad. Se empiezan con entusiasmo bajo la proteccion de un gobierno que fija en ellas su atencion; se continuan con altas y bajas provenientes del lastimoso estado de nuestra hacienda pública, y mas que nada de la inestabilidad de nuestros consejeros de la corona, cada uno de los cuales piensa de distinto modo, y llegan á paralizarse bajo un ministerio que las olvida, ó por una revolucion que trastorna por completo el pais, continuando paralizadas por largo tiempo hasta que un cambio de hombres ó de ideas logra llevarlas á cabo. Afortunadamente hasta ahora, el canal de Isabel II no ha llegado aun á este último deplorable estado, merced á la parte que en él tienen algunos particulares, y esperamos que nunca llegue confiados en la proteccion que el actual gobierno habrá de dispensarle, altamente convencido de los inmensos beneficios que con ella ha de reportar la capital de la Península.

En efecto; el real decreto de 15 de agosto del año próximo pasado nos lo hace así esperar, fundandonos en su artículo 5.º, el cual, si bien hasta ahora no ha podido cumplirse por efecto de las circunstancias en que se ha encontrado la hacienda pública, no creemos suceda lo mismo en lo sucesivo. Además, veamos á cuanto alcanza la cantidad que el gobierno ha de satisfacer para la completa terminacion del canal, y si esta cantidad es tan considerable que no le sea posible suministrarla en el trascurso de un año. A 62 millones asciende el importe de las obras ejecutadas hasta el 31 de diciembre de 1854, de los cuales, unos 3 millones y medio figuran como deuda al contratista de los tubos de hierro, y al de las dos leguas de canal próximas al Molar; la terminacion de las obras exigirá unos 26 millones, y la distribución de las aguas en Madrid costará próximamente sobre 24; las tres partidas componen, pues, un total de 54 millones de reales, de los cuales el gobierno deberá satisfacer unos 36. ¿Y podrá decirse que este sacrificio es de tal entidad que motive vernos aun privados por dos ó mas años del abundante surtido de aguas que esta obra nos ha de proporcionar? No, seguramente; y apesar del poco afán que hasta ahora han demostrado la mayor parte de nuestros gobiernos por el pronto desarrollo de las obras públicas de la Península, confiamos ver en Madrid en el verano del 56 las aguas del Lozoya, y llevada á su fin una de las conducciones de aguas de mas importancia que posee la Europa, y que al par que cambiará de repente y por completo la faz de la corte, está destinada á ser por su índole y condiciones en que se encuentra, y época en que se ejecuta,

objeto de admiracion para nacionales y extranjeros, y buena prueba de los elementos que existen en nuestro pais para realizar las mas colosales empresas.

PUENTES DE LONDRES.

El primer puente que se construyó en Londres fue en el año 1176. Tenia veinte arcos, y su desembocadura total era de 137,^m20, hasta que en 1759, por la construccion de un grande arco central se aumentó á 166,^m10.

Sobre este puente habia dos líneas de edificios, un pórtico y una capilla de bastante mérito arquitectónico. El ancho de la via era de 6,^m09; pero por el derribo de los edificios en 1754 quedó un ancho entre pretilos de 13,^m71. Este puente no existe desde el año 1831.

El segundo puente que se construyó fue el de Westminster, habiéndose principiado en el año 1739 y concluido en 1750. Es de piedra de Portland y tiene 15 arcos; dos de ellos son pequeños, y están cegados. Su desembocadura es de 249,^m92 en la línea de alta mar. La altura de la clave del arco central sobre las altas aguas de la escala de la Trinidad, es de 7,^m92. El ancho de la via para carruages es de 8,^m55, es el de cada anden 2,^m13. La pendiente de las avenidas era en un principio de 0,0666, habiéndose despues reducido á 0,0454.

Este puente costó 37 002 500 rs; los trabajos de cimentacion presentaron grandes dificultades; antes que el puente se concluyese fue necesario reconstruir dos de sus arcos. Su conservacion ha sido muy costosa, habiendo ascendido en un periodo de 36 años, desde 1810 á 1846, á 18 070 995 rs. ó sea 501 972 reales por año. En 20 de mayo de 1851, se nombró una comision para que estudiase el proyecto de reconstruccion del puente, y acordó que el actual podia servir de provisional hasta que se concluyese el nuevo; que este se colocase lo mas cerca posible del primero, que tuviese 5 arcos de fundicion sobre pilas de fábrica, que el ancho entre pretilos fuese por lo menos de 18,^m29, y 7,^m76 la altura del vértice del arco central sobre el nivel de las altas aguas de la escala de la Trinidad. Ultimamente, en el proyecto definitivo se ha determinado aumentar hasta 24,^m38 el ancho libre entre pretilos, y á siete el número de arcos, habiendo reducido á 6,^m09 la altura libre bajo el arco central, á pesar de haber sido combatida por los comisarios de la navegacion del Támesis por haberse creído de mas interés la comodidad de 9200 carruages que por él transitan diariamente, que no la de 50 barcas que pasan por debajo del arco principal.

Para evitar las dificultades que podrian suscitarse si dos empresas distintas se encargasen, una de la parte de fábrica, y otra de la de fundicion, relativamente al tanto de responsabilidad que cada una podia tener en la buena condicion del trabajo total, y cumplimiento del contrato, se decidieron los encargados del proyecto de que se confiase toda la obra á un solo contratista. Resultado de esto ha sido que no se hayan presentado mas que tres licitadores en la subasta, habiendo sido adjudicada á MM. Mare y compañía en 19 611 610 rs.

El puente de Blackfriars fue principiado en 1760, y concluido en 1769. Es de piedra de Portland, y su costo fué de 17 148 070 rs. comprendido el puente provisional. Tiene nueve arcos, cuya luz varia desde las márgenes al medio, de 21,^m33 á 30,^m47. La altura bajo clave del arco principal, es de 8,^m22; el ancho de la via para carruages es de 8,^m35; y el de

los andenes 2,^m20. La pendiente de las rampas de subida era en un principio de 0,0625; pero en la actualidad es de 0,04166. Tambien en este puente han de repararse dos arcos centrales y su pila.

El puente de Vauxhall, empezado en mayo de 1811, ha sido abierto al público en julio de 1816. Ha costado, comprendidas las avenidas, 28 215 000 reales. Tiene nueve tramos de fundicion sobre pilas de silleria; su desembocadura es de 205,^m72, y la altura libre debajo de los tramos es de 7,^m91. La via para carruajes tiene de ancho 7,^m30, y cada andén 1,^m83. La pendiente de las rampas de subida es de 0,^m0333.

El puente de Waterloo fue principiado en octubre de 1811, y concluido en junio de 1817. Es de granito, tiene nueve arcos de 36,^m57 de luz, y una desembocadura total de 229,13. Su altura bajo la clave es de 8,^m22.

Su coste fue de 54 379 425 rs., y el de las avenidas 70 107 340, que componen un total de 124 486 765.

Del lado de Middlesex, el camino de entrada es casi horizontal; pero del lado de Surrey su pendiente es de 0,03225.

El puente de Southwark, principiado en mayo de 1815, ha sido dado al público en mayo de 1819. Tiene tres arcos de fundicion y pilas de silleria. La luz del arco central es 73,^m14 y la de los otros dos 63,^m99, resultando una desembocadura de 201,^m15. La altura del vértice del arco de enmedio es 9,^m14.

El ancho de la via para los carruajes es de 8,^m53, y el de cada andén 2,^m13.

Este puente ha costado 36 480 000 rs., y las avenidas 29 640 000, que componen un total de 66 120 000 rs.

Este puente es notable por la gran luz de sus tramos; pero la necesidad de unirle del lado de Middlesex con la calle del *Támesis*, ha conducido á dar á la rampa de entrada la pendiente de 0,^m04545.

El nuevo puente de Londres, principiado en 1824 y concluido en 1831 es de granito, y tiene cinco arcos. Su desembocadura es de 210,^m83; el arco de enmedio tiene 46,^m24 de luz, y su altura bajo clave es de 8,^m98. La via para carruajes tiene 10,^m81, y los andenes 2,^m74 cada uno. Tráase ahora de construir dos voladizos laterales para las personas, dejando el total del puente para carruajes.

Ha costado 51 570 750 rs. La demolicion del antiguo puente, la compra de terrenos etc, ha costado 81 61 2980 rs.

El pequeño puente suspendido de Hungerford, para peatones, fue principiado en 1841, y se concluyó en 1845. Tiene tres tramos; el de enmedio de 192,^m62 de luz. La desembocadura total es de 382,^m89. La altura bajo el tablero es 8,^m22. El ancho entre cadenas es de 3,^m65. Ha costado 10 720 750 rs.

BIBLIOGRAFIA.

ARQUITECTURA naval, por MM. Mazaudier y Lombard, obra traducida por D. José Barrera y Ariño, ingeniero de la armada. 2 t. 4.º y atlas. Cartagena, 1855. 100 rs.

THE ORIGIN and progress of the mechanical inventions of James Watt, illustrated by his correspondance with his friends, and the specifications of his patents: with introductory memoir by James P. Muirhead. 3 t. 8.º lám. Londres. 1855. 45 sch.

TECHNOLOGICAL dictionary, by J. A. Reil. 2.ª vol. english-german-french. Wiesbaden. 1855.

LONDON and its environs, containing the boundaries of the metropolitan Boroughs, the different railroads and stations, etc. 1 plano. Paris. 1855.

TRAITÉ de Cinématique, ou théorie des mécanismes, par Ch. Laboulaye. 1 t. 4.º Paris. 1854.

CITÉS ouvrières et agricoles, bains, lavoirs, séchoirs et cuisines économiques. Détails de construction; formules représentant chaque espèce de maison, et donnant son prix de revient en tous pays. Conseils hygiéniques, statuts, réglemens et contrats. Par Emile Muller. Ing. civil. Paris. 1855.

ETUDE sur le pavage émaillé dans le département de l'Aisne, par Edouard Fleury. 1 t. 4.º 200 grab. Laon. 1855.

NOTIONS de physique, par B. Boutet de Monvel. 1 t. 12.º Paris. 1855. 3 fr. 50 c.

NOUVEAU STADIA, ou mètre compasateur. Descriptions et dessins de ses différentes applications. Par F. D. Gauchez. 1 foll. 12.º Paris. 1855.

PLAN guide du palais de l'Industrie. Paris. 1855.

TABLEAU d'altitudes observées en Espagne, par MM. de Verneuil et de Lorie, pendant l'été de 1853; accompagné d'un rapide aperçu de leur voyage. 1 t. 8.º Paris. 1855.

TABLEAU synoptique des chemins de fer français, par T. d'E. Paris. 1855.

TRAITÉ de l'irrigation, par James Donald. Traduit de l'anglais par A. de Frarière. 1 foll. 12.º Paris 1855. 0 fr. 50 c.

JOURNAL des sapeurs-pompiers, paraissant tous les mois. 1 foll. 4.º Melun. Un año 6 fr.

PARALLÉLE des maisons de Bruxelles et des principales villes de la Belgique, construites depuis 1830 jusqu'à nos jours, représentées en plans, elevations, coupes, détails intérieurs et extérieurs, mesurées et dessinées, par A. Castermans, architecte. Liège. 20 entregas de á 6 láminas, cada una 4 fr.

PORTEFEUILLE de John Cockerill, ou description des machines et appareils construits dans l'établissement Cockerill depuis leur fondation jusqu'à ce jour. Liège. 100 entregas de 2 láminas con texto en 4.º mayor, cada una 2 fr.

EXPOSÉ des applications de l'électricité, par Mr. Th. du Moncel. 3 t. 8.º Cherburgo. 1855.

EXPOSITION universelle de 1855. Le système de classification adopté par la commission impériale, précédé d'une nomenclature alphabétique 1 t. 8.º Paris. 1855 1 fr.

MÉLANGES de géologie et de physique générale; par Alexandre de Humboldt, traduits par Ch. Galusky. 2 t. 8.º con atlas. Paris. 1855 24 fr.

NOTE sur les combustibles employés pour le service de quelques chemins de fer français, par M. A. de Fontenay. 1 t. 8.º Paris. 1855.

PRÉCIS historique et statistique des voies navigables de la France et d'une partie de la Belgique, par Ernest Grangez 1 t. 8.º Paris. 1855 15 fr.

TRAITÉ complet, selon le système métrique, pour la réduction des bois de charpente équarris, bois en grume, et bois de sciage; par A. Destéract. 1 t. 4.º Paris. 1855. 20 fr.

ANTIQUITÉS architecturales de la Normandie, contenant les monumens les plus remarquables de cette contrée sur l'architecture byzantine et ogivale, par Auguste Pugin, architecte. Traduit de l'anglais par L. Delobel. 1 t. 4.º mayor con 78 láminas. Paris. 1855. 40 fr.

COURS complet de dessin linéaire, gradué et progressif, contenant la géometrie pratique, élémentaire et descripti-