

Noticia y dibujos

DEL

ADMIRABLE CAMINO SUB-ACÜEO

de Londres,

TRAUDCIDA DEL INGLES

por

D. J. C. F.



BARCELONA:

En la oficina de D. Juan Fran. Piferrer,
Impresor de S. M. 1828.



~~...~~ 1854



...

Noticia y dibujos

DEL

ADMIRABLE CAMINO SUB-ACÜEO

de Londres,

CON LA LISTA DE LOS INDIVIDUOS DE LA SOCIEDAD,

el dia en que ésta se instaló y la explicacion de las

máquinas empleadas en la obra.

traducida del inglés

POR

D. G. C. F.



CON LICENCIA: BARCELONA.

En la oficina de D. Juan Fran. Piferrer,

Impresor de S. M. 1828.

Oficina y dibujos

DE

ADMINISTRACION CAMINO SUB-AGÜNO

de Madrid

CON LA LISTA DE LOS INDIVIDUOS DE LA SOCIEDAD

de que se trata en el presente documento

que se acompaña en la obra

de la obra

POR

EL AUTOR

CON LICENCIA: MARCELINA

de la imprenta de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

de Madrid

R. 73633

CAMINO SUB-ACÜEO DEL TÁMESIS.

Es cosa apetecida de mucho tiempo á esta parte, y dos veces ensayada ya, el tener abierta una comunicacion para carruages debajo de las aguas del Támesis de una orilla á otra de este rio, y en aquel parage mas allá del puente llamado de Lóndres, donde el continuo tránsito de los buques estorbara la ereccion de un puente nuevo.

En el año de 1798 el difunto Sr. Dodd verificó el proyecto de semejante comunicacion; pero apenas se puede decir que se principió la obra, pues lo único que entonces se hizo fué cavar un pozo de alguna profundidad penetrando una peña de greda. En 1805

el Sr. Varie ideó otro camino entre Rotherhithe y Limehouse, y efectivamente consiguió atravesar casi todo lo ancho del rio, teniendo 5 pies de alto, y por término medio dos pies y nueve pulgadas de ancho, apuntalado con madera; y á pesar de tan cortos medios la escavacion se realizó hasta la distancia de 1015 pies, ó 140 desde la otra orilla; mas habiéndose tomado por aquel tiempo el terreno destinado al efecto, para edificar los arsenales mercantes, vencido el término obtenido por un acta del parlamento, y creyéndose impracticable este plan, se abandonó enteramente el proyecto.

En 1823 la empresa atrajo vivamente la atencion del Sr. Brunel, el que, confiado en que se podría llevar á efecto, se entregó á la seria meditacion de los medios que discurriera para consecucion de un objeto que, beneficiando al pais, como las demas grandes obras que ha llevado al cabo, acreditase la nombradía de su carrera. En la junta convocada para tomar en consideracion y discurrir los medios conducentes al buen resultado del plan, se resolvió ponerlo en ejecucion, despues de recibida ya la aprobacion de los

sujetos mas distinguidos por sus talentos y luces.

Durante el tiempo que medió entre el otorgamiento del acta del parlamento para instalacion de la Sociedad del camino del Támesis, que obtuvo la sancion Real en 24 de junio de 1824; se taladró en varios puntos la madre del rio junto á la parte del Támesis en que se trataba de formar el camino sub-acüeo; y estos taladros que se hicieron bastante profundos en una y otra ribera, y la experiencia que proporcionó la cavadura de unos pozos muy hondos, que se abrieron en ambos extremos del rio para otros diversos fines, sirvieron sobre manera para alentar y afianzar la empresa.

Para demarcacion de la obra, se eligió un parage sito algun tanto al oriente de la iglesia de Rotherhithe; y habiéndose preparado de antemano una cadena gruesa ó arco de madera que formaba un círculo de 50 pies de diámetro, se erigió en él un cilindro hecho de ladrillo hasta la altura de 40 pies, teniendo tres de grueso, y cimentado con aquella argamasa que los ingleses llaman *Romana*. De esta cadena ó arco de madera salian en di-

reccion vertical cuarenta y ocho barras de hierro encajadas en madera, las que con treinta y cinco alfagias circulares de madera, de $4\frac{1}{2}$ por 3 pulgadas, estaban engastadas en la mampuesta del cilindro, y encima del ladrillado otro arco de madera tambien, que se unia al primero por medio de tornillos enroscados con mucha fuerza sobre unas planchas de bronce por donde venian á parar los extremos de dichas barras. El peso de este inmenso cilindro se calculó en cien toneladas.

En 2 de marzo de 1825, el presidente Smith, acompañado de los demas directores y sujetos ilustrados, puso en una piedra encajada en el ladrillado, una plancha de bronce, con la correspondiente inscripcion, monedas &c., como se estila; pudiéndose mirar esto como el principio de tan grandiosa obra.

Concluido el cilindro, este enorme peso se sumergió por medio de un socavamiento gradual y acertado, sin fractura ni sacudimiento, hasta la profundidad de unos treinta pies, descansándose sobre un fondo de tierra compacta, y en seguida quedó apoyado á la distancia de setenta y cinco pies desde la superficie.

Habiéndose formado la hoya, que era preparativo indispensable para la obra, se bajó el escudo ideado por el Sr. Brunel, con objeto de cubrir á los operarios en la escavacion. Aquí no se trata de hacer una descripcion minuciosa de esta máquina, y sí solamente dar una idea de su eficacia

Se verá en el cuarto dibujo que el escudo de hierro se compone de doce divisiones, cada una de tres altos ó pisos, formando en todas treinta y seis casillas ó celdas, en cada una de las cuales cabe un minero. La tierra encima se sostiene por el escudo, entibándose cada division de él en dos anchas heraduras, aseguradas abajo por unos tornillos, en que se apoya todo el peso de las tres casillas, junto con la gravitacion superior. Es de mucha dimension, y todo su peso pasa de cien toneladas. Al instante que el minero quita cierta cantidad de tierra, encaja en su lugar una gruesa tabla, afianzándola en los dos extremos contra el escudo por medio de tornillos, como lo demuestra el tercer dibujo. Estas tablas sirven para impedir que caiga tierra alguna adentro, y no se quitan mientras va impelida adelante la division á que

pertenecen; porque están dirigidas contra las dos divisiones inmediatas, que arrastran alternativamente otros grandes tornillos que se apoyan en las obras de ladrillo, las que se procura vayan de continuo subiendo á este efecto. De manera que los lechos que se van formando, quedan á cubierto de toda irrupcion, tanto de arriba como de abajo, por delante, detras y á los lados.

Puesto en planta el escudo, se dió principio al camino sub-acúeo en el mes de diciembre de 1825; y aunque hubo dificultades y estorbos al penetrar cierta clase de terrenos, antes de llegar á la ribera meridional del rio, se han superado y destruido por el talento del ingeniero. El dia 28 de febrero de 1827 se completaron los dos caminos embovedados hasta la distancia de 465 pies desde la hoya.

Por toda la estension de la muralla media, entre las bóvedas del oriente y poniente, hay muchos arcos de travesía para comodidad de los que van á pie, y cuatro para los carruages en caso de necesidad; en la inteligencia de que los que proceden de la orilla septentrional han de pasar por las bó-

vedas del oriente, y los del meridional por las del poniente.

El camino sub-acúeo estará alumbrado enteramente con gas. Para bajar los ladrillos, piedras, argamasa y demas materiales para la obra, se emplea una máquina de vapor, la cual sirve asimismo para trabajar la balustrada de la bóveda oriental, y sacar de la obra cascajos, tierra, estiércoles &c.

Mucha parte del terreno que necesariamente se ha tenido que comprar, redundará en beneficio de los propietarios tan luego como el camino esté concluido en todas sus partes.

Las bajadas para carruages no se empezarán hasta que quede realizado enteramente el camino de una á otra ribera; sin que éstas ni las carreteras de adentro sufran mas declive ó inclinacion que cuatro pies y seis pulgadas en el espacio de 100 pies, cosa que apenas sentirá un caballo de tiro.

Concluida que esté la entrada del camino, su figura será como lo demuestra el segundo dibujo, y su altura desde los cimientos hasta la cima del ladrillado será de 22 pies, teniendo de ancho, inclusa la mamposteria, 37 pies

(60 veces mas espaciosa que la via que se abrió en 1805); la altura de las bóvedas desde la superficie de la carretera hasta el centro del arco siendo de quince pies y seis pulgadas, la anchura de cada uno de los caminos embovedados, de trece pies y seis pulgadas, y cada vereda para los de á pie, de tres. La profundidad del agua que gravita desde arriba será de unos treinta y seis pies en tiempo de flujos ó marea plena.

El primer dibujo representa una seccion transversal del rio, y debajo el camino subacúeo en sus proporciones y con arreglo á la inclinacion ó declive que tiene.

El camino del Támesis forma un objeto de tanto interes, así en este como en los países estrangeros, que llega casi á no creerse. En el continente es materia de continuos interrogatorios para cuantos llegan de Lóndres; y los estrangeros que vienen á esta capital, particularmente los que se distinguen por su clase ó sus conocimientos, todos traen el empeño de ver esta obra. En atencion á esto, los directores se han visto precisados á limitar las entradas, y aun á concretarlas á ciertas horas de dias señalados, hasta poder

por fin satisfacer la curiosidad del público mediante el actual reglamento, sin que sirva de estorbo á los operarios, ni tengan los espectadores la molestia de ir á buscar tarjetas á las casas de aquellos. Todos los dias, pues, escepto los sabados y domingos, toda clase de personas, pagando un chelin, podrán bajar por la hoya, y pasar por las bóvedas del poniente, debajo de la madre del Támesis, pero á tal distancia que no interrumpan los trabajos de los numerosos operarios empleados.

Con la fundada esperanza inspirada por la esperiencia, no puede quedar ya duda alguna en cuanto á la practicabilidad de poder llevar al cabo la proyectada comunicacion sub-acüea; no dudando que será otro honor para la nacion, un nuevo estímulo para concurrir á esta metrópoli, un monumento de celebridad para el ingeniero, y una memoria estable de espíritu público de parte de los propietarios.

por su utilidad la custodia de los edificios
 mediante el actual reglamento, sin que haya
 de afectarse los operarios, ni tengan los es-
 pectadores la molestia de ir á hacer largas
 tar á las casas de aquellos. Todos los días,
 pues, excepto los sábados y domingos, toda
 clase de personas, pagando un cobito, que
 será de diez por la hora, y pasan por las ho-
 vedas del portante, debajo de la mano del
 Titular, pero á tal distancia que no inter-
 fieran los trabajos de los numerosos oper-
 arios ocupados.

Con la fundada esperanza inspirada por la
 experiencia, no puede decirse ya que alguna
 vez se haya proyectado la posibilidad de poder llevar
 el trabajo proyectado comisión subterránea;
 no habiendo que sea otro honor para la na-
 ción, un nuevo establo para concurrir á es-
 ta metrópoli, un monumento de estatuas
 para el ingeniero, y una memoria en las co-
 lumnas públicas de parte de las propieta-

ESPLICACION DE LOS DIBUJOS.

El 1º *Demuestra una seccion transversal del Támesis y debajo de él otra seccion longitudinal del camino sub-acüeo, tal cual será cuando esté concluido, junto con las subidas de inclinacion ó declive que habrá.*

El 2º *Manifiesta las dos entradas embovedadas del camino desde la hoya.*

El 3º *Representa los trabajos hechos de ladrillo en las bóvedas del oriente, que de continuo van adelantándose hasta encontrar el escudo, y un tablado movedizo por medio de ruedas, que sirve de centro para los arcos, y para sacar tambien del escudo los escombros que arrojan los mineros. Demuestra igualmente el*

pescante por el cual se suben los ladrillos, al-
gamasa, &c. y otros materiales para la obra,
y una vista lateral del escudo con los mineros
que en él trabajan, el cual mediante los tor-
nillos y las tablas en frente (conocidas con la
palabra técnica de polling jacks) viene á ser
un firme puntal contra la tierra, mientras no
sea necesario adelantar el movimiento del mis-
mo escudo.

El 4º Representa este mismo escudo de hier-
ro, mirado de frente, con un operario en ca-
da uno de sus compartimientos ó casillas.

El 1º Demuestra una sección transversal del
Escudo y debajo de él otra sección longitudi-
nal del camino subterráneo, tal cual será cuando
esté concluido, junto con las subidas de in-
clinación ó declive que habrá.

El 2º Ilustra las dos entradas: emboca-
duras del camino desde la boca.

El 3º Representa los trabajos hechos de la
boca en las bocanetas del oriente, que de con-
tinuo van adelantándose hasta encontrar el es-
cudo, y un túnel hecho por medio de ra-
das, que sirve de centro para los arcos, y pa-
ra sacar también del escudo los escombros que
arrajan los mineros. Demuestra igualmente el

*LA SOCIEDAD DEL CAMINO SUB-ACÜEO
del Támesis se instaló en 24 de junio de 1824,
y en la cuarta junta general de los propieta-
rios que se tuvo en London-city Tavern el
dia 6 de marzo de 1827, salieron elegidos los
directores siguientes:*

Presidente.

William Smith, Esq. M. P.

Vice-presidente.

George Hyde Wollaston, Esq.

Directores.

<i>Timothy Bramah, Esq.</i>	<i>Benjamin Haws, Esq.</i>
<i>Thomas Brandram, Esq.</i>	<i>Robert Humphrey Marten,</i> <i>Esq.</i>
<i>Thomas Brunton, Esq.</i>	<i>Frederick Perkins, Esq.</i>
<i>Bryan Donkin, Esq.</i>	<i>W. H. Wollaston. M. D. &</i> <i>V. P. R. S.</i>
<i>Hygh Gray, Esq.</i>	
<i>Richard Peckover Harris, Esq.</i>	

Óidores.

<i>Aaron Asher Goldsmid, Esq.</i>	
<i>R. Silvester, Esq.</i>	<i>John Somervell, Esq.</i>

Ingenieros.

M. I. Brunel, Esq. C. E. F. R. S.

Procuradores.

Messrs. Sweet, Stokes y Carr.

Banqueros.

Messrs. Williams, Deacon, Labouchere y C.^a

Sobrestante.

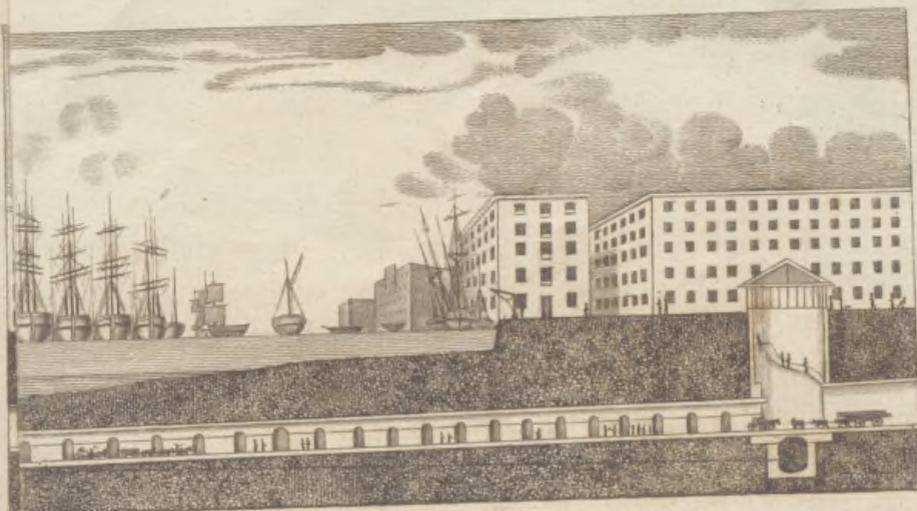
William Montague, Esq.

Secretario.

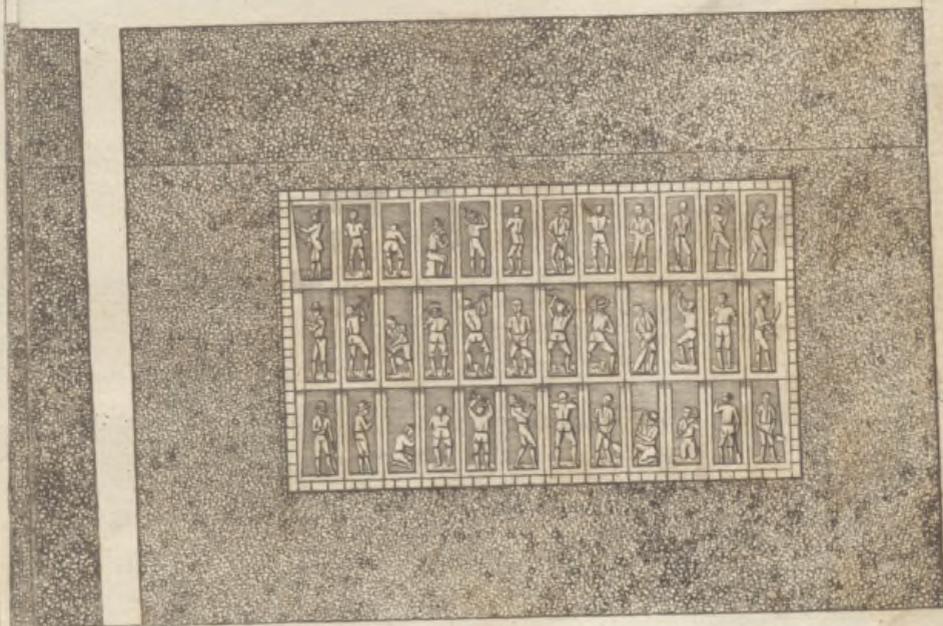
Mr. Charles Butler.

Benjamin Lewis, Esq.	Timothy Brannin, Esq.
Robert Humphrey Martin, Esq.	Thomas Bradburn, Esq.
Frederick Peckham, Esq.	Thomas Houston, Esq.
W. H. Williams, M. D. & V. P. R. S.	Ryan Donkin, Esq.
	High Gay, Esq.
	Richard Peckover Harris, Esq.

Aaron Asher Goldsmith, Esq.	R. Stewart, Esq.
John Somerville, Esq.	



4.



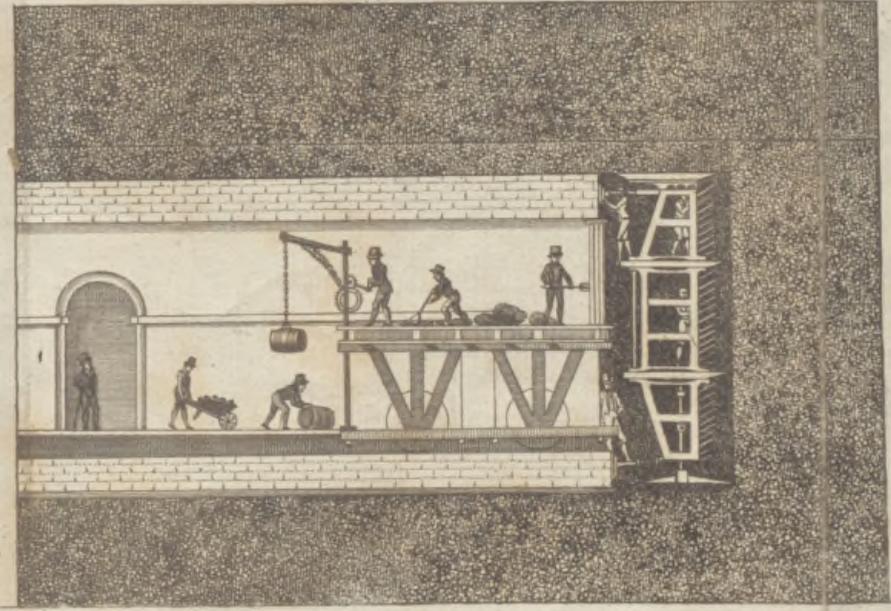
1.



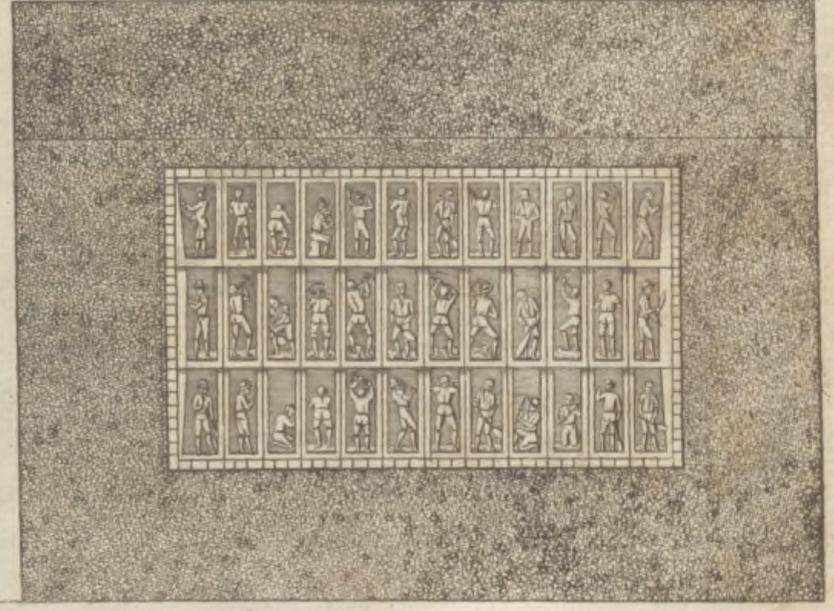
2.



3.



4.



12391



12391



