

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

BOLETÍN DE NOTICIAS Y ANUNCIOS.

MADRID 15 DE ABRIL DE 1882.

4.^a SERIE.

TOMO 6.^o

NÚM. 7.^o

PUENTE SOBRE EL CANAL DE LA MANCHA.

En nuestro último número dimos á conocer á nuestros lectores el estado en que se encuentra en la actualidad el proyecto de enlazar Inglaterra al continente por medio de un túnel submarino. Hoy vamos á ocuparnos de la segunda solución propuesta para salvar el Canal de la Mancha, y cuya importancia, bajo el punto de vista técnico, es, si se quiere, mayor que la primera.

Existe hace próximamente un siglo la idea de unir el Reino Unido al resto de Europa por medio de un puente colosal de 35 kilómetros de longitud tendido á través del estrecho, proyecto considerado como irrealizable durante largo tiempo; pero hoy, dados los grandes progresos de la metalurgia, y con la experiencia adquirida en la ejecución de obras casi de tanta importancia, debe considerársele como perfectamente posible, habiendo contribuido á generalizar esta idea M. Thomé de Gamond con sus estudios relativamente recientes.

Posteriormente se han realizado estudios de importancia por personas de reconocida competencia en Francia é Inglaterra.

El puente tendrá sobre el túnel la ventaja de una explotación, fácil y proporcionará á los viajeros el medio de gozar de vistas espléndidas sin los

inconvenientes de las travesías por mar. Se podrá objetar que el puente, con sus numerosas pilas será un obstáculo para la navegación; pero como más adelante veremos, los espacios entre ellas serán lo suficientemente grandes para permitir el paso de los buques de mayores dimensiones. Se tendrán, por el contrario, pasos anchos y profundos, bien determinados, alumbrados durante la noche y días de niebla; la marcha de los barcos estará precisada fuera de los dos grandes arrecifes de Warne y Colbart.

El trazado del puente no seguirá la línea más corta, sino aquella en que la profundidad del agua sea menor. Se obtiene así una línea quebrada dos veces hacia el Norte, siendo el punto de partida en la costa francesa el cabo Griz-Nez. A partir de este punto la profundidad va creciendo de 10 á 40 metros durante los seis primeros kilómetros; es próximamente de 50 en los nueve siguientes; se encuentra después el bajo de Colbart, en cuyo punto la sonda da como máximo 6 metros de agua; luego se halla una profundidad media de 25 á 30 metros en una longitud de cuatro kilómetros, llegando al bajo de Warne, donde no hay más que 5 ó 6 metros de agua. A partir de aquí hasta la costa inglesa, la profundidad es próximamente uniforme de 25 metros.

El elemento principal de la cons-

trucción será el hierro, pues la experiencia ha demostrado en puentes de excepcionales dimensiones, tales como los del Niágara, San Luis y el recientemente construido de Brooklyn, los excelentes resultados de dicho material, siendo de esperar que en la obra que nos ocupa (que es en realidad repetición en mayor escala de las citadas), el éxito sea satisfactorio.

En los puntos poco profundos la distancia de las pilas será de 70 á 80 metros y en otros de 200 y hasta 500, en los que el agua tenga el máximo de profundidad. Cada apoyo se compondrá de dos pilares cimentados en el fondo y enlazados por entramados metálicos.

La dificultad principal estribará en las fundaciones, á causa de la gran profundidad del agua (50 metros en algunos puntos), y la agitación casi constante de la masa líquida.

Se puede considerar que la construcción del puente no modificará el régimen del estrecho, pues ocupará escasamente $\frac{1}{10}$ de su sección.

Como resultado de los estudios hechos para la perforación del túnel submarino, se ha tenido conocimiento de que la naturaleza del suelo es suficientemente sólida para resistir las fundaciones, y en los sitios en que sea preciso escavar arena ó materiales análogos podrá emplearse el sistema de fundaciones por aire comprimido, verificado ya á profundidades de 30 y 35 metros, y que es probable pueda aplicarse á la de 50, tomando cuantas precauciones dicten las experiencias anteriores.

Las pilas serán de planta elíptica, disponiéndolas de modo que el eje mayor esté colocado en dirección de

las corrientes. El cálculo ha demostrado que la estabilidad de la obra será perfecta, no obstante su gran altura, y acción considerable del viento y las corrientes.

El tablero tendrá 30 metros de ancho, y en él se colocarán cuatro vías férreas y un camino ordinario para la inspección y los peatones.

De trecho en trecho habrá puestos de vigilancia y vías apartaderos.

Es en extremo difícil calcular exactamente el coste de esta gigantesca construcción, y sólo con alguna aproximación puede tenerse idea de su importe total. El coste de las fundaciones, deducido del volumen probable de fábrica, resulta 360 millones; por otra parte, la parte metálica del puente se evalúa en 525 millones. Ahora bien; es preciso añadir á estas sumas los gastos necesarios para enlazar las vías férreas de Francia é Inglaterra, y que se calculan en 57 millones. En resumen, puede calcularse que el coste total será de mil millones.

Dada la excepcional magnitud é importancia del proyecto y su elevado coste, no puede predecirse si se llevará á efecto, ó si el túnel submarino será el que cruce el paso de Calais; pero sea cualquiera la solución que se adopte para unir Inglaterra al resto de Europa, será un hecho digno de figurar en lugar preferente en la historia de las grandes construcciones.

TINTA AUTOGRAFICA.

Se funden en un vaso de hierro 180 gramos de cera virgen y 60 gramos de jabón blanco; antes de que la mezcla se inflame, añádanse tres cu-