

TELÉGRAFO TRANSATLÁNTICO.

Uno de los periódicos mas acreditados del extranjero, que acabamos de recibir por el correo, dá los siguientes detalles sobre la colocacion y fractura del cable telegráfico-transatlántico.

Las lisongeras previsiones que se habian concebido acerca de la gran empresa de unir ambos mundos por un telégrafo-submarino, acaban de ser tristemente desmentidas. El 4 de agosto, durante la difícil maniobra de su desarrollo y colocacion en el fondo del Océano, el cable se ha roto, perdiéndose en un instante 300 leguas, y este acontecimiento ha hecho renunciar por este año á la realizacion de tan admirable proyecto. Los intereses de la ciencia y de la civilizacion se hallan tan íntimamente ligados á esta obra gigantesca, que nos debe ser permitido dar algunos detalles, que la han señalado antes de el momento en que tuvo lugar la rotura. Vamos pues á presentar la relacion circunstanciada de todos los trabajos preliminares de la ejecucion del telégrafo transatlántico.

En 1855 se proyectó por primera vez la union telegráfica submarina de la Europa y del Nuevo Mundo. El éxito de la linea telegráfica de Douvres á Calais, en 1850; el establecimiento de un cable submarino entre la Escocia y la Irlanda y entre la Inglaterra y la Holanda; el resultado de los trabajos emprendidos para unir por el mismo medio la Francia á la Córcega y á la Cerdeña; el conductor telegráfico tan fácil y prontamente sumergido en el mar Negro, en 1855, desde Varna á Sebastopol, durante la guerra de Crimea; varios esperimentos hechos en Inglaterra y en América sobre la posibilidad de transmitir la electricidad á prodijosas distancias sin pérdida de fluido en el trayecto; la habilidad de los ingenieros á quienes fueron confiadas las operaciones; los recursos considerables de que disponia la compañía concesionaria; y por último el apoyo constante de los gobiernos de Inglaterra y de los Estados Unidos, todo se reunia para hacer esperar el éxito completo de una empresa tan eminentemente útil á los intereses de ambos mundos.

La primera operacion debió consistir en fijar sobre el mapa el trayecto que tendria que seguir el cable transatlántico. No se dudó mucho en esta primera é importante cuestion, decidiéndose desde luego que la linea telegráfica se estableciese entre Irlanda y la isla de Terra-Nova. Estos son en efecto los puntos mas próximos entre el antiguo y

Nuevo-Mundo. La Irlanda está ya en comunicacion telegráfica con la Inglaterra, que á su vez está unida al continente por cables eléctricos establecidos entre Douvres y Calais, y entre Douvres y Ostende. En cuanto á la isla de Terra-Nova se comunica desde 1856 con los Estados-Unidos por medio de un cable eléctrico de 156,770 metros de longitud, sumergido en las aguas del San Lorenzo. La comunicacion establecida entre Irlanda y la isla de Terra-Nova es la que reúne ambos mundos por la via mas corta.

Pero esta linea no solamente es la de menor longitud sino tambien la mas segura para instalar en el fondo del mar el futuro conductor telegráfico. El sondeo practicado en 1855 por M. Maury, distinguido ingeniero de la marina americana, dió á conocer que entre la Irlanda y la Isla de Terra-Nova, existe una llanura casi continua que ha recibido despues el nombre de llanura telegráfica y parece haber sido dispuesta por la naturaleza para la colocacion de un telégrafo submarino. En efecto, no está situada á una profundidad bastante grande para oponer dificultades á la colocacion del cable, y tiene sin embargo la suficiente para impedir que las montañas de hielo que se destacan algunas veces del Polo, ó las corrientes submarinas puedan desviar el cable una vez colocado. Ademas se ha reconocido que con la tierra adherida á la sonda salian mezcladas pequeñas conchas y fósiles en perfecto estado de conservacion lo que prueba que no deben existir corrientes submarinas en dicha llanura y que el cable conductor estará libre de todo accidente.

Del sondeo practicado en 1856 por M. Berrymann resulta que la profundidad media de las aguas en toda la linea varia de 1828 metros medidos en las costas de Irlanda y Terra-Nova á 3782 metros medidos hacia la mitad del trayecto. Esta profundidad no escede, por consiguiente, de la que presentan en diferentes puntos las lineas telegráficas submarinas que se hallan en esplotacion.

Segun M. Berrymann, la profundidad del Océano, en el fondo de que hablamos, es de una regularidad notable, varia á partir de Irlanda, entre 400 y 700 brazas inglesas, llega á su máximo 2170 brazas inglesas en los 50 grados y 30 minutos de latitud Norte por 32 grados 30 minutos de longitud Este de Greenwich, y disminuye con regularidad hasta 1,100 brazas, siguiendo en las inmediaciones de las costas de San Juan variaciones análogas á las que tienen lugar en las de Irlanda.

Adoptado definitivamente el trayecto entre Irlanda y la isla de Terra-Nova faltaba fijar el emplazamiento de los puntos extremos en América y Europa. Se resolvió que la línea partiese de *Valentia*, en la costa Oeste de Irlanda, y terminase en *San Juan* de Terra-Nova. La distancia total que separa ambos puntos es de 2,640 kilómetros, ó sean 1,640 millas inglesas.

Teniendo en cuenta las desviaciones de ruta que se verificarán al colocar el conductor telegráfico se decidió que su longitud total fuese de 2,550 millas.

No siendo suficiente una sola fábrica para ejecutar en el corto tiempo de que se quería disponer un cable telegráfico de tanta longitud, se encomendó la construcción á los fabricantes M. M. Glass y Eliot de Greenwich y M. Newall de Birkenhead, los que se obligaron á entregar las 1,250 millas de cable en el mes de julio de 1857.

El conductor transatlántico no presenta el enorme volumen ni la resistencia de los que unen á Inglaterra con Francia y Holanda. Atendiendo á la pequeña profundidad del canal de la Mancha fué necesario para unir eléctricamente Inglaterra con Francia, construir un cable grueso capaz de resistir á las áncoras de los buques y á las corrientes que pudiesen chocar con él. Además los cables telegráficos sumergidos en el canal de la Mancha y el mar del Norte contienen 5 ó 6 alambres separados para que se puedan espedir al mismo tiempo dos ó mas mensajes; y por tanto son de un peso enorme y de una gran rigidez: hubiera sido imposible colocar un cable de estas dimensiones desde América á Europa. Por otra parte, una vez salvadas las costas, el cable transatlántico se hallará á tan gran profundidad que no se necesitará protección ninguna para librarle del choque de las anclas y de la agitación de las aguas.

El cable transatlántico solo tiene un conductor que se compone de 7 alambres entrelazados de modo que forman un cordón metálico del grueso de $\frac{1}{16}$ de pulgada. Tres capas de gutapercha le recubren y están á su vez rodeadas con cuerda embreada y con un alambre que sujeta todo el conjunto. El diámetro total de el cable es $\frac{1}{2}$ pulgada. Tal vez á su poca resistencia deba atribuirse la fractura que ha tenido lugar al practicar su colocación en el fondo del Océano.

Para dar idea de dicha resistencia bastará decir que el cable podía sostener sin romperse el peso de cuatro toneladas.

Atendiendo á la gran profundidad que existe en la mitad del trayecto se había reforzado el cable en su parte media, reemplazando los alambres de hierro exteriores por alambres de acero. La misma precaución se había tomado en los estrechos de la línea para preservarla de la fractura que pudiera ocasionar el choque de las anclas.

(Se continuará.)

A. MONTERDE.

RECONOCIMIENTO

DE LOS PUENTES DE LA VEGA Y DE DOS VILLAS EN LA CARRETERA DE FRANCIA.

El día 29 del mes próximo pasado se hizo por el Gefe del distrito de Madrid Sr. D. Pedro Celestino Espinosa el reconocimiento de los dos puentes situados sobre los arroyos de la Vega y de dos Villas en la carretera de Francia, que acaban de terminarse bajo la dirección del entendido Ingeniero D. Francisco Javier Boguerin.

Asistieron al reconocimiento varios ingenieros residentes en Madrid, invitados por los de el distrito, que quisieron celebrar la conclusión de estas obras con una reunión amistosa, que dejará gratísimos recuerdos en el ánimo de todos los que formaron parte de ella. El objeto de la reunión; las buenas relaciones de amistad y compañerismo; lo apacible del día; el dar de mano, siquiera fuese por poco tiempo, á la seriedad de la vida de Madrid, y hasta la circunstancia casual de celebrarse las fiestas de Alcobendas y S. Sebastian, pueblos á cuya proximidad se hallan las obras, todo contribuyó á hacer la expedición tan agradable como difícil de olvidar.

El puente de la Vega está situado sobre el arroyo del mismo nombre en el kilómetro 16 de la carretera general de Madrid á Irun. Tiene 45.º de oblicuidad y consta de 5 tramos de 6 metros de luz. La altura hasta la rasante es de 5 metros.

Toda la obra es de madera. Apesar de la oblicuidad, el tablero se ha terminado por los dos lados normalmente al eje de la carretera, para lo que se han colocado pies derechos dentro del terraplen que á la vez forman los estribos. La longitud total del piso resulta por esta causa de 35 metros.

El ancho entre paramentos es de 8 metros en el centro y 10 metros en las entradas. Los andenes tienen un metro de anchura y 0,15 de elevación.