

REVISTA DE TELÉGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICION.

En España y Portugal 6 rs. al mes.
En el Extranjero y Ultramar 8 rs. id.

PUNTOS DE SUSCRICION.

En Madrid, en la Redaccion y Administracion, calle de la Aduana, núm. 8, cuarto 3.º
En Provincias, en las estaciones telegráficas.

ADVERTENCIA.

Terminada la importante y notabilísima «Memoria sobre la construccion y tendido de los cables á las islas Baleares,» escrita por los Sres. Fiol y Araujo, que hemos dado por folletin, desde hoy empezamos á insertar en esta seccion del periódico, á petición de muchos de nuestros abonados, el «Escalafon general del Cuerpo de Telégrafos» publicado últimamente.

RESEÑA TELEGRÁFICA

DEL SITIO DE BILBAO.

Extractada del parte detallado de los hechos, pasado á la Direccion general por el Director de Seccion D. Antonio Villahermosa.

Nombrada á fines del año último una comision telegráfica de campaña que pasase á Bilbao, para poner á esta ciudad en comunicacion con Castro-Urdiales por medio de estaciones ópticas, estaban muy lejos de creer el jefe de ella D. Antonio Villahermosa, y los oficiales á sus órdenes, que podría llegar el caso de que su mision se convirtiese

en un servicio puramente militar en plaza sitiada, recibiendo sin cesar el fuego del enemigo.

A su tiempo dió conocimiento el Sr. Villahermosa á la Direccion general de que el establecimiento del sistema óptico desde Bilbao á Castro-Urdiales era irrealizable por entonces. El territorio comprendido entre los dos puntos citados estaba ocupado por el enemigo, que era dueño de él por completo, sin que las escasas fuerzas liberales pudieran proteger la instalacion de las estaciones ópticas, y ménos defenderlas ni sostenerlas despues de establecidas. Se resolvió, pues, concretarse á la comunicacion con Portugaleta, más para plantearla, era necesario establecer una estacion intermedia en el Alto de Banderas, único punto adecuado al objeto.

No siendo el ejército dueño de este punto, hizo el Sr. Villahermosa extraordinarios esfuerzos para buscar, entre los ocupados por las tropas, uno que pudiera suplir á dicha eminencia, sufriendo siempre en sus escursiones el fuego del enemigo, hasta que el general le prohibió continuarlas, manifestándole que á los pocos dias se ocuparía Banderas, y que entonces podría establecer sin dificultad la comunicacion óptica. El personal de Telégrafos no permanecía sin embargo ocioso: desde los primeros momentos se dedicó á construir líneas

eléctricas á los fuertes avanzados, y estableció sucesivamente las estaciones del *Morro*, *Miravilla*, *Mallona* y *Begoña*.

Reforzada la guarnicion de Portugalete con fuerza suficiente para guarnecer un fuerte en Campanzas ó en San Roque, salió de Bilbao en la mañana del 28 de Diciembre una compañía de ingenieros, con objeto de practicar los trabajos del fuerte proyectado, llevando consigo un blokaus, construido de intento para establecer el aparato óptico en una torrecilla central. Con esta expedicion debió haber salido el Sr. Villahermosa; pero la conveniencia de dejar establecido en *Miravilla* el aparato correspondiente lo detuvo un día más en Bilbao, muy ageno de pensar que al siguiente día 29 iba á quedar cortada la ría y de hecho establecido el más riguroso bloqueo. Durante dicho día 29 se acordó picar las cadenas y calabotes que interceptaban la ría y tomar el Alto de Banderas. Efectivamente, salió el 30 una columna compuesta de todas las fuerzas disponibles y ocupó dicha altura, pero no se consiguió franquear la ría. Por otra parte, no consideró prudente el General conservar la posición de Banderas, sin duda por no distraer, y tal vez dejar comprometida una fuerza considerable y necesaria para la defensa de la plaza. Con este motivo tuvo que desistir definitivamente el Sr. Villahermosa de establecer la comunicacion óptica.

Con la rendicion de Luchana el 13 de Enero, la de Portugalete el 24 del mismo, y la del Desierto el siguiente día 25, fué empeorando de día en día la situacion de la plaza, y los empleados de Telégrafos quedaron reducidos al servicio de los fuertes. Por lo demás, este servicio era importantísimo: por su medio se constituian las estaciones telegráficas en vigilantes avanzados que suplían la escasez de fuerzas de la plaza, y evitaban un aumento de guarnicion en los fuertes, permitiendo quedasen siempre fuerzas disponibles y descansadas para rechazar cualquier ataque del enemigo. Cada una de dichas estaciones fué provista de un anteojito para que hiciese el servicio de vigía; desde ellas se avisaba á la plaza de los movimientos y trabajos del enemigo y de cuanto podia interesar á la defensa; y á la vez, desde la estacion de la plaza, se dictaban las precauciones nocturnas, se disponian los disparos de cañon y se daban toda clase de órdenes; en una palabra, desde esta estacion partia la voz de mando á que todos los fuertes obedecian. Este importantísimo servicio no solo enlazaba la plaza con los fuertes, sino tambien á estos entre sí. Infinitas veces se auxiliaron mutuamente por medio

del telégrafo, ya con noticias de amagos de ataques, ya con disparos de proteccion reciproca, ya rectificando estos mismos disparos, porque lo que se ocultaba á un fuerte lo descubria otro.

Los enemigos, cada vez más osados, ocultándose en los parapetos que construian de noche, hacian á mansalva víctimas inocentes en las calles, en los paseos y en los caminos que conducian á los fuertes, y hubo necesidad de disponer que los relevos del personal de Telégrafos se hiciesen cada cuatro dias, para evitar sus repetidas subidas y bajadas, y en lo posible una desgracia, tan fácil en lugares donde tantos sucumbian.

Varias veces los proyectiles enemigos habian interceptado las líneas, y hasta de noche intentaron los sitiadores destruirlas; por lo que hubo necesidad de modificar el trazado á *Miravilla*, dejándolo con un solo apoyo intermedio, colocado junto á un caserío donde habia una avanzada, y formando, por consiguiente, un trayecto compuesto de dos vanos sumamente atrevidos.

Cada vez más estrecho el cerco, comprendió el General las fatales consecuencias que de una incomunicacion con los fuertes podrian resultar, mucho más cuando en el tiempo transcurrido habia podido apreciar, con pleno conocimiento de causa, las inmensas ventajas que para la defensa de la plaza ofrecia el telégrafo. En su extremada prevision, ordenó al Sr. Villahermosa le propusiera un sistema sencillo de banderas capaz de sustituir al eléctrico en caso de interceptacion irremediable de las líneas, y que á la vez fuese fácil de manejar por cualquiera, en la eventualidad de que se inutilizaran los oficiales del Cuerpo. En dos dias hizo el señor Villahermosa este trabajo, y aprobado por el General, se construyeron cuatro juego de banderas.

El día 20 de Enero anunció el enemigo un bombardeo que los de la plaza creian precursor de un asalto inmediato. Todo el personal de Telégrafos ofreció de nuevo sus servicios á las autoridades, incluso el Director de la Sección de Bilbao D. Juan Martin de Ibarrola, el Oficial tercero de Sección D. Geminiano de Cea, y el primero de Estacion don Juan Garcia Real, que quedó prestando el servicio de su clase en la estacion de la Comandancia. La órden de la plaza de aquel día señalaba á todos los Jefes y Cuerpos el punto que debían ocupar. Al Sr. Villahermosa se le designó la plaza Nueva, donde debia encontrarse constantemente para recibir cualquiera órden. Se entraba, pues, en un período de prueba, en que se hacian tanto más difíciles,

cuanto más importantes los servicios del personal de Telégrafos.

El Teatro, edificio donde estaban establecidas las oficinas de Estado Mayor, Gobierno militar y estacion de la plaza, era enfilado por tres baterías de morteros; Begoña tenia delante otras tres de cañon á 200 metros de distancia, y las seis podian dirigir sus fuegos á Mallona, además de ofender á la poblacion. Mas tarde, otra bateria enemiga compuesta de un mortero y un cañon, dirigia exclusivamente sus proyectiles al Morro.

Á las 12 de la mañana del dia 21 de Febrero rompió el fuego el enemigo, haciendo los primeros disparos de mortero contra la plaza, para continuarlos hasta el dia 1.º de Mayo, cuando el ejército liberal se hallaba ya á las puertas de Bilbao. Sobre lo ocurrido durante estos sesenta y ocho dias de bombardeo, con relacion al servicio telegráfico; da el Sr. Villahermosa los siguientes detalles:

Á las 10 de la noche del 23 de Febrero una bomba, destruyendo el puente colgante de San Francisco, rompió é inutilizó tambien los hilos telegráficos del Morro y Miravilla. El Sr. Villahermosa dió cuenta á la primera autoridad militar de la avería ocurrida y de que se procedia á su remedio, y el General le ordenó que, aprovechando la coyuntura que esta interrupcion ofrecia, trasladase al local de la Direccion de Seccion, sita en la plaza Nueva, la estacion central del Teatro, y que se acomodaran tambien en dicho local las oficinas de Estado Mayor y Gobierno militar. Mucha complicacion ofrecia el traslado de una estacion que contaba tres ramales, en los que habia que hacer un pequeño cambio de trazado; pero esto no obstante, y á pesar de la lluvia de bombas de aquella noche, el traslado estaba hecho á las ocho de la mañana siguiente, en cuya hora se volvió á funcionar desde la plaza Nueva con todos los fuertes. En esta tarea se ocupó todo el personal libre de servicio, incluso el Director Ibarrola y el Oficial Cea. La recomposicion de la línea quedó á cargo del Capataz D. Venancio Gorvea y del Ordenanza D. Marcelino Rueda, quien, segun atestigua el Sr. Villahermosa, es una especialidad en tales casos por su inteligencia y bravura.

Desde el expresado dia 23 de Febrero, hasta el primero de Marzo, en que otra bomba partió el hilo del Morro, nada notable ocurrió en las líneas.

En la noche del 4 al 5 de Marzo cortaron la línea los enemigos entre Mallona y Begoña, llevándose dos postes; pero á la madrugada la habilitó el valiente Rueda, bajo la dirección del Oficial Garrido, de

servicio en Begoña, no obstante el nutrido fuego de fusil que las avanzadas facciosas les hacian.

Á las 4 y 50' de la tarde del mismo dia 5 rompió otra bomba el conductor del Morro, que fué instantáneamente recompuesto por el ordenanza Rueda.

(Se continuará.)

CABLE DE SANTADER A INGLATERRA.

DESPERFECTOS EN EL CABLE.—OPERACIONES DEL «DÁCIA.»—APERTURA DE LA LÍNEA.—LA TRIPULACION INGLESA DEMUESTRA SUS SIMPATIAS AL GENERAL SERRANO.

En nuestro número del 1.º de Mayo habíamos de la entrada del *Dácia* en el puerto de Santander y del banquete que tuvo lugar á bordo, indicando ligeramente las operaciones que iba á emprender dicho buque para verificar el cambio de amarre. Los trabajos no debian limitarse á este cambio, pues, para asegurar la perfecta comunicacion con Inglaterra, era necesario además recomponer los desperfectos que se sabia á ciencia cierta existian en el cable. Desde la estacion inglesa de Cabo Lizard se habian verificado pruebas que acusaban la existencia de una avería en un punto distante 59 millas de la costa de Vizcaya, y como veremose enseguida, no era este desperfecto el único que el cable habia sufrido durante el periodo de inaccion á que estuvo sujeto por efecto del sitio de Bilbao.

El dia 21 de Abril se hizo á la mar el *Dácia* para á fuera del abra de Bilbao, y llegado á un punto distante 6 1/2 millas de la playa de las Arenas, pescó y cortó el cable. Verificadas pruebas desde á bordo, se localizó una interrupcion á 31 millas de dicha playa; el emplazamiento de la avería distaba 8 millas del punto señalado por las pruebas de Cabo Lizard, y esto hizo sospechar desde luego que los desperfectos eran dos cuando ménos, ó bien que existia un trozo de cable completamente averiado. El ingeniero Mr. Webb, Jefe de la expedicion, se proponia no obstante verificar una contraprueba completa, luego que estuviese tendido desde Santander el nuevo trozo de cable de costa, y por consiguiente ordenó regresase el buque á dicho puerto, dejando el cable boyado. El dia 23, á las 8 de la mañana, quedó hecho el amarre en la playa del Sardinero. Terminada la operacion, y montados en la caseta de amarre los aparatos necesarios para mantener la comunicacion

con el *Dácia*, volvió este á salir largando cable, con rumbo á la boya que dos días ántes habia colocado á 6 1/2 millas de las Arenas. A las 10 de la noche encontró la boya, y á la una de la madrugada dejaba hecho el empalme. Regresó entonces el buque á Santander, y verificadas nuevas pruebas con toda la longitud del trozo ya sumergido, apareció igual resultado, confirmando la creencia de que existían dos roturas en el cable.

En la mañana del domingo 26 de Abril se hizo de nuevo á la mar el *Dácia*, con objeto de reparar el trozo de cable averiado; pescó el extremo de la parte de Inglaterra en 950 brazas de agua; habló con la estacion de Cabo Lizard, y dejó dicho extremo boyado. Retrocedió luego hácia el abra, y agarrando el cable á la distancia de unas 26 millas de las Arenas, habló con el Sardinero y procedió á empalmar un nuevo trozo que empezó á tender enseguida con una desviacion de 7 millas á la derecha de la línea que seguia el trozo averiado, para evitar así el fondo cuya mala calidad habia causado sin duda los desperfectos del cable. Llevaba tendidas de este modo 17 millas de cable nuevo en una profundidad de 600 brazas cuando encontró la boya que anteriormente habia situado en el extremo de Inglaterra, y á las 11 de la noche del 30 de Abril hizo el empalme, dejando desde aquel momento perfectamente establecida la comunicacion directa entre Inglaterra y España.

En toda esta série de operaciones hay que admirar dos cosas: primeramente, la rigurosa lógica que presidió á su curso, y en segundo lugar la prontitud y la precision matemática con que fueron ejecutadas. El Ingeniero Director de la expedicion, Mr. Frederick C. Webb, ha dado en esta ocasion una prueba más de la inteligencia, de la prudencia y de la rapidez de concepcion que tan honroso puesto le han conquistado en el mundo de la telegrafia submarina; pero el personal facultativo y la oficialidad y tripulacion del *Dácia*, que tan admirablemente han secundado sus órdenes, tampoco han desmerecido del justo renombre que gozan en trabajos tan difíciles y tan sujetos á eventualidades.

El día 2 de Mayo hizo Mr. Webb entrega del cable al Director gerente de la Compañía *Direct Spanish Telegraph*, Mr. Charles Gerhardi, y el día 3 quedó montada la oficina de manipulacion en un departamento del local á que acababa de trasladarse la estacion telegráfica del Estado.

El día 3 dirigió el representante de la Compañía, Sr. D. José Aparicio, al Ministro de la Goberna-

cion y al Director general de Correos y Telégrafos. el siguiente despacho teleográfico:

«Ayer quedó perfectamente establecida la comunicacion directa entre esta é Inglaterra. La Compañía *Direct Spanish Telegraph* saluda á V. E. y pone á disposicion del gobierno el cable, preparado para abrirle al servicio público el día 5 del actual, á cuyo fin suplico órdenes:»

El Sr. Ministro de la Gobernacion contestó al telegrama anterior con otro dirigido al Gobernador de Santander y concebido en estos términos:

«Sirvase V. S. felicitar en mi nombre á la Compañía *Direct Spanish Telegraph* por la feliz colocacion del cable de Inglaterra á ese punto, y manifestarle que devuelvo su salud. Doy gracias en nombre del Gobierno por su ofrecimiento, y autorizo la apertura del cable al servicio público desde mañana cinco.»

El Sr. Director general de Correos y Telégrafos contestó tambien por telégrafo al representante de la Compañía:

«Agradezco y devuelvo cordialmente saludo de esa Compañía. Hoy se dan órdenes para la apertura del cable al servicio desde mañana.»

El Director de la Seccion de Santander y el Jefe de la estacion telegráfica de Lóndres cambiaron tambien despachos de felicitacion; y por último, el Consejo de administracion de la Compañía *Direct Spanish Telegraph* dirigió al Director general de Correos y Telégrafos la siguiente expresiva comunicacion telegráfica:

«El Consejo de administracion de la Compañía *Direct Spanish Telegraph* envia al Director de la Administracion telegráfica española la respetuosa expresion de su agradecimiento por la prontitud con que ha levantado las restricciones necesariamente impuestas á la trasmision de despachos, y tiene el honor de congratularse con el Director general de los recientes sucesos militares, que permitirán á España recobrar en breve tiempo su actividad comercial.»

El Sr. Gerhardi, como Director gerente de la Compañía *Direct Spanish Telegraph*, y para celebrar el feliz término de la empresa, obsequió el día 3 con un banquete á los amigos de la Compañía *India Rubber* y del *Dácia*, asistiendo al festin el Sr. Aparicio, como representante de ambas compañías; los Sres. Webb, Parsoné, Benet, Dollas y otros dos electricistas del *Dácia*; el Director de Telégrafos Sr. Redonet, los Oficiales del Cuerpo de Telégrafos Sres. Oloriz y Sanson y el Capitan del buque de guerra ingles *H. Ariel* que estaba sur-

to en el puerto. Los Sres. Gerhardt y Webb brindaron por la prosperidad é íntimo enlace de Inglaterra y España y por el Cuerpo de Telégrafos; el Sr. Redonet por la prosperidad de las dos compañías, y el Capitan de *El Ariel*, por España é Inglaterra hermanas. El Sr. Aparicio cerró los brindis dando las gracias á los concurrentes por los buenos deseos que habian manifestado hácia las dos compañías que él representaba, significó su cariño fraternal hácia el Cuerpo de Telégrafos, y concluyó brindando por la prosperidad y el comercio de Santander y Bilbao. El convite terminó con un *hurra* general por Inglaterra y España.

Todo esto tenia lugar por los dias en que el pueblo de Santander celebraba con júbilo inmenso la derrota de las huestes carlistas y la entrada de las tropas victoriosas en Bilbao, preparándose á hacer una entusiasta recepcion al general Serrano. El *Dácia*, que por su gran calado no habia podido penetrar en el puerto, se hallaba el dia 4 anclado á la entrada, y sus tripulantes dispuestos á solemnizar tambien sucesó tan fausto. Al aproximarse el vapor *Ferrolano*, que conducia al Duque de la Torre, izó el *Dácia* en el palo trinquete la bandera española, saludó con la inglesa del pico de mesana, disparó sus dos cañones, y su oficialidad prorumpió en ¡hurra! que la tripulacion y convidados al acto contestaron con gran entusiasmo. A las 9 de la mañana siguiente fueron recibidos por el Sr. Duque los Sres. Webb y Gerhardt, quedando altamente satisfechos de la amable acogida que les dispensó el Jefe del Estado.

El dia 5 á las siete de la mañana quedaba abierto al servicio público el cable de Santander á Inglaterra, y á las seis de la tarde el vapor *Dácia*, que en tan breve tiempo y tan cumplidamente habia llenado su mision, dejaba aquel puerto y se dirigia al Támesis.

LA TELEGRAFÍA EN EL PERÚ.

Con la mayor satisfaccion damos aquí cabida al artículo que, bajo el epigrafe de *Líneas telegráficas del Perú*, nos ha remitido el Jefe de las mismas, nuestro ilustrado y querido compañero Sr. D. Abelardo Pequeño. Seguros estamos de que este interesante trabajo llamará la atencion de nuestros lectores, no solo por su importancia intrínseca, que es mucha, sino tambien por ser debido al jefe de la expedicion telegráfica española, que tan honrosamente sostiene en el Perú el nombre del Cuerpo de Telégrafos.

LÍNEAS TELEGRÁFICAS DEL PERÚ.

I.

El primer proyecto para establecer líneas telegráficas en el Perú es del mes de Marzo de 1857, en cuya fecha el Gobierno concedió un privilegio á D. Augusto Goné para colocar un telégrafo entre Lima y el Cerro de Pasco; pero este privilegio caducó sin que el concesionario llegase á construir la mencionada línea.

En Junio de 1857 el Gobierno autorizó y subvencionó al mismo Sr. Goné para que estableciese una línea entre Lima y el Callao, la que en efecto concluyó en el mismo año, siendo la primera que funcionó en el Perú. Estaba colocada sobre postes de madera; los aisladores eran de porcelana, el alambre del núm. 11, y los aparatos del sistema Breguet. Esta línea adolecía naturalmente de algunos defectos de construccion y el servicio cursaba con poca regularidad, así que más bien debe considerarse como un ensayo que como línea definitiva.

Ninguna otra línea se construyó hasta 1866, y es de estrañar que, despues de dado el primer paso, la telegrafía peruana hubiese permanecido tanto tiempo estacionada. En el expresado año D. Adrian S. Morse construyó por cuenta del Gobierno las líneas de Islay á Arequipa y de Arica á Tacna; en ellas se estableció ya el sistema Morse, pero por lo demás no aventajaban á la primitiva del Callao no por la calidad de su material ni por la construccion.

Desde 1867 puede decirse que data el establecimiento de la telegrafía eléctrica en el Perú con los elementos necesarios para llenar su objeto. En esa época el Gobierno concedió permiso á D. Cárlos Paz Soldan para «construir y explotar un telégrafo eléctrico bajo la denominacion de *Compañía Nacional Telegráfica*, que, teniendo su centro en Lima, pasase por el Callao, Chancay, Huacho, Casma, Santa, Trujillo, San Pedro y Lambayeque.»

En 1869 el Gobierno amplió el anterior permiso, contratando con la ya fundada *Compañía Nacional Telegráfica* el establecimiento de líneas telegráficas que «pusiesen en comunicacion la capital de la República con los departamentos y provincias litorales, y á estas con los puertos principales y demás lugares que se creyesen necesarios.»

Por los expresados contratos la Compañía Nacional Telegráfica quedaba autorizada para la construccion de las líneas é instalacion de oficinas, y tambien para la direccion y explotacion del servi-

de telegráfico en todo el territorio de la República.

La Compañía tomó desde luego á su cargo la línea del Callao, que reconstruyó aumentando el número de conductores. Construyó la de Lima á Ica; que entregó al servicio público á principios de 1869. Adquirió por medio de convenios las líneas existentes de Arequipa á Ilay y de Arica á Tacna. Empezó la construcción de la línea del Norte, trabajando en varias secciones á la vez, quedando terminada y en explotación en toda su longitud en Febrero de 1870. Pero las interrupciones eran tan frecuentes en esta larga línea, que la Compañía creyó conveniente construirla de nuevo sobre postes de hierro para darle mayor solidez, desechando los de madera que se habían empleado. La línea así reconstruida quedó concluida á principio de 1872, desde cuya fecha está en explotación, funcionando con regularidad.

La línea de Lima á la Oroya fué establecida por la espresada Compañía con el objeto inmediato de hacer el servicio para el ferro-carril que se está construyendo, mediante convenio con el contratista, al que la entregó en estado de funcionar en Diciembre de 1872.

Por último, construyó la línea de Arequipa á Puno, también sobre el ferro-carril recientemente concluido. La entrega se hizo al contratista por secciones, habiéndose verificado la de la última en Marzo del presente año.

Todas estas líneas constituyen el total de la red telegráfica peruana, y abraza una estension de 932 millas y 1.145 el desarrollo del hilo (1).

II.

Antes de entrar en la descripción de las líneas, preciso será dar una ligera idea de la topografía, clima y otras circunstancias especiales del país que influyen más ó ménos directamente en el establecimiento y explotación de aquellas.

Se sabe que la cordillera de los Andes atraviesa de N. á S. el territorio peruano, dividiéndolo en tres partes, que son: la *costa*, la *sierra* ó *region interandina* comprendida entre las cordilleras oriental y occidental y la *montaña*, ó *region trasandina*. Estas tres regiones difieren completamente entre sí por su clima, producciones y aspecto general del terreno.

La *costa* es la faja de tierra comprendida entre los Andes y el Océano Pacífico: tiene de largo desde Tumbes en la frontera ecuatoriana hasta el río

(1) En estas cantidades no están incluídas las líneas de la Oroya y de Puno.

Loa en la chilena 2.440 kilómetros y una anchura media de 100 á 150. En su mayor parte es arenosa y estéril, constituyendo en casi toda su estension una inmensa llanura interrumpida á grandes distancias por ligeras ondulaciones del terreno ó por cadenas de colinas que desde las estribaciones de los Andes van á perderse en el Océano.

A lo largo de la costa se estienden las líneas telegráficas de Norte y Sur desde Ica hasta Paita. En la construcción de estas líneas se ha tenido que luchar con la escasez de recursos para hombres y animales, y con la dificultad del transporte del material. Su distribución se ha hecho llevándolo primeramente en grandes cantidades á los puertos, desde donde se ha conducido á lomo de mula á los campamentos establecidos en el desierto al pié de los trabajos. El personal de cada uno de estos campamentos consta generalmente de un jefe, un telegrafista, un operario capataz, dos de línea, un mayordomo de campamento, 15 peones y un cocinero; hay además el número de arrieros necesarios segun las mulas que haya en los trabajos.

El sistema de construcción es el que se emplea en todas partes; el alambre de línea se ata á los aisladores con otro delgado, por lo cual no se usan aisladores de retención; los empalmes también se hacen con alambre de atar y se sueldan.

Los postes adoptados en casi todas las líneas son de hierro del sistema Hamilton. Tienen estos postes 21 piés de longitud, pueden soportar una tension de 400 libras con solo una deflexion permanente de 3/4 de pulgada; constan de tres cuerpos, dos de ellos de hierro batido y galvanizado, y el tercero de hierro fundido y alquitranado; en la base llevan una cruceta también de hierro para asegurarlo. Se arman con suma sencillez y son fáciles de trasportar; una mula carga dos postes completos desarmados.

Los aisladores son de Jhonson, de porcelana vidriada protegida por coraza de hierro; se colocan en la extremidad del poste sobre un taco de madera alquitranada cuando la línea no tiene más que un hilo; si tiene más se ponen crucetas.

El alambre de línea, que se usa es del núm. 8 galvanizado, y el de atar del núm. 16. Para atravesar los ríos se ha empleado un alambre fuerte y ligero de acero con una capa de cobre, llamado *american compound steel*.

Los postes se entierran 80 centímetros en el suelo, y en cada milla se colocan 18 por término medio.

El paso de los ríos se ha hecho de un solo tirón,

dando á los postes de la orilla uno ó dos cuerpos más de elevacion y empleando el alambre descrito *american compound steel*. Estos rios son bastante anchos y llevan poca agua en el invierno. Algunos se secan; pero cuando llega en la *sierra* la época de las lluvias, entonces hay grandes avenidas y los postes suelen ser arrastrados por la corriente. Las averías ocasionadas por esta causa necesitan algunas veces más tiempo para repararse que otras, por no ser posible vadear el rio hasta que baje el agua.

A la especial situacion de la costa es debido el que en esta region no llueva nunca. Las nubes que vienen del Atlántico se condensan al tocar las heladas cumbres de los Andes; en cuanto á las que vienen del Pacifico, impide su condensacion la candente arena de la costa, y van á condensarse tambien al pasar los Andes; por consiguiente, las nevadas no existen, los vientos fuertes y las tempestades tampoco se conocen; circunstancias todas muy favorables para la conservacion y buena comunicacion eléctrica de las lineas. Hay sin embargo durante el invierno una niebla continua y espesa especialmente por la noche, que satura el aire de humedad; lo que produce derivaciones y pérdidas de la corriente eléctrica que impiden funcionar directamente á estaciones distantes, cuando la linea no está perfectamente aislada. Por causa de esa humedad no es conveniente usar postes de madera: las alternativas de mojarse por la noche y secarse por el dia los destruyen en poco tiempo, porque se pudren pronto á flor de tierra; esa fué la razon de que se desechasen los empleados en la primera construccion de la linea del Norte y se sustituyesen por los de hierro.

La linea del Norte va hasta Chancay sobre el ferro-carril que une á este punto con Lima (11 leguas). Lleva tres hilos hasta Ancon (6 leguas de Lima), dos hilos siguen hasta Barranca (35 leguas de Lima), y desde este punto hasta Paíta los postes colocados en grandes alineaciones sostienen un solo hilo.

La del Sur lleva dos hilos hasta Chorrillos y sigue uno solo hasta Ica. De Lima á Chorrillos (2 leguas) y de Pisco á Ica (12 leguas), va sobre el ferro-carril.

La de Lima al Callao tiene cuatro hilos sobre postes de Siemens colocados al lado del ferro-carril.

La de Arica á Tacna, tambien sobre el ferro-carril, consta de un solo hilo, y los postes son de Warden.

La de Mollendo á Arequipa tiene dos hilos, uno

para el servicio del ferro-carril, y el otro para el de la Compania. Los postes de esta linea son de Hamilton.

Las lineas de la Oroya y de Puno son las únicas que avanzan por la Cordillera.

Esta considerable parte del Perú presenta un aspecto completamente diverso del de la costa. Su clima, en general templado, es en muchos lugares extraordinariamente frio; el terreno, accidentado y muy elevado, contiene ricas y variadas producciones, apenas explotadas por la falta de vias de comunicacion. En estos últimos años, sin embargo, se ha dado notable impulso á la construccion de los ferro-carriles. Muchas lineas hay construidas y otras están en construccion; la de Lima á la Oroya es una obra de primer orden, y notable por ser el ferro-carril más elevado del mundo. Su longitud es de 150 millas, y en tan corto trayecto sube hasta 15.645 piés sobre el nivel del mar. Hé aqui las alturas de los puntos principales de esta linea:

Alturas sobre el nivel del mar.

Lima.....	448 piés.
Santa Clara.....	1312
La Chocica.....	2800
San Bartolomé.....	4905
Agua de Verrugas.....	5840
Matucana.....	7950
San Mateo.....	10.530
Túnel de la cima.....	15.645
Oroya.....	12.178

La linea telegráfica va al costado de este ferro-carril; los postes son de Hamilton, los aisladores de Warden, y tiene un solo hilo. El material lo han conducido los trenes, y su distribucion se hizo con mulas.

La linea de Arequipa á Puno sigue tambien el trayecto de la nueva vía férrea. Arequipa es, por su importancia, la segunda ciudad de la República; está situada al pié del famoso volcan *el Misti*, y en las estribaciones de los Andes, á 7.600 pies de altura sobre el nivel del mar.

A partir de Arequipa la linea va continuamente subiendo hasta Vincocaya, primera estacion, á 14.400 piés de elevacion. Desde aqui todavia sube hasta 14.665 piés, y á esta altura el viajero siente el *zoroche*, enfermedad producida por el encarecimiento del aire. Principia luego el descenso hasta llegar á Puno á orillas del lago Titicaca. En el trayecto que recorre esta linea, las nevadas son muy frecuentes, y sobre todo las tormentas, que se presentan de una manera súbita é imponente. Su longitud es de 76 leguas, con un solo conductor co-

locado sobre postes Hamilton. Por ahora no hay más que cuatro estaciones que hacen casi exclusivamente el servicio del ferro-carril, porque el del público es insignificante.

Esta línea habrá de prolongarse hasta la Paz, pero por tierra presentaría dificultades que se evitarían tendiendo un cable atravesando el Titicaca (1), desde cuya opuesta orilla solo dista 11 leguas la capital de Bolivia. Desde Juliaca, una de las estaciones de la vía férrea próxima ya á Puno, partirá el ferro-carril al Cuzco, cuyo trazado seguirá la línea telegráfica proyectada.

(Se continuará).

VARIEDADES.

NAVEGACION FLUVIAL

SORRE CABLES METÁLICOS.

Entre las múltiples aplicaciones que los adelantos modernos han traído á la industria de los transportes, ocupa un lugar distinguido el poder verificar el remolque de varios barcos, de los que se dedican á la tracción por ríos, con el auxilio de un pequeño buque de vapor, que resbala, por decirlo así, provisto de una máquina de escasa fuerza, sobre una vía metálica sumergida en el agua, siendo á la vez atraído por ella y obligado á marchar en una dirección determinada. Es, en una palabra, la aplicación en grande escala y en líneas de considerable longitud, de un sistema que con frecuencia emplean nuestros marineros cuando quieren atracar á un punto dado, arrojando un cabo, que, ó se ata á una amarra fija, ó se toma en la mano por otro marinero que está en la playa. Esta acción se llama en frances *touajé*, del verbo *touer*, que significa «hacer avanzar un buque tirándole con un cable.» No tenemos en nuestro idioma, al menos no le conocemos, un sustantivo equivalente, y hemos tenido que buscar una frase completa para expresar la misma idea, que es con la que encabezamos este artículo.

Un sistema análogo al que nos proponemos dar á conocer, se ensayó ya, según se pretende por al-

(1) Con motivo de la revista que tuve que pasar en el mes de Febrero último á las líneas del Sur, he visitado este magnífico lago, el más grande de la América del Sur, y á la considerable elevación de 13.000 pies. Tiene de perímetro 80 leguas; su agua es dulce, aunque de sabor desagradable, y su fondo fangoso. Hoy en día el transporte del cable podría efectuarse fácilmente por el ferro-carril hasta Puno, y su inmersión utilizando los vapores del Apostadero que la marina del Perú tiene establecido allí desde hace pocos años. El cable tendría que ser de los llamados ligeros y dividido en trozos.

gunos, en Sajonia en 1752, y más tarde se aplicó en Francia en 1759, si bien difiere en detalles esenciales del que hoy se aplica con feliz éxito en Bélgica y en Holanda, donde lo hemos visto funcionar.

Débase el sistema á M. de Mesnil, y consiste en tender en una distancia determinada un cable de alambre, de hierro ó de acero, amarrado en sus dos extremos, y hacer que este cable pase por la garganta de unas poleas fijas á un costado del buque remolcador (*touer*), y que la tracción, propiamente dicha, se verifique por medio de una tercera polea, colocada en el centro del mismo costado, de construcción especial, y que se llama de Fowler, por ser este el nombre del autor.

El vapor es un propulsor auxiliar para poner en movimiento esta última polea; la cual, haciendo cambiar en su rotación en cada instante el punto de tracción sobre el cable, obliga á avanzar al remolcador, que se ve obligado á seguir una dirección fija, marcada por la posición del cable.

Daremos una sucinta idea de los tres principales elementos que juegan en el sistema, en cuanto lo permiten los estrechos límites de nuestro periódico.

Cable. El cable que se aplica á la tracción se compone de hilos de hierro ó de acero, en número variable, de dos á tres milímetros de espesor, arrollados en espiral sobre un alma de cáñamo, constituyendo un diámetro de 25 á 30 milímetros. El colocado entre Liège y la embocadura de la Sambre, en el río Mosa, contaba con una longitud de 70 kilómetros; la inmersión se hizo con la mayor facilidad, á razón de 6 á 8 kilómetros por día; tenía 25 milímetros de diámetro; se componía de 42 hilos de 28,10 milímetros de espesor, con un peso de 2 25 por metro, y había costado á razón de 60 céntimos de franco por kilogramo, ó sea 1,33 francos por cada metro de longitud.—Su resistencia á un esfuerzo de rotura, era de 14,508 kilogramos; y trabajando en el límite de elasticidad, sometido á un esfuerzo de 8 kilogramos por milímetro cuadrado, podía resistir á una atracción de 2,064 kilogramos.

En vez de cable se han empleado, y se emplean aun hoy en algunos puntos (de Bruselas á Willebrouck), cadenas de hierro que resisten más que los cables; pero se han encontrado otras ventajas con el empleo de estos últimos, y hoy están más generalizados: su construcción es tan esmerada que se les hace durar de seis á ocho años.

Es notable que la oxidación de estos cables, á pesar de su inmersión en el agua, es apenas sensible; se verifica con ellos un fenómeno análogo al

que se nota con los rails de los caminos de hierro: cuando estos se hallan constantemente en servicio, esto es, sometidos al paso de los trenes, la superficie sobre que ruedan las locomotoras se conserva brillante y sin oxidación en todo tiempo; pero así que cesa la actividad en una línea, la oxidación aparece y la superficie toma el color rojo característico.

Polea Fowler. Esta polea, conocida ventajosamente hace más de diez años en varias aplicaciones industriales, es, por decirlo así, el órgano principal del sistema Mesnil. Consiste en sustituir la garganta lisa y de una pieza de las poleas acanaladas ordinarias, por una garganta hecha de muchas piezas aisladas dobles, que giran independientemente cada una sobre un eje. Las caras interiores de estas piezas, que son convergentes hacia el eje de la polea, son lisas y presentan una ligera concavidad. Forman, pues, una especie de doble mandíbula, que en su estado de reposo constituye la garganta semi-cilíndrica de la polea, y que cediendo á la presión ejercida por el cable al resbalar sobre la parte superior de aquella, vienen á converger sus diferentes piezas giratorias, aprietan el cable, aprisionándole fuertemente sin permitirle resbalar, verifican la tracción en sentido longitudinal, y una vez hecho este esfuerzo, al cambiar la posición cada pieza ó cada diente de la mandíbula férrea, por causa de la rotación, libre ya de la presión ejercida por el cable, se abre y deja escapar á este naturalmente sin esfuerzo ni choque.

La polea se arregla de modo que la presión sobre el cable no exceda de un cierto límite. Esta presión se reparte igualmente sobre los lados del cable, con lo que se consigue no alterar ni la forma ni la regularidad de este.

La perfecta adhesión del cable sobre la polea Fowler permite dar á los remolcadores una gran velocidad y hacer por consiguiente este servicio en los ríos y canales con ventajas superiores á las que se habían obtenido hasta aquí con el empleo de las cadenas.

Remolcadores. Los remolcadores del sistema Mesnil presentan dos tipos diferentes. En los unos la polea Fowler está colocado vertical y exteriormente á estribor del buque, y en los otros tienen una posición horizontal sobre cubierta y en el centro. Algunos llevan también un hélice como auxiliar.

Los que hemos visto más generalizados en la Mosa, en la línea de Namur á Maestrich, que cuentan más de 150 kilómetros, son del primer sistema:

uno de los más hábiles constructores de Lieja, M. Charles Beer, es el que los ha adoptado y ha logrado dar tal sencillez á la máquina motriz, que el vapor remolcador se ha reducido á un pequeño buque que marcha con una facilidad extraordinaria, arrastrando en pos de sí 20 ó 25 barcos bien cargados y de diferentes portes sin interrumpir el curso de los demás buques que hacen el servicio del río, de vapor unos, conducidos á la sirga otros.

La máquina motriz de estos remolcadores es solo de 20 caballos de fuerza, y cuando el remolcador tiene hélice, hay además otra máquina auxiliar de 10 caballos. Se compone de dos cilindros cuyo diámetro suele ser de 20 centímetros y la corrida de los pistones de 50 centímetros. El número de pistonas dobles es de 75 por minuto.

Los vástagos de los pistones obran sobre un árbol horizontal, que, por medio de engranajes, puede comunicar al árbol en que juega la polea Fowler tres velocidades diferentes, á saber, de 3, 5 y 1½ kilómetros por hora.

El cable, al salir del agua, pasa por una pequeña polea directriz colocada en el costado y en la proa del remolcador: esta polea está suspendida por una articulación de unión universal, á fin de que se preste á todas las inclinaciones que el cable le comunique. Este se dirige en seguida horizontalmente á lo largo del casco, hasta hallarse por bajo de una polea vertical de dos metros de diámetro que sirve de guía, y de esta pasa inmediatamente á la parte superior de la polea Fowler. Por detrás de la polea de tracción el cable vuelve á encontrar otra parecida á la que la precede, y para evitar el razonamiento contra el casco, está sostenido en la popa por otra pequeña polea directriz, paralela á la de la proa y suspendida de igual manera. Todas estas poleas son locas excepto la de Fowler.

En la imposibilidad de entrar en más detalles en un artículo de los que exige la índole de nuestro periódico, y sin perjuicio de facilitar más datos á las personas á quienes pueda interesar este asunto, terminaremos manifestando que creemos el sistema de fácil aplicación en España, no solo en nuestros escasos canales, sino en nuestras rías más principales, sobre todo para facilitar la entrada de los buques de alto bordo en ciertas ocasiones, y en algunos de nuestros ríos, en que por causas de las curvas, por causa de las corrientes torrenciales y la diversidad de fondos é inseguridad del calado, se prestan poco á la navegación ordinaria.

El sistema por cable exige buques de poco calado, sigue todas las curvas é inflexiones del río, y

obligando á marchar al remolcador en una direccion fija, en una linea de que no puede escaparse, calculada y meditada de antemano, no hay que temer los torrentes, ni la falta de fondo ni ninguno de los accidentes á que da lugar la navegacion por rios abandonados á las condiciones con que la naturaleza los presenta á los países que, ó son perezosos, ó no comprenden todas las ventajas que da este medio económico de transporte, con el que tan enlazado está el desarrollo de diferentes industrias.

M.

NOTICIAS.

Por órdenes de 22 de Mayo último fueron nombrados Oficiales terceros de Seccion los primeros de Estacion más antiguos D. Valentin Martinez y Carbonera y D. Leon Peigneux y Ferrer, en las vacantes producidas por fallecimiento de D. Pedro Dolz y de D. Tomás Rojas.

Por consecuencia de dichas órdenes, fueron ascendidos en igual fecha á Oficiales primeros de Estacion los segundos de esta clase más antiguos D. Luis Villalobos y Eguia y D. Bernardo Morales y Ramirez.

A continuacion publicamos los nombres de los cincuenta individuos que, por haber obtenido mejores censuras en los correspondientes ejercicios, han ingresado en la clase de Aspirantes á Oficiales segundos de Estacion:

D. Gonzalo de Castro, D. Federico Borday y Baneros, D. Enrique Sanchez Ortega, D. Camilo Beracoechea y Farina, D. Miguel Sanchez Garcia, D. Eduardo Torres, D. Francisco Leceta y Montilla, D. José Batalla y Bessós, D. Manuel Martinez de Salazar, D. Enrique Ibañez y Villegas, D. Francisco George Osielle, D. Leandro Gonzalez y Pitarch, D. Ricardo Rodriguez, D. Adolfo Macias y Estrada, D. Joaquin Serna Gonzalez, D. José Soler y Puigent, D. Ramon Gutierrez y Santos, D. Antonio Diaz y Diaz, D. Acacio Garcia, D. Filiberto Rodriguez Navares, D. Enrique Wantter y Orcasitas, D. Francisco Ortiz y Portas, D. Conrado de la Orden y Peñalva, D. Jesus Diaz de Zerio y Calvo, D. Manuel Ruiz Diaz, D. Joaquin Vidal, D. Ricardo Rosada y Torres, D. Joaquin Garcia, D. Eduardo del Rio y Gonzalez, D. Fernando Real, D. Vicente Franco é Ibarra, D. Andrés Ariza y Barbas, D. Melchor Garcia Fábregas, D. Casimiro Rufino y Porez, D. Eduardo Aguiar, D. Pedro Cortijo y Rodriguez, D. Vicente Mayor Bolufer, D. Manuel Sagredo y Martin, D. Enrique Estelat y Torres, D. Antonio

Martinez Ibañez, D. Pelegrin Mora y Recio, D. Vicente Royo y Llaveria, D. Juan Mariscal y Lamoila, D. José Gil Duranga, D. Domingo Suarez Alvarez, D. Francisco Ferrant y Boris, D. Antidio Hernandez de Padilla, D. José María Basterrechea, D. Fermín Ayllon Santamaría y D. Carlos de Palacios.

Además de los anteriores individuos, han sido aprobados otros diez y nueve que quedan en expectativa de destino por falta de plazas.

Han sido concedidos los honores de Jefe de Administracion civil al Oficial primero de Seccion D. Federico Mazpons.

Ha sido concedida la cruz roja del Mérito militar al Oficial de Estacion D. José Luis Leon y Marin, por servicios prestados en el Norte.

El día 21 de Mayo último produjo un grave escándalo en la Direccion de Correos y Telégrafos un oficial de carabineros, que acometió sable en mano á los porteros que se oponian á su entrada en el despacho del Director general, diciéndole, como era cierto, que el Sr. Mansi se encontraba en Talavera. No ocurrió, por fortuna, desgracia personal, y puesto inmediatamente el hecho en conocimiento del juzgado, del Capitan general y del Director del arma, quedó el agresor detenido y sujeto á la oportuna sumaria.

Con motivo de los destrozos que están haciendo los merodeadores carlistas en la linea telegráfica de Portugalete á Bilbao, el Gobernador de Vizcaya ha encarecido al Sr. Ministro de la Gobernacion la conveniencia de prolongar el cable de Santander á Lóndres hasta Portugalete y Bilbao, para tener noticias diarias de este último punto.

La idea es plausible, pero no es nueva, y aun puede decirse que su ejecucion está acordada, aunque bajo la forma indispensable para no ocasionar considerables é inútiles gastos á nuestro Gobierno. La comunicacion telegráfica submarina de Bilbao con Santander será un hecho desde el momento en que la Compañía *Direct Spanish Telegraph* pueda obrar con arreglo á la autorizacion que le fué concedida por decreto de 8 de Febrero último, reanudando la comunicacion directa de Inglaterra con Bilbao, y utilizando los trozos que hoy parten desde las Arenas y desde el Sardinero para establecer el cable de Bilbao á Santander; más al efecto seria preciso defender en tales términos las orillas de la ria y del abra de Bilbao que quedasen completamente á salvo de un golpe de mano de los carlistas.

Tan luego como se cumpla esta imprescindible condicion, se ejecutará la obra, pues en ello tiene dicha Compañía un interés que se armoniza perfectamente con el interés del Gobierno.

El Oficial D. Francisco Cappa acaba de ser nombrado en comision para ejecutar los difíciles trabajos de variacion de linea en la ria de Santaña con arreglo á uno de los proyectos tan detenidamente estudiados por el Oficial D. Narciso Bover. En el actual trazado, y segun la variacion hecha últimamente, parte desde Gama un hilo de entrada y salida á Santaña, y desde el mismo Gama, sigue luego la linea general á Laredo, atravesando la ria de Treto, en la inmediacion de las escolleras, por medio de un vano de 295 metros, muy difícil de salvar sin que los buques que atraviesan la ria rompan el alambre, ó tengan que calar masteleros. En el proyecto que ha de ejecutar el Sr. Cappa, uno de los conductores marcha desde Gama á Santaña, atraviesa la boca de la ria desde Santaña al Puntal del Pasage con un trozo de cable de 740 metros, y sigue por linea aérea á Laredo: el otro hilo se dirige desde Gama á la escollera de Treto, atraviesa este punto de la ria por medio de un trozo de cable de 420 metros, y sigue tambien por linea aérea á Laredo. El cable necesario para estos trabajos ha de tomarse del fondo de las Islas Baleares, depositado en reserva en el Arsenal de Cartagena.

Con fecha 13 de Abril nos escribe desde Lima nuestro compañero y amigo D. Alejandro Pequeno que la existencia de la Compañía Nacional Telegráfica del Perú está gravemente comprometida, por haberse incautado el Gobierno de las lineas, aparatos y demás efectos de aquella; no obstante lo cual, lo mismo él que sus compañeros los Señores Blanco, Vera y Pelayo suponian permanecer otro año más en el Perú para ver de arreglar los múltiples incidentes relacionados con la cuestion y sacar á salvo sus intereses. Aunque el Sr. Pequeno no lo dice, suponemos que este desagradable suceso estará relacionado con la grave cuestion del cable de Paíta á Panamá, de que nos hemos ocupado en nuestro número anterior.

El Sr. D. Carlos Scott Stokes, representante de la Compañía *India Rubber, Gutta-Percha and Telegraph Works* en las repúblicas del Pacifico, ha regresado á Inglaterra, despues de dejar zanjados en el Perú y en Chile los asuntos relativos al cable

que dicha Compañía va á colocar desde el puerto del Callao á los de Caldera y Lota.

Hé aquí las noticias que la última quincena del *Diario de Manila* nos proporciona respecto á los telégrafos de Filipinas:

—El 9 de Marzo regresó á Manila el Oficial Señor Buil, despues de haber levantado todos los postes de la nueva linea telegráfica hasta el extremo de Ilocos Norte.

—La Subinspeccion de Telégrafos habia anunciado la admision de cuarenta alumnos en la Escuela de telegrafia práctica de Manila, á fin de cubrir las plazas de Telegrafistas que, durante el próximo año económico, exija el servicio de las lineas en explotacion y en construccion. Los exámenes han de versar sobre lectura, escritura correcta en copia y al dictado, gramática castellana, ortografía y las cuatro reglas de la aritmética por enteros, decimales y quebrados ordinarios.

—El semáforo de Cabo Bolinao, eléctricamente unido con la capital, habia anunciado la presencia del vapor *Formosa*, con buena salud y 600 pasajeros á bordo, veinticuatro horas ántes de que el buque llegase á Manila. Las autoridades y el comercio apreciaban en todo su valor los servicios que prestan los semáforos.

Segun las últimas noticias recibidas de Rio-Janeiro, el vapor *Gomos*, encargado del tendido del cable del Norte del Brasil, habia comenzado con toda felicidad sus trabajos en los últimos dias de Abril.

Nos dicen de Lisboa que la avería ocurrida en el cable submarino de dicha capital á la Madera es de muy difícil reparacion; por lo cual se pensaba en abandonar el trozo de cable averiado y colocar otro nuevo.

El dia 5 de Marzo último quedó establecida la comunicacion telegráfica entre Malvoa y los Angeles, en la república de Chile.

El cable de la Habana á Cayo Hueso (Florida), tendido por cuenta de la Compañía *Internacional* en 1875, quedó interrumpido á principios del pasado mes de Abril. Verificadas las pruebas consiguientes, fué localizada la avería á la distancia de 12 millas de la Habana. Los electricistas de la Compañía salieron para Cayo Hueso á fines del citado mes, con objeto de levantar el cable y recomponer el desperfecto, pero no pudieron conseguir su intento á causa de lo desfavorable del tiempo. Sin embargo, la trasmision de la correspondencia

no ha sufrido interrupción, pues se le da salida por el cable antiguo, que aún se encuentra en buen estado de servicio.

El buque telegráfico *Faraday*, recientemente botado al agua, y que es propiedad de los señores Siemens Brothers, ha comenzado á cargar el nuevo cable trasatlántico construido por aquellos para la Compañía *United States Direct Cable*. Están ya es-

tudiados los puntos de amarre en Irlanda, Terranova, Nueva Escocia y New-Hampshire, en los Estados-Unidos, y se espera que en todo el verano próximo quedará terminada la inmersión. Al mismo tiempo se verificará el tendido del quinto cable trasatlántico de la Compañía *Anglo-American Telegraph*; de modo que son dos los acontecimientos telegráficos que se preparan para los próximos meses de calor.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL DURANTE LA SEGUNDA QUINCENA DE MAYO DE 1874.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDECIA.	DESTINO.	* OBSERVACIONES.
Oficial 3.º Sec.	D. Leon Peignoux	Andújar	Córdoba	Por ascenso.
Oficial 1.º Est.	D. Alejandro Alonso Tronilla	Santander	Miranda	Por razon del servicio.
Idem	D. Vicente Morelló	Cádiz	Huelva	Idem.
Idem	D. Atanasio Armentia	Santander	Bilbao	Idem.
Idem	D. Ecequiel García Arona	Idem	Idem	Idem.
Idem	D. Máximo Rincon	Granada	Idem	Accediendo á sus deseos.
Idem	D. Sebastian Alonso	Orense	Múrcia	Idem.
Idem	D. Eleuterio Amor y Pedroviejo	Badajoz	Plasencia	Idem.
Idem 2.º	D. Lorenzo Hernandez y Bermejo	Santander	Miranda	Por razon del servicio.
Idem	D. José María Rodriguez	Tarragona	Central	Accediendo á sus deseos.
Idem	D. Emilio Chauite	Central	Valencia	Idem.
Idem	D. Audiel Vidal	Múrcia	Granada	Idem.
Idem	D. Juan Ruiz Stamfordoro	Coruña	Valladolid	Idem.

DIRECT SPANISH TELEGRAPH COMPANY LIMITED.

CABLE TELEGRÁFICO SUBMARINO DIRECTO DE ESPAÑA Á INGLATERRA.

Habiéndose trasladado á Santander el amarre del cable de Bilbao á Inglaterra, queda restablecida la comunicacion telegráfica por esta vía, rigiendo para los telegramas que cursen por la misma la siguiente

TARIFA.

Despacho sencillo de veinte palabras desde cualquier estacion española.

	Pescetas.		Pescetas.
A la Gran Bretaña é Islas de la Mancha	40	A Italia	18-30
—la Isla de Scilly	43	—Luxembourg	14-50
—Alemania, Suiza y Córcega	17	—Países Bajos	15
—Austria y Hungría	18	—Rumania y Servia	19
—Bélgica	14	—Rusia y Turquía de Europa, 1.ª Region	22
—Francia, Dinamarca y Noruega	16	—Suecia y Montenegro	18-50

Por cada diez palabras más ó fraccion de ellas, se añade á la tasa del despacho sencillo la mitad de la correspondiente á cada nacion.

AMÉRICA.

Los telegramas para las Antillas y los diferentes Estados de América pagarán la tasa de España á la Gran Bretaña, más las tasas á partir de Londres ó de Brest.

Para dirigir los despachos por este cable, deberá expresarse en la cabeza del despacho la indicacion

VIA SANTANDER,

que no se cuenta en el número de las palabras de pago.

MADRID: 1874.—TIPOGRAFÍA DE GREGORIO ESTRADA.—Dr. Fourquet (ántes Yedra),