

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.

SECCION OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

DECRETO. (1)

El Gobierno de la República:

Considerando que el sistema adoptado en la actualidad en las estaciones telegráficas establecidas en los Ministerios para funcionar con las de provincia viene ocasionando grandes perturbaciones en la marcha general del servicio, dando lugar de continuo á considerables retrasos en la expedición de despachos tanto oficiales como privados, é impidiendo al Gabinete central hacer las diferentes combinaciones de conductores que á cada momento exigen de una manera imperiosa las necesidades del servicio.

Considerando que las expresadas estaciones fueron establecidas para que funcionaran entre sí los respectivos Ministerios, y estos con el Congreso de Diputados.

Y considerando que el montaje especial que se

(1) Para dar cabida á este importante Decreto, con cuyo espíritu y letra estamos completamente de acuerdo, retiramos un artículo que teníamos escrito sobre la *Estacion Central de Madrid*, en el cual tocábamos precisamente la cuestion tan acertadamente resuelta.

Esto no obsta para que, desde el proximo número empecemos á publicar una serie de artículos sobre el estado actual y organizacion futura de la referida estacion.

dió á la estacion del Ministerio de la Guerra, sobre no tener hoy razon de ser, es el origen muchas veces de algunas dificultades en las trasmisiones, á causa de las soluciones de continuidad que suele ocasionar el conmutador suizo que aquella estación tiene constantemente comprendido en el circuito de todos los conductores, y de la mayor resistencia que siempre introduce en los mismos una estacion de esta clase, á mas de las perturbaciones que son consiguientes por razon de las diferentes situaciones en que aquel aparato se coloca á cada momento, estorbando de una manera decidida las que con vienen al montado en la Central, el cual es el que regulariza la marcha ordinaria del servicio en general;

Decreto lo siguiente:

Artículo 1.º Las estaciones telegráficas establecidas en los departamentos ministeriales, en lugar de pedir á la Central los conductores que necesiten para expedir su servicio á las de provincia, transmitirán este desde luego á aquel centro; el cual, dando la preferencia que corresponda á todo servicio oficial, dispondrá en el acto su trasmision al punto de su destino, ordenando al efecto cuantas combinaciones y nuevos empalmes sean necesarios y puedan conseguirse en vista del estado de conducibilidad en que se halle cada una de las líneas que constituyen la red telegráfica.

Art. 2.º El montaje de la estacion del Ministe-

rio de la Guerra se modificará excluyendo del circuito el conmutador suizo. Esta estación transmitirá también á la Central el servicio que se le ofrezca para las de provincia, al cual se le dará la preferencia que le corresponde en la forma que se expresa en el artículo anterior, y únicamente se le facilitará el conductor directo que necesite cuando la urgencia del caso así lo requiera.

Madrid veintisiete de Mayo de mil ochocientos setenta y tres.—El Presidente del Gobierno de la República, Estanislao Figueras.—El Ministro de la Gobernación, Francisco Pi Margall.

SECCION TECNICA.

LA TELEGRAFÍA EN LA GRAN BRETAÑA.

Extracto del discurso pronunciado por M. Frank Ives Senda-more, Secretario segundo del Departamento de Postas y Telégrafos británico, en la sesión celebrada por el Instituto filológico de Edimburgo el día 7 de Marzo último.—Publicado por el *Journal Télégraphique*.

Al hablar del Departamento de Telégrafos, conozco que lo mejor que puedo hacer es recordaros la Memoria preparada y adoptada por vuestra propia Cámara de comercio hace cerca de ocho años, la cual ha contribuido poderosamente á la adopción del actual sistema. Dejaré aquí consignadas las quejas de dicha Cámara y sus fundadas peticiones, demostrando lo mucho que se ha hecho para evitar las unas, y dar satisfacción á las otras.

Esta Memoria que, como sabéis, se halla autorizada con la firma de M. Harrisson, comienza del modo siguiente:

«Los principales motivos de agravio contra el actual sistema de Telegrafía son:

1.º Lo elevado de las tasas para la trasmisión de los despachos;

2.º Los retrasos tan frecuentes como vejatorios en la entrega, igualmente que la inexacta reproducción de los mismos despachos;

3.º El hecho de estar desprovistas de comunicación telegráfica comarcas enteras y muchas ciudades importantes.

»Además de estos motivos de queja, que provienen del público en general, alega la prensa periódica que, en la trasmisión de las noticias, no solo experimenta los efectos de estas causas, si que también, por resultado de la falta de inteligencia ó negligencia del personal de las Compañías telegráficas, los manuscritos recibidos por conducto de estas son incorrectos, y con frecuencia ininteligibles; en tal suerte, que las redacciones de los pe-

riódicos malgastan un tiempo precioso en la irritante y fastidiosa operación de descifrar y de dar forma inteligible á las noticias recibidas de la estación telegráfica. También se queja la prensa de que se le cobre por columnas enteras de texto la misma tasa que al público por despachos de pocas palabras, siendo así que este tiene derecho en cada despacho á la trasmisión gratuita de 10 á 15 palabras de dirección por cada 20 palabras de texto, y á la distribución á domicilio por un ordenanza especial; cosa que los periódicos no reclaman».

«Tal era la opinión de vuestra Cámara de comercio en 1865. Reexamemos en primer lugar lo que concierne á las tasas. En dicha época, la tasa media para todo el reino se elevaba á un poco más de dos chelines (2 pesetas 50); dicho sea de otro modo, dividiendo el producto total de los despachos por el número total de estos, el cociente se elevaba á poco más de dos chelines. Al presente la tasa media excede muy poco de un chelin (1 peseta 25); de suerte que el público, bajo este punto de vista, ha ganado un 50 por 100. Pero además ha obtenido otra ventaja más importante, cual es la uniformidad de tarifas. Anteriormente variaba la tasa, no solo con las distancias, sino también con las líneas, sin que fuera posible que nadie se diese cuenta de lo que tenía que desembolsar por un despacho, á menos que se informase de ello en alguna oficina telegráfica. Esta incertidumbre en materia de tarifas contribuía mucho á entorpecer el curso de los negocios. Hoy, por el contrario, la tasa es conocida de antemano en la mayoría de los casos, y esta circunstancia sirve ciertamente al público de poderoso estímulo para utilizar las ventajas que se le ofrecen.

Las fórmulas de despachos timbradas, en las cuales están impresos los nombres y las señas de los que expiden y reciben muchos despachos, que se hacen de día en día de un uso más general, como también las targetas-telégramas timbradas, cuya emisión es tan moderna, y que parecen haber sido acogidas con satisfacción, no hubieran podido introducirse si la uniformidad de nuestras tasas y la extensión casi universal de las líneas no diesen á la tarifa una fijeza casi absoluta.

Pasemos ahora á los retrasos é inexactitudes. En realidad ningún conocimiento tengo, personalmente hablando, de los retrasos é inexactitudes que anteriormente se cometían, porque aunque tenía muchas ocupaciones, y relaciones y amigos por todas partes, jamás hice uso del telégrafo por mi propia cuenta antes de la transferencia. No creo que pueda

darse prueba más palpable de que en aquella época estaba circunscrito el uso del telégrafo á una clase comparativamente limitada. Por lo que hace al presente, sin duda que se cometen errores, como se cometerán siempre. Los empleados, lo mismo que los aparatos, nunca podrán llegar á la perfección, y aun me permitiré añadir que dudo mucho de que todos los expedidores de despachos se hallen en estado de probar ante los peritos caligráficos, que su escritura es correcta y legible. En cuanto á los retrasos, tampoco pretendo que hayamos llegado á la perfección, pero tengo por seguro que hemos progresado con relación á nuestros predecesores, y cuento con que, de año en año, continuaremos progresando.

Al tratar de la insuficiencia de las comunicaciones telegráficas, decía la Memoria que las tres Compañías á la sazón existentes habían dotado de estas comunicaciones á unas 1.000 localidades diferentes, pero que en Escocia no las había para ciudades tales como St-Andrews, Leven, Thurso y Wick. Hoy por el contrario, tengo la satisfacción de poder decir que disfrutan de comunicación telegráfica 5.500 localidades distintas, y que, no solo han entrado Thurso y Wick en la red, sino también otras muchas poblaciones de menor importancia, que ninguna Cámara de comercio, aún en sus más insensatos ensueños, hubiera podido imaginar enlazadas con las líneas telegráficas.

Sostenía vuestra Cámara de comercio, en 1865, que los defectos del sistema de que se estaba ocupando tendían á entorpecer en este país el desarrollo del movimiento telegráfico, y se esforzaba en demostrar que, bajo este aspecto, nos encontrábamos muy á la zaga de otros países. Decía, por ejemplo, que en el año 1859, el número total de despachos transmitidos en el Reino-Unido se había elevado á 1.600.000 despachos, mientras que en los Estados-Unidos, y en el mismo año, había alcanzado la cifra de 5.000.000. Tengo empeño en haceros ver lo mucho que hemos hecho para cambiar este estado de cosas. Al presente, el número de despachos transmitidos en el Reino-Unido sobrepasa la cifra de 16.000.000; lo que equivale á decir que hacemos hoy diez veces más transmisiones que las Compañías en 1859. Pero en los Estados-Unidos el número de despachos transmitidos anualmente no llega á 14.000.000, de suerte que no han logrado triplicar su servicio desde 1859. Sin duda sabéis que vuestro conciudadano M. Harrison hizo con mucho cuidado una información sobre la organización del sistema telegráfico de la Bélgica, y que, en una

Memoria dirigida á vuestra Cámara de Comercio, observaba que, la proporción de las estaciones telegráficas, con relación al número de habitantes, era en Bélgica mayor que en cualquier otro país. Actualmente posee la Bélgica una estación telegráfica por cada 12.000 almas, y nosotros tenemos una por cada 6.000.

Veamos, en fin, las quejas que hacia escuchar la prensa, y de que vuestra Cámara de Comercio se constituyó en intérprete. Como sabéis se lamentaba la prensa de verse obligada á pagar á un precio excesivo las noticias que se le facilitaban; añadía que solo se las podía proporcionar de una fuente única, y que, por consiguiente, estas noticias no siempre satisfacían su objeto; no obstante lo cual no tenía otra alternativa que tomarlas, fuesen como fuesen.

Deseo ahora mostraros los cambios que se han introducido sobre este particular. Primeramente, en lo que concierne á las tasas, las que actualmente rigen para la prensa han sido confeccionadas por una junta de representantes de propietarios de periódicos, y creo que son del todo satisfactorias. En cuanto á la manera de recojer las noticias, lo cual estaba monopolizado por las Compañías telegráficas, hasta el punto de negarse estas á transmitir noticias que ellas no se hubieran procurado, existe al presente completa libertad de acción. Los propietarios de periódicos pueden adquirir según les place sus fondos de noticias, bien por medio de sus propios corresponsales, ó bien por las agencias. Cada periódico puede procurarse las noticias que le conviene, sin que necesite tomar las que no le son de utilidad. En cuanto á la cantidad de noticias que hoy reciben los periódicos, podeis juzgar vosotros mismos. La *Review*, el *Courant*, el *Scotsman* de esta mañana contienen en conjunto 46 columnas, ó sea, cerca de 100.000 palabras recibidas por telégrafo durante la noche. Por lo demás, acerca de este punto, puedo presentaros el favorable testimonio de un adversario. La *New-York Tribune* que, en los Estados-Unidos, se opone sin tregua á la transferencia del Telégrafo á manos del Gobierno, escribe sobre la prensa inglesa las líneas siguientes: «Los principales órganos de la prensa en Manchester, Leeds, Birmingham, Dublin, Glasgow y otras muchas grandes ciudades, publican cada mañana, sobre los debates del Parlamento, extractos notablemente más extensos que los que salen de ordinario en los periódicos de New-York sobre las deliberaciones del Congreso. En esta parte quizá sobrepasa á todos el *Scotsman* de Edimburgo, que, como otros

muchos periódicos, tiene desde hace mucho tiempo en Londres una oficina y un hilo especial para la trasmision de sus propias noticias desde Londres á Edimburgo. En un número reciente anuncia que sus oficinas de Londres y Edimburgo se encuentran hoy enlazadas por un segundo hilo especial, teniendo, pues, actualmente dos hilos exclusivamente destinados á su uso. La distancia entre aquellas ciudades es de unas 400 millas (cerca de 644 kilómetros). El citado periódico posee tambien, entre el Palacio del Parlamento y su oficina de Londres, un hilo telegráfico afecto únicamente á su extracto de las sesiones. Tiene en el Parlamento su personal especial de *reporters* (redactores), sin que necesite ya echar mano del extracto de la asociacion de noticias, que lo distribuye en comun á gran número de periódicos. De este modo consigue de hecho poner en prensa sus reseñas con casi tanta oportunidad como si estuviera su imprenta á las puertas del palacio de Westminster.»

Si me lo permitiera el tiempo, tendria un placer en explicaros de qué medios se vale la Administracion para ayudar á la prensa en la tarea de anticipar las noticias, empleando un personal especial, y estableciendo comunicaciones á beneficio de hilos, especiales tambien, donde quiera que se producen ó aguardan sucesos de público interés. Las grandes carreras de caballos, la vista de algun proceso importante, las grandes maniobras militares, cualquier catástrofe imprevista, tal como la explosion de una mina, el naufragio de un buque, una conferencia de hombres de estado sobre alguna cuestion general, un discurso de algun importante hombre político á sus electores, la vuelta de una princesa real, ó la enfermedad del heredero del trono, son otros tantos sucesos que ponen á prueba en el más alto grado los servicios de la Administracion, hallándome persuadido de que la prensa no tendrá inconveniente en conceder que sus exigencias han sido previstas y completamente satisfechas en todas estas circunstancias. Y aún me parece que puedo citar el rasgo más notable en la obra de nuestra gran sociedad cooperativa. Se presentan actualmente, de semana en semana, ocasiones en que la nacion entera es llevada, por la accion del telégrafo, á pensar y sentir simultáneamente; ocasiones en que solo cuenta un corazon y un latido, y en que, de uno á otro extremo del país, tiene en el mismo momento los ojos fijos sobre una misma persona. Tal fué, en particular, el caso cuando hizo crisis la enfermedad del principe de Gales, y cuando corria á través del país un estremecimiento

eléctrico que, en el mismo instante, llamaba á la oracion al pueblo entero.

Quisiera poder trasportaros á todos á nuestras estaciones telegráficas centrales de Londres; quisiera poder mostraros los centenares de empleados absorbidos en sus aparatos; los tubos neumáticos que aspiran las cajitas de despachos, traídas desde los diferentes cuarteles de Londres; las correas que, por medio de un mecanismo invisible, trasportan los despachos desde un piso á otro, pasando á través de los muros, y recorriendo las salas por encima de las cabezas de los empleados; el nuevo sistema de aparatos de doble trasmision, por cuyo medio circulan paralelamente, á lo largo de un mismo hilo, dos corrientes de pensamiento que vienen de direcciones opuestas, y despues de haberlos hecho ver estas cosas, os diria: cada movimiento de un aparato, cada aspiracion de un tubo, cada vibracion de una correa, es un medio de difusion del pensamiento; un medio de enlazar íntimamente, no solo todas las ciudades del Reino, sino tambien todas sus villas y aldeas; un medio de enseñar al pueblo los triunfos que ya ha obtenido y los mayores que aun le aguardan, si continuamos todos trabajando de consuno, segun los principios de las sociedades cooperativas.

Por complemento de los apuntes que hemos tomado del discurso de Mr. Scudamore, reproducimos aquí en parte el toast pronunciado por este eminente funcionario en el banquete que le ofreció la Sociedad, contestando al brindis que le dirigió el Presidente.

Despues de dar las gracias al Presidente y á la Sociedad por la acogida que se le habia hecho, atribuyendo lo honroso de ella á todos sus colaboradores del Post-Office, añadió M. Scudamore:

«Se acostumbra decir que el Post-Office es popular porque funciona bien; pero quizá fuera más cierto asegurar lo contrario. El Post-Office funciona bien porque es popular, y lo que le hace funcionar bien, es precisamente la necesidad que tiene el público de que así lo haga (*aplausos*). No sabe el público la parte cada vez más grande que está tomando en el buen desempeño del servicio, por la vigilancia que ejerce sobre los empleados. Lo mismo para él que para la nacion en general es una suerte que la buena marcha del Post-Office dependa de esta causa, y no del celo ó de la energia de los individuos que puedan hallarse al frente del servicio en un momento dado (*aplausos*). Si dependiera del especial talento ó de la especial energia de algunos individuos, el Post-Office podria decaer cuando estos hombres faltaran. La grandiosa administracion de que hablamos ha llegado á funcionar

bien, porque su explotación se verifica á la vista del público, su dueño; porque todos los días y á todas horas encuentra *el ojo del amo*, examinando sus actos; porque desempeña un trabajo absolutamente indispensable para el público, el cual se muestra amabilísimo cuando se hacen bien las cosas, y se pone lo más impertinente del mundo cuando están mal hechas (*aplausos*). Me atrevo á decir que el público considera al Post-Office como superior, por una especie de misterioso fenómeno, á los demás Departamentos del Estado.

Esto no proviene de la habilidad del personal del Post-Office, sino que simplemente se debe á la presión que el público ejerce sobre este ramo de los servicios civiles. Séame lícito examinar la diferente manera con que obra el público respecto al Post-Office y respecto á los demás Departamentos del Estado. Todos los miembros de esta Asamblea saben perfectamente que en Escocia, desde hace siglos, toda operacion ilícita de destilacion inspira un verdadero horror, pero tengo para mí que, ni aún en Escocia, se le habrá ocurrido á nadie acusar por ello de falta de vigilancia al Administrador de Rentas. También tengo para mí que, á ninguno de los presentes, ni á ningún habitante de Edimburgo, se le habrá ocurrido nunca dejar de pronto su almuerzo, y decir á su mujer: «Querida, este bribon de recaudador hace tres años que no me pide nada; voy á escribir al Comisario de Rentas para que le deje cesante.» (*aplausos y risas*). Pero cualquier cartero que se retrase, cualquier administrador de correos que no pague una letra, cualquier telegrafista que cometa errores, se convierte en objeto de una tremenda reclamacion por parte de la persona ofendida (*risas*). El público llevaria muy á mal que estos funcionarios dijese de la vida humana lo que Wordsworth decia: «Nuestra carrera no es más que sueño y olvido.» (*hilaridad*). Muy al revés, el público espolea continuamente al Post-Office, y, á mi juicio, esto es cosa muy conveniente. Bueno es que el público conozca el poder que tiene sobre el Post-Office, y que sepa que sus reclamaciones y su permanente voluntad de tener un buen servicio son precisamente la causa de que este servicio sea bueno.

Iré más léjos: creo que si el Gobierno llegase alguna vez á adquirir los caminos de hierro, se obtendrian resultados análogos (*aplausos*). No hay que suponer que yo quiera convertirme en abogado de la adquisicion de los caminos de hierro. Nada quiero decir parecido á esto, y en particular, no trató de pedir que los caminos de hierro pasen á

manos del Post-Office (*hilaridad*). Querer que el Post-Office se encargase de los ferro-carriles valdria tanto como querer que empollasen huevos de avestruz las gallinas (*aplausos*).

Pero si el Gobierno comprase los ferro-carriles y crease un Departamento para su explotación, no dejaria el público de velar por el buen servicio de este Departamento, pues hallándose en continua relacion con él, necesitando de sus buenos oficios, y estando interesado en sus actos por razones de pública seguridad, sabria tenerle en jaque por medio de la prensa y del Parlamento, y sabria llevar á él empleados aptos, celosos y enteramente consagrados á su servicio.

De cuanto he dicho se desprende, que en manera alguna soy hostil á las reclamaciones, y que ningún motivo tendria para serlo, pues cuanto más me opusiese á ellas, tanto más fuertes serian en cuanto se presentase ocasion (*hilaridad*). Hace dos ó tres años, cuando el Gobierno se hizo cargo de los telégrafos y cuando por consecuencia de ello vino á encontrarse momentáneamente en una difícil situacion, se esparció por la prensa el rumor de que yo habia confiado á dos empleados el encargo de leer diariamente los periódicos, para descubrir en ellos las quejas que pudieran elevarse contra el Departamento. Jamás hice tal cosa. No quisé quitar tan en valde el tiempo á dos empleados; porque sabia que mis más entrañables amigos se habian de apresurar á comunicarme todas las cosas desagradables que dijese los periódicos, respecto á mi administracion (*hilaridad*). Cuando estos amigos entrañables, dando pruebas de la simpática benevolencia que los distingue hácia mí, me envian con el corazon partido los sueltos desagadables á que aludo (*risas*), concedo siempre la mayor atencion á estas reclamaciones, y me esfuerzo en poner correctivo á sus causas (*aplausos*). A mis ojos, la opinion pública expresada, bien en el Parlamento, ó bien por medio de la prensa, es la sal con que se condimenta el Post-Office (*aplausos*). El Post-Office no debe á otra cosa su valor, su energia y su celo, sino al empuje de la opinion, á la constante vigilancia del público, al *ojo del amo* que le está mirando siempre. Espero que nunca se relajará esta vigilancia, y que, bien se trató de mí ó de mis sucesores, continuará el público aplicando al Post-Office los mismos estímulos. También espero que mis sucesores recojan otros estímulos parecidos á la agradable y benévola acogida que en este recinto se me ha hecho.

DOBLE TRASMISION ELECTRICA (1).

La idea de transmitir simultáneamente telegramas por un mismo hilo, á cuya realizacion dedican hoy sus esfuerzos Mr. Culley y sus colaboradores del Cuerpo de Telégrafos británico, en union con los más eminentes electricistas de varias partes del mundo, no es enteramente nueva. Los que profesan la telegrafia saben que cuenta ya unos veinte años de antigüedad, y saben tambien que, hablando de ella, hace solos cuatro años, el profesor Sabine decia, en su *Historia del Telégrafo eléctrico*, que no era dable considerarla sino como un hecho de gimnástica intelectual; hecho ciertamente curioso, pero desprovisto de utilidad bajo el aspecto de la práctica. Esto lo decia aludiendo á dos diferentes medios de aumentar el trabajo útil de las corrientes eléctricas; uno de los cuales consistia en transmitir simultáneamente dos despachos por un mismo hilo y en la misma direccion, con arreglo al invento de un telegrafista austriaco llamado Spark, que en el año 1865 se habia ensayado en Viena, pero cuyas dificultades prácticas eran tales que hubo de renunciarse á él muy pronto. El segundo medio no era otro que el que ahora nos ocupa, y su invencion pertenecia tambien al Austria; habiendo sido practicado la primera vez en 1833 por Gintl, el célebre director de telégrafos de Viena. En los ensayos que esté verificó en la linea de Viena á Praga empleaba un sistema de doble manipulador y corrientes contrarias, que, si bien ingenioso en sí mismo, no produjo satisfactorios resultados.

Al poco tiempo se aplicaron al problema otros dos hombres de poderosa inventiva—Siemens, de Berlin, y Frischen, de Hannover—logrando introducir una gran sencillez en el *modus operandi* de la doble trasmision. En el año 1854 fueron conocidos en Inglaterra los perfeccionamientos de ambos electricistas, y obtuvieron privilegio sus sistemas de comunicacion. La patente fué otorgada á Mr. Newal, pero no tenemos noticia de que se haya hecho uso de ella.

Un electricista inglés, M. Preece, que asiste actualmente á los experimentos de Southampton, trajo á este sistema nuevos perfeccionamientos análogos, los cuales sujetó á un ensayo, en union con su amigo Culley, el año 1855, en un corto circuito desde Liverpool á Manchester. Pero en aquel tiempo no tenian los hilos las buenas condiciones de

aislamiento que se requieren para las operaciones extremadamente delicadas de la doble trasmision. El método de Siemens obtuvo privilegio en Inglaterra hácia la misma época, y pocos años despues se otorgó tambien un cuarto privilegio á Mr. Baggs.

Sobre todos estos descubrimientos interesantes, pero poco utilizables, pronunció el profesor Sabine el juicio de que arriba hemos hecho mérito. En algunas naciones del continente—entre otras en Holanda—los aparatos de doble trasmision fueron considerados, en parte como modelos curiosos, y en parte como apropiados para dar salida, en alguna circunstancia extraordinaria y bajo ciertas condiciones favorables, á una repentina aglomeracion de servicio. Todas las patentes habian caido en desuso, y estaban aquí casi olvidadas, cuando comenzó á estudiarse el mismo problema en América. Partiendo Mr. Stearn del principio comun á todos los antiguos sistemas, ó sea, la division de la corriente, lo resolvió de un modo nuevo y más eficaz; combinando su solucion con un adelanto de gran valor en telegrafia, el condensador, que hasta ahora solo se habia empleado en los cables submarinos.

La superioridad de este método fué inmediatamente demostrada por el hecho de poderse aplicar á largos circuitos, en cuyo buen éxito debe darse sin embargo la parte que les corresponde al mejor aislamiento de las líneas americanas, y á la mayor pericia de los telegrafistas. El Departamento telegráfico inglés, tan luego como tuvo noticia del método de Stearn, encargó un juego de aparatos de este sistema, con el fin de examinarlos. La adopcion del aparato Stearn, hubiera hecho surgir intrincadas cuestiones acerca del valor privativo del privilegio, y con objeto de evitarlas, Mr. Culley, auxiliado por sus activos cooperadores Lumsden y Martden, recurrió á los privilegios antiguos, para ver de poner en claro lo que realmente hubiese de nuevo en el método Stearn. Estas investigaciones trajeron consigo experimentos y aplicaciones que fueron acompañadas de consecuencias completamente inesperadas. Para decirlo de una vez, se vió que los instrumentos relegados á un rincon como inservibles desde hacia quince años, podian mantener al presente muchas de sus antiguas promesas. Por primera vez fueron transmitidos simultáneamente dos despachos por un mismo hilo en la noche del 14 de Noviembre, á través del circuito Rugby, relacionado con la estacion de los ingenieros en Aldermanbury. Comprobada la utilidad práctica de los citados aparatos, fueron enviados á Mr. Preece,

(1) Este artículo ha sido publicado por el *Daily Telegraph* y reproducido por el *Bullettino Telegrafico*, que es de donde lo tomamos.

que se hallaba en Southampton, y que los ensayó en un circuito largo, esto es, el de Southampton á Penzance, obteniendo en general los mejores resultados. Ha corrido la voz de que estos experimentos se hicieron entre Lóndres y Penzance, pero no es exacto: el circuito más largo empleado fué el de Lóndres á Liverpool, al cual siguió en longitud el de Lóndres á Birmingham.

Dirémos en pocas palabras lo que podemos saber acerca del nuevo sistema los que no estamos iniciados en sus detalles. Su lado práctico consiste en habilitar á un telegrafista situado en la estacion *A*, para transmitir señales sin reproducirlas en su propio aparato, que no estando invadido por la corriente que parte de la misma estacion, puede recibir otras señales de la estacion opuesta *B*. Por el mismo principio, el telegrafista que se encuentra en *B*, transmite señales sin hacerlas pasar por su aparato, quedando este libre para recibir las de la estacion *A*. Tal es en sustancia un procedimiento que, cuando se halla bien ejecutado, no debe permitir la menor interferencia recíproca entre dos despachos. Parece á primera vista que deben pasar por la línea dos corrientes distintas y contrarias, mas no es así. La belleza y delicadeza del método consiste en obtener dos señales con una misma corriente. El hilo que parte de la batería en la estacion *A*, en vez de empalmarse inmediatamente con la línea, se bifurca, y pasando por un galvanómetro diferencial, se divide en dos ramales que parten en dos opuestas direcciones. Uno de estos va á unirse á la línea, mientras el otro se enlaza con una bobina de hilo sutilísimo, dispuesta de modo que iguale la resistencia de la línea. Resultan de aquí dos corrientes, una natural y otra artificial, ó sean de accion y reaccion. Si estas corrientes guardan perfecto equilibrio, queda el aparato, por decirlo así, neutralizado, y su aguja permanece inatacable á las señales que lo atraviesan, debidas al propio manipulador. Por otra parte, en la estacion *B*, donde aún no se ha establecido el equilibrio, produce su efecto la corriente única, y pone en movimiento, como de ordinario, la aguja.

Supongamos ahora que la estacion *B*, ponga en juego su manipulador, y haga entrar en accion al galvanómetro diferencial anejo á su aparato; la corriente debida al primero, queda contrabalanceada por su línea artificial, y, bajo la accion de dos fuerzas iguales y contrarias, permanece inmóvil su aguja en presencia de su propia corriente. Teóricamente hablando, solo debiera responder la aguja á las señales procedentes de *A*, como la aguja de

A, á las señales de *B*. Cuando los dos ramales de la corriente pueden regularse de modo que recíprocamente se neutralicen, forman prácticamente un solo circuito; pero en los países donde el aislamiento es poco perfecto y la red telegráfica bastante extensa, y donde solo las principales líneas obran con independencia, el equilibrio de las dos partes de la citada corriente, es casi imposible de conseguir en la práctica. Además, la regulacion de las dos líneas, natural y artificial, requiere tal pericia científica, que es difícil encontrarla en un telegrafista.

Mr. Culley confia poder reducir en breve los principios de este sistema á un conjunto de reglas susceptibles de ser practicadas por empleados intelijentes. Si esto no pudiese conseguirse, la aplicacion general de la doble transmision simultánea tendria que ser precedida de un trabajoso curso de instruccion por parte de las Administraciones. No es esto todo; pues aún suponiendo establecido el necesario equilibrio en la corriente, quedaria el sistema sujeto á toda clase de disturbios, accidentales ó climatéricos.

Estas consideraciones técnicas se hallan expuestas con gran claridad en un corto escrito de un empleado de la oficina de los ingenieros jefes, que termina con las palabras siguientes:

«Las comunicaciones están dispuestas de suerte que, cuando una estacion (*A*), trasmite á otra estacion (*B*), la corriente de aquella, pasa en opuesta direccion por dos hilos de su electro-iman, uno de los cuales se halla enlazado con el hilo de línea, y el otro con una bobina de hilo muy sutil, que ofrece igual resistencia que la línea. El electro-iman de la estacion que trasmite no se magnetiza al paso de la propia corriente, ni atrae, por lo tanto, la palanca escritora, pero el de la estacion *B*, se magnetiza á beneficio de la corriente enviada por *A*, y levanta la palanca.

Dispuestas así las cosas en ambas estaciones, si mientras trasmite *A*, quiere tambien transmitir *B* en el mismo momento, la corriente de esta, al invadir la línea en igual direccion que la corriente de *A*, aumenta la intensidad de la que pasa por la línea y por uno de los hilos del electro-iman, el cual, al magnetizarse, atrae la palanca escritora. Es, pues, evidente, que el problema de la doble transmision simultánea se resuelve aumentando la intensidad de la corriente de la línea, cuando se quiere producir señales á la vez en ambas estaciones, y no por medio de dos corrientes distintas que pasen al mismo tiempo por la línea en direcciones opuestas, como podrian creer los profanos.

VARIETADES.

TELEGRAFO ACÚSTICO.

EXPERIMENTOS HECHOS EN EL SENA DURANTE EL
SITIO DE PARIS.

En las experiencias hechas por Colladon y Sturm, en el lago de Ginebra, en 1827, para averiguar la velocidad del sonido en el agua, el origen del sonido fué una campana de peso de 75 kilogramos, fijada en un bote sumergido en el agua cerca de Rolle. Otro bote anclado cerca de Thonon contenía los observadores, que emplearon un largo tubo acústico de metal, una de cuyas extremidades, ensanchada y tapada con una membrana, fué metida en el agua. La distancia de Rolle á Thonon es de unos 13.500 metros, de manera que el alcance del sonido fué considerable. El agua tiene mucha profundidad en esta parte del lago.

Durante el sitio de Paris surgió la idea de establecer un telégrafo acústico, por medio del Sena, entre la ciudad cercada y las provincias que no habian sido invadidas, cuyo propósito parecian favorecer los experimentos de Ginebra.

M. Lucas fué encargado por el Ministerio de Obras públicas de hacer algunos experimentos sobre el particular, que llevó á cabo en Noviembre de 1870, y de los cuales ha dado cuenta á la Academia de ciencias de Paris.

En la primera série, desde la proa de una barca se bajó por medio de un cabrestante una campana de peso de 40 kilogramos, dejándola suspendida á distancia de 20 á 30 centímetros del fondo; tenia un badajo que se movia por medio de alambres que subian á la barca. Dos obreros estaban encargados de hacer sonar la campana con intervalos fijos, mientras que los observadores del otro bote apreciaban el sonido á diferentes distancias, dejándose llevar por la corriente. El tubo acústico empleado tenia metro y medio de longitud y la membrana de su orificio sumergida en el agua estaba dirigida hácia la campana. A pocos metros de distancia se oyó un sonido sordo (como el de un tambor tocado con un pálilo) á cada golpe dado á la campana. La intensidad disminuyó con la distancia, y el sonido dejó de ser perceptible á unos 1.800 metros. El resultado fué siempre el mismo en los experimentos repetidos en diferentes puntos del rio.

En la segunda série de experimentos se empleó una campana de peso de 354 kilogramos, que estaba colgada de un castillejo de madera, de peso de

446 kilogramos, construido en forma de pirámide cuadrangular. El martillo de la campana pesaba 16 kilogramos, y era movido por alambres como en el otro caso. El castillejo y la campana se suspendieron con cadenas de los cuatro ángulos entre dos barcas y se metieron luego dentro del agua. El modo de observar fué el mismo que en el caso anterior.

A pocos metros de la barca se oyó un ligero sonido metálico debido indudablemente al tubo acústico que vibraba con la membrana. El sonido pronto se hizo sordo, y su intensidad disminuyó rápidamente con la distancia, y á 1.400 ó 1.500 metros no se percibia ya. Comparando estos experimentos con los de la primera série, se encuentra un resultado inesperado: que el sonido muy intenso de una campana de peso de 354 kilogramos tiene menos alcance que el sonido más débil de una campana de 40 kilogramos.

En una tercera série, una pequeña campana de 12 centímetros de diámetro se sonó dentro del agua alternativamente con la campana de 40 kilogramos; el alcance de esta última llegó como ántes de 1.600 á 1.800 metros; el de la campanilla fué más corto, pero excedió sin embargo de un kilómetro. M. Lucas deduce de estos experimentos que el alcance del sonido en un rio, áun en la direccion de la corriente del agua, es mucho menor que en un lago, y que áun cuando se aumenten de un modo considerable la intensidad y la gravedad del sonido el alcance aumenta poco y hasta puede disminuir. Además, parece que á intensidad igual el alcance del sonido en un rio aumentará á medida que aquel sea más agudo. Si esto es así, quizá podria obtenerse grande alcance poniendo como productor del sonido un soplete de aire comprimido.

FELIPE NARANJO Y GARZA.

NOTICIAS.

El decreto fechado en 27 de Mayo último, que en otro lugar publicamos, aleja las dificultades que se venian tocando en las mútuas relaciones de la Estacion Central con las sucursales establecidas en los diferentes Ministerios, respecto al uso de hilos y salida del servicio general. Esta disposicion es digna de todo aplauso por lo que contribuye á restablecer la perdida armonía entre las diferentes oficinas telegráficas instaladas en Madrid.

Por orden Ministerial de 15 de Mayo último, obtuvo un año de licencia el Oficial segundo de Estacion D. Francisco Sastre.

Por otra orden de igual fecha, fué ascendido á Oficial tercero de Seccion D. Eugenio Ayuso y Fafula, que ocupaba el segundo lugar entre los Oficiales primeros de Estacion, no habiendo correspondido el ascenso al más antiguo de los de esta clase, por haber sido jubilado á su instancia, y en razon á inutilidad física.

Por otra orden de igual fecha, subió á Oficial primero de Estacion, en la vacante anterior, el segundo más antiguo D. Francisco Arnedo.

Por otra orden de igual fecha, se concedió la vuelta al servicio activo, al Oficial segundo de Estacion D. Juan Cabañas, que estaba en uso de licencia.

Por otra orden, fecha 21 de Mayo, ascendió á Oficial primero de Estacion el segundo más antiguo D. Joaquin Garcia y Garcia, en la vacante producida por fallecimiento de D. Juan Perez y Gomez, que ocurrió el dia 9 del mismo mes.

Por otra orden, fecha 26, se prorogó por un año la licencia que se halla disfrutando el Oficial primero de Estacion D. José Rodriguez Vera.

Por último, sabemos que, con fecha 29 de Mayo, se remitió al Ministerio de Ultramar una instancia del Oficial primero de Estacion, D. José Luis de Leon y Marín, solicitando su pase á Filipinas.

A la fecha en que cerramos este número se halla dispuesta, para ser repartida á las Secciones, una circular por la que se hace saber que la Direccion general ha desistido de adquirir por subasta la tinta-grasa impresora para el servicio de aparatos, y se manda que, en lo sucesivo, se confeccione esta tinta en las mismas Secciones. Con arreglo á la instruccion que la circular contiene, la tinta será negra en vez de azul, fabricándose con negro-humo de primera calidad, diluido en cantidad suficiente

de aceite de linaza crudo. Esta disposicion, entre otras ventajas, ofrece la de una notable economia.

Al propio tiempo que la anterior se repartirá otra importante circular que tiende á cortar de una vez las cuestiones desagradables que con demasiada frecuencia suelen promover algunos Oficiales de Estacion al dirigirse mutuamente por la línea expresiones inconvenientes. En dicha circular se recomienda á los Jefes de servicio la más exquisita vigilancia respecto á este punto, y á la vez se encarga á los Oficiales de Estacion no se dejen arrebatar por las contrariedades del momento, atemperándose siempre, en presencia de cualquier falta ú obstáculo, á las prevenciones reglamentarias, y procurando dejar á salvo toda susceptibilidad, para que no se rompa la constante armonía que debe reinar entre compañeros.

Por orden de 15 de Mayo último, y atendida la necesidad de adquirir 134.000 rollos de papel cinta para atender á las necesidades del servicio telegráfico, durante el próximo año económico, dispuso el Gobierno de la República se anuncie una subasta del citado material, que se celebrará á los treinta dias justos de publicado el anuncio en la *Gaceta de Madrid*.

Con arreglo al pliego de condiciones adjunto á dicha orden, el tipo máximo porque se admitirán proposiciones será de 300 pesetas por millar de rollos. La entrega se verificará por cajones de quinientos rollos en los almacenes de los puntos designados al efecto.

Por otra orden de la misma fecha, y atendiendo á la necesidad de adquirir 10.000 kilogramos de sulfato de cobre para atender á las necesidades del servicio telegráfico, durante el curso del año económico 1873 á 1874, dispuso el Gobierno de la República se anuncie al efecto una subasta que se celebrará á los treinta dias justos de publicado el anuncio en la *Gaceta* ó sea, el 17 de Junio actual.

El tipo máximo por que se admitirán proposiciones será de 1.210 pesetas por cada 1.000 kilogramos de sulfato. Este material se entregará empaçado en barriles de 50 kilogramos, en los almacenes correspondientes.

Por otra orden de 21 de Mayo se dispuso la adquisicion de 500 kilogramos de alambre recubiertos de brea y algodón, para atender á las necesidades del servicio telegráfico, durante el año económico 1873 á 1874; á cuyo efecto se celebrará la oportuna subasta el día 25 de Junio actual.

El citado alambre será de cobre y del número 20 del calibrador inglés; llevará una delgada capa de brea y dos de algodón muy compactas, y de los 500 kilogramos serán 150 de color verde, 100 de color café con leche, 150 de color encarnado y 100 de color ceniza. No se admitirán proposiciones por mayor tipo que el de 900 pesetas por cada 100 kilogramos.

La subasta de 100.000 aisladores de nuevo modelo que estaba anunciada para el 17 de Mayo último, no produjo resultado por falta de licitadores. En su vista parece haberse acordado publicar otra nueva subasta, elevando el tipo lo necesario para facilitar la presentacion de proposiciones.

Por igual motivo tampoco llegó á tener efecto la subasta que debió verificarse el 26 del mismo mes, para el colgado de dos nuevos conductores sobre los postes de la línea-modelo entre esta capital y Zaragoza. Esta ausencia de licitadores se debe, según nuestras noticias, á la imprevista y considerable alza que han tenido los hierros; en vista de lo cual se ha decidido anunciar otra subasta, modificando en algo el pliego de condiciones, para hacer posible la ejecucion de una obra tan necesaria y llamada á producir tan excelentes resultados.

Las estaciones telegráficas de Mequinenza, provincia de Zaragoza, y Elche, provincia de Alicante, mandadas establecer por órdenes de 24 de Marzo y 3 de Abril últimos, quedan hoy abiertas al público para toda clase de correspondencia, siendo la primera de servicio limitado y de día completo la segunda.

Un periódico atribuye á nuestro digno Director general, Sr. Rebullida, el propósito de establecer en el barrio de Pozas de esta capital una estacion telegráfica sucursal, como la ya establecida en el barrio de Salamanca.

Esta medida sería plausible y oportuna.

El día 17 del pasado mes de Mayo salió con direccion á Tarifa el Director de Seccion y de esta REVISTA D. Juan Ravina, que, como saben nuestros lectores, forma parte de la Comision encargada de montar en dicho punto la estacion semafórica oficial, y de construir el ramal que ha de ponerla en comunicacion con la estacion telegráfica de aquella ciudad.

De no estar dispuesto para el montaje del semáforo el *Castillo* pedido con dicho objeto, se instalará aquel provisionalmente en otro lugar oportuno. En todo caso, de la marcha y resultado de estos trabajos daremos cuenta en otro número.

Por la Compañía *India-Rubber, Gutta-Percha and Telegraph Works*, actual concesionaria de la línea terrestre de Bilbao á Madrid, como prolongacion de la submarina, se ha solicitado de nuestro Gobierno el permiso competente para traspasar á la *Compañía del cable directo de España á Inglaterra* la concesion de ambas líneas.

El día 29 de Abril último quedó restablecida la comunicacion telegráfica entre la Habana y Cayo-Hueso que, por rotura de los dos cables tendidos entre ambos puntos, habia estado tanto tiempo interrumpida. Por consiguiente, ya no existe solucion alguna de continuidad en la comunicacion telegráfica de la Península con las Antillas.

En los periódicos de Filipinas hemos visto varios sueltos en que se hace muy honrosa mencion de nuestro querido compañero el Oficial D. Pedro Franco, con motivo del considerable incremento que están tomando en aquellas hermosas islas las comunicaciones telegráficas y semafóricas.

Respecto al servicio semafórico ha publicado el *Diario de Manila* los siguientes datos relativos al movimiento de la correspondencia durante el primer trimestre del año actual: «Despachos referentes al movimiento de buques recibidos en el semáforo del Corregidor, 210; id. en el semáforo de Punta Restinga, 318; id. en el semáforo provisional de Calibuyo, 16; total, 544. Los despachos recibidos de servicio interior fueron: del Corregidor, 112; de Punta Restinga, 288; de Calibuyo

(cesó en 4 de Marzo), 101; de Cavite, 42; total, 543. De movimiento de buques y de escala se han expedido 878; de servicio interior, 183; telégramas del servicio de Bahía remitidos á domicilio, 12.755.» Resulta, pues, que, durante el indicado trimestre, se han recibido 1.087 despachos, se han expedido 1.061, y se han repartido á domicilio 12.755. «La apreciacion de estos datos, concluye nuestro colega, llegará á ser más curiosa cuando puedan compararse con los resultados anteriores al planteamiento del servicio telegráfico.»

Dice tambien el mismo periódico que ha quedado abierta al servicio público la estacion telegráfica de Taal en la provincia de Batangas, añadiendo: «La importancia de Taal en el negocio de azúcar nos dispensa de todo comentario acerca del beneficio que aquel pueblo acaba de recibir con el alambre eléctrico. Felicitamos al Oficial Sr. Franco, director y encargado de la construccion de la línea de Batangas y Punta Restinga.

Asimismo, *El Comercio* de Manila insertó en su número de 18 Marzo la correspondencia siguiente: «Batangas, 15 de Marzo, 1875. —Muy Señores míos: Les dirijo esta para manifestarles con la mayor satisfaccion que en el día de hoy ha quedado instalada la línea electro-telegráfica de esta Cabecera y Manila por Calamba y Biñang, habiéndose cambiado algunos telegramas entre esta y la Capital. La provincia de Batangas está de enhorabuena por ser una de las primeras del Archipiélago que ha empezado á disfrutar de las ventajas que reporta á los pueblos este admirable descubrimiento de los tiempos modernos, que acorta las distancias hasta un punto fabuloso. Damos tambien la enhorabuena al Jefe del ramo, Sr. Franco, que, con interés é inteligencia dignas del mayor encomio, ha conseguido establecer la línea en un breve plazo, atendidos los obstáculos é inconvenientes que ha tenido que vencer para lograr su objeto.»

El mismo diario, en su seccion local, dice: «Segun decreto del superior Gobierno, ayer 17 quedó abierta al servicio público la línea electro-telegráfica de Manila á Calamba y Batangas. Creemos que no tardará en abrirse tambien hasta Punta-Santiago, y para ello confiamos en la actividad del Sr. Franco, que es el Oficial encargado de los trabajos de esa parte de Luzon.»

Hacia mediados de Mayo último quedó interrumpida la comunicacion telegráfica de Europa con la China y la Australia por rotura del cable submarino entre Penang y Madrás, pero la avería de este ha debido quedar recompuesta, toda vez que los periódicos de Londres anuncian ya el restablecimiento de la comunicacion.

El *Guardian*, de Gibraltar, ha supuesto que en el presente mes debería llegar á la bahía de Cádiz el vapor *Great-Eastern*, conduciendo el cable que ha de tenderse entre Portugal y el Brasil; pero en los periódicos de Cádiz no encontramos confirmada esta noticia.

El número de la *Gaceta de Madrid* correspondiente al 30 de Mayo último contiene un Decreto, fecha 27 del mismo mes, por el cual se constituye el ramo de correos en una carrera especial, con empleados inamovibles, bajo la denominacion de «Cuerpo de Correos.» Este Decreto va precedido de una notable exposicion y seguido del *Reglamento orgánico para el Cuerpo de Correos*, que consta de treinta y seis artículos y tres disposiciones transitorias, en que, bajo los correspondientes epígrafes, se marcan las bases de la nueva organizacion, las condiciones de ingreso y ascenso en el ramo, las atribuciones y deberes de los empleados, etc. A este Reglamento va anejo otro que establece la forma de constituir los tribunales de exámenes y el programa de los ejercicios que han de verificarse para el ingreso en el Cuerpo.

No tenemos suficiente espacio para analizar detenidamente el referido Reglamento orgánico: diremos, pues, solamente que tiende á armonizar del mejor modo posible los derechos adquiridos con las condiciones necesarias en empleados de una carrera especial, estableciendo dos escalafones, uno activo y otro pasivo; previniendo que el ingreso se verifique en lo sucesivo, previo examen, por la clase de Aspirantes segundos, y concediendo á los actuales empleados, que no cuenten diez años de antigüedad, un plazo de un año, para que se sujeten igualmente á examen, sin cuyo requisito perderán todo derecho á seguir ocupando las plazas que hoy disfrutan.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE MAYO DE 1873.

TRASLACIONES.

| CLASES. | NOMBRES. | PROCE.DENCIA. | DESTINO. | OBSERVACIONES. |
|------------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|
| Oficial Seccion. | D. Droctoveo Castañon..... | Planta..... | Zaragoza..... | |
| Idem..... | D. Fernando Segares y Saez..... | Vivero..... | Lugo..... | Plantilla. |
| Idem..... | D. Justo Sanchez Peralta..... | Lugo..... | Tarifa..... | Accediendo á sus deseos. |
| Idem..... | D. José María Eloh..... | Badajoz..... | Madrid..... | Idem. |
| Idem..... | D. Luis Delgado..... | Valladolid..... | Ciudad-Real..... | Idem. |
| Idem..... | D. Eugenio Ayuso..... | Avila..... | Valladolid..... | Por ascenso. |
| Idem..... | D. Eusebio Diaz y Lopez..... | Medina dei Campo..... | Vitoria..... | Plantilla. |
| Idem..... | D. Federico Moreno..... | Madrid..... | Santander..... | Idem. |
| Idem..... | D. Lucas Jimeno é Ibañez..... | Búrgos..... | Valencia..... | Por razon del servicio. |
| Idem..... | D. Eduardo Urech y Miralles..... | Tarifa..... | Búrgos..... | Plantilla. |
| Idem..... | D. José Alonso y Muñiz..... | Avilés..... | Santander..... | Idem. |
| Idem..... | D. Leon Humanes..... | Llanes..... | Idem..... | Idem. |
| Idem Estacion. | D. Antonio Barrera y Bianchi..... | Barcelona..... | Tortosa..... | Accediendo á sus deseos. |
| Idem..... | D. Gervasio Sedano y Leon..... | San Sebastian..... | Irun..... | Idem. |
| Idem..... | D. Francisco Arnedo y Amisena..... | Planta..... | Puerto de Sta. María..... | |
| Idem..... | D. Bernardo Alcalde..... | Torrelavega..... | Santander..... | Por razon del servicio. |
| Idem..... | D. José Rafael Fajardo..... | Motril..... | Granada..... | Accediendo á sus deseos. |
| Idem..... | D. José Lopez y Diaz..... | Málaga..... | Motril..... | Por razon del servicio. |
| Idem..... | D. Celedonio Garcia..... | Idem..... | Granada..... | Accediendo á sus deseos. |
| Idem..... | D. Vicente Pascual é Espi..... | Loja..... | Alcoy..... | Idem. |
| Idem..... | D. Francisco de Rioja y Vizcaino..... | Linares..... | Córdoba..... | Idem. |
| Idem..... | D. Juan Cabañas..... | Planta..... | Linares..... | |
| Idem..... | D. Pedro Sobrado..... | Santander..... | Torrelavega..... | Por razon del servicio. |
| Idem..... | D. Isidoro Calleja..... | Córdoba..... | Granada..... | Accediendo á sus deseos. |
| Idem..... | D. Joaquin María Ferrer..... | Barcelona..... | Avila..... | Idem. |
| Idem..... | D. José Figueroa y Torres..... | Málaga..... | Granada..... | Idem. |
| Idem..... | D. Daniel Garcia Vilaret..... | Tarragona..... | Barcelona..... | Idem. |
| Idem..... | D. Rafael Garcia Vilaret..... | Idem..... | Idem..... | Idem. |
| Idem..... | D. Miguel Vidal..... | Carcagente..... | Dénia..... | Permuta. |
| Idem..... | D. Joaquin Claux..... | Dénia..... | Carcagente..... | Idem. |
| Idem..... | D. César Vargas..... | Benavente..... | Lérida..... | Plantilla. |
| Idem..... | D. Andres Vidal..... | Aguilas..... | Múrcia..... | Accediendo á sus deseos. |
| Idem..... | D. Emilio Marin y Lopez..... | Granada..... | Loja..... | Por razon del servicio. |
| Idem..... | D. Juan Rodriguez Cortés..... | Málaga..... | Córdoba..... | Accediendo á sus deseos. |
| Idem..... | D. José Rodrigo y Jusares..... | Jávea..... | Elche..... | Idem. |
| Idem..... | D. Manuel Navarro y Salas..... | Múrcia..... | Aguilas..... | Idem. |
| Idem..... | D. Pablo Medina y de la Chica..... | Valladolid..... | Elche..... | Por razon del servicio. |
| Idem..... | D. Cristóbal Buxeda y Marty..... | Vinaroz..... | Mequinenza..... | Accediendo á sus deseos. |
| Idem..... | D. Antonio Utrilla..... | Lérida..... | Cádiz..... | Idem. |

CABLE TELEGRÁFICO SUBMARINO DE ESPAÑA Á INGLATERRA.

Comunicación rápida y directa con Inglaterra, América y demás países, expresando á la cabeza de los telegramas via Bilbao, cuya indicacion no se cuenta en el número de las palabras de pago.

TARIFAS REDUCIDAS.

Despacho sencillo de veinte palabras desde cualquier estacion española.

| | Pesetas. | | Pesetas. |
|---|----------|---|----------|
| A la Gran Bretaña é islas de la Mancha..... | 10 | -- Rusia de Europa y Turquía de Europa, primera region..... | 22 |
| -- la isla de Scilly..... | 13 | -- Corfú y el Cáucaso..... | 25 |
| Estaciones de la isla de Shetland y las de Shetland | | -- Turquía de Asia, segunda region..... | 26 |
| Orkney..... | 11'50 | -- Chio y Chipre..... | 29 |
| Moss-Banck, Culla-Voe, Vya-Sound y Bala-Sound..... | 12'50 | -- Gandia (Creta)..... | 32 |
| -- Bélgica..... | 14 | -- Rusia de Asia, primera region..... | 30 |
| -- Luxemborg..... | 14'50 | -- Alejandria..... | 47 |
| -- Países Bajos..... | 15 | -- Cairo, Suez, estaciones del canal de Suez y demás de Egipto..... | 52 |
| -- Francia, Dinamarca y Noruega..... | 16 | -- Joste de Chittagong..... | 104 |
| -- Alemania, Suiza y Coreega..... | 17 | -- Joste de Chittagong é isla de Ceylan..... | 109 |
| -- Italia..... | 17'50 | -- Penang..... | 123 |
| -- Austria y Hungría..... | 18 | -- Singapora..... | 143 |
| -- Suecia y Montenegro..... | 18'50 | -- Cochinchina francesa..... | 150'50 |
| -- Rumania y Servia..... | 19 | -- Hong-Kong y Shangai..... | 158 |
| -- Argelia y Tunes..... | 21 | -- Port Darwin y Australia meridional..... | 241 |
| -- Grecia y Malta..... | 22 | | |

Por cada diez palabras más ó fraccion de ellas, se aumenta la tasa en una mitad más de la que corresponde al despacho sencillo.

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.

NOTA. Los despachos para su expedicion por este cable se admiten en todas las estaciones del gobierno.

TIP. DE G. ESTRADA, Dr. Fourquet, (antes Yedra) 7.