

REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICIÓN.

En España y Portugal 75 céntimos de peseta al mes.
En el extranjero y Ultramar una peseta.

PUNTOS DE SUSCRICIÓN.

En Madrid, en la Dirección general.
En provincias, en las Estaciones telegráficas.

SUMARIO

SECCIÓN OFICIAL.—Reales órdenes sobre pases de los funcionarios de Telégrafos por las vías férreas; sobre el transporte gratuito para los mismos de 30 kilogramos de equipaje, y sobre la conclusión del ingreso de temporeros de ambos sexos.—La circular de Berna por el fallecimiento de D. Gregorio Cruzada Villaamil.—SECCIÓN TÉCNICA.—Informe de la Real Academia en Ciencias sobre las *Mediciones eléctricas*.—El buen contacto de los conmutadores de clavijas.—Discurso de D. ALFONSO SUÁREZ SAavedra en el Ateneo Barcelonés.—SECCIÓN GENERAL.—Relaciones entre el Cuerpo de Telégrafos y las Empresas de las vías férreas (locales) (conclusión).—Miscelánea, por V.—D. Eusebio López Zaragoza.—Noticias.—Movimiento del personal.

SECCIÓN OFICIAL

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN

REALES ÓRDENES

He dado cuenta á S. M. el Rey (q. D. g.) del expediente instruido en esa Dirección general á virtud de una instancia promovida por los representantes de las Compañías de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante, del Norte de España, de los Andaluces, de Madrid á Cáceres y Portugal, de Lérida, Réus y Tarragona, de Medina á Salamanca, de Almansa á Valencia y Tarragona, de Tarragona á Barcelona y Francia, y de Medina á Zamora y Orense á Vigo, en la que solicitan que por este departamento ministerial «se acuerde cese la facultad arrogada por la Dirección general de Telégrafos de expedir billetes de libre circulación, y que los que necesite para el personal de la respectiva línea los solicite de la Compañía interesada, como lo hacen las Inspecciones del Gobierno».

Vista la ley de 22 de Abril de 1855 autorizando al Gobierno para plantear un sistema completo de líneas electrotelégráficas, que pongan en comunicación á la corte con todas las capitales de provincia y departamentos marítimos y que lleguen á las fronteras de Francia y Portugal:

Vista la ley general de Ferrocarriles y el Real decreto de 15 de Febrero de 1856 aprobando la Instrucción

para su cumplimiento, cuya disposición 13 ordena «que los Ingenieros y Agentes del Gobierno destinados á la inspección y vigilancia del camino de hierro serán transportados gratuitamente en los carruajes de la Empresa, igualmente que los empleados de Telégrafos en el caso de que el Gobierno tenga establecido un *servicio especial*»:

Vista la Real orden de 26 de Julio de 1856 mandando «que el Reglamento de 2 de Abril anterior sobre el que ha de fundarse la organización ulterior del Cuerpo emplee á regir en el mes de Agosto siguientes»:

Visto dicho Reglamento, cuyo art. 3.º preceptúa «que todos los empleados en el ramo de Telégrafos, cualesquiera que sean sus funciones, son parte integrante del *Cuerpo especial* que para este servicio se crea»:

Visto el Real decreto de 12 de Abril de 1871 en cuya parte expositiva se indica «que entre los medios de que puede disponerse para proporcionar al servicio de Telégrafos los elementos necesarios para su desempeño con la exactitud y rapidez que tanto el Gobierno como los particulares en general tienen derecho á exigir, se hallan las obligaciones que las Empresas de ferrocarriles tienen contraídas, bien por la ley general é instrucción para su cumplimiento ó por las concesiones particulares de cada línea, y que hasta el presente no se han podido aprovechar en toda su extensión, porque no tan sólo cada Empresa venía dando distinta interpretación á dichas leyes, sino que también por el Ministerio de la Gobernación, del que dependía el servicio telegráfico, y por el de Fomento, que tenía á su cargo los asuntos relativos á los ferrocarriles, se miraba la cuestión bajo diferentes puntos de vista, diciendo textualmente en la parte dispositiva su art. 1.º»:

«Corresponde al Ministerio de la Gobernación ejercer su acción directa é indispensable sobre las Empresas de caminos de hierro en cuanto tenga relación con el servicio telegráfico para hacerles cumplir lo prevenido en las leyes, decretos y órdenes vigentes sobre el particular.»

Resultando que en comunicación de 26 de Febrero de 1858 manifestó á esa Dirección general la de Obras públicas, de acuerdo con el dictamen del Ingeniero Jefe de la División de ferrocarriles de Almansa, «que para el transporte gratuito de los empleados de Telégrafos en asuntos del servicio, es necesario *únicamente* que por la Dirección general del ramo se les provea de los *documentos ó pases* que así lo acrediten, con cuya presentación podrán hacer uso de la referida franquicia»:

Resultando que la misma Dirección de Obras públicas manifestó en 24 de Julio de 1860 á la Empresa de Almansa á Játiva y al Grao de Valencia «que las dificultades que oponía á la libre circulación de los empleados de Telégrafos eran una *infracción de las tarifas, y que esperaba no se opondría ninguna en lo sucesivo*»:

Considerando que, por consecuencia de algunas peticiones promovidas antes de 1871 por varias Compañías de ferrocarriles contra la facultad de expedir esa Dirección general los pases para sus funcionarios, se dictaron repetidas Reales disposiciones, siendo la última la Real orden de 17 de Abril de 1867 hoy vigente, cuyo artículo más pertinente á la concesión reclamada es el 3.º, por el que se dispone «que la Dirección general de Telégrafos sea la única que expida los pases en la forma y con la extensión que considere necesarios»:

Considerando que, presentada demanda contra esta Real orden ante la Sección de lo Contencioso del Consejo de Estado por la Compañía de los ferrocarriles de Zaragoza á Pamplona y Barcelona, la citada Sección fué de parecer que se debía declarar la improcedencia de la demanda por no haberse combatido aquella Real disposición en la vía y términos legales, resolviendo S. M. de acuerdo con este dictamen, en Real orden de 25 de Enero de 1868:

Considerando que han transcurrido más de dieciséis años desde esta reclamación sin que los representantes de las Empresas de ferrocarriles hayan gestionado contra la concesión otorgada á ese Centro directivo para la referida expedición de pases, cuyo largo silencio corrobora la manera restrictiva y ordenada con que procede al hacer uso de este derecho, S. M. el Rey (q. D. g.), de conformidad con lo propuesto por esa Dirección general, de acuerdo con el dictamen de la Junta consultiva de Telégrafos, se ha servido desestimar la instancia de los representantes de las Compañías de ferrocarriles mencionadas, y que en lo sucesivo se atengan éstas á lo preceptuado así en el art. 3.º de la Real orden de 17 de Abril de 1867, como en el 1.º del Real decreto de 12 de Abril de 1871.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y efectos correspondientes. — Dios guarde á V. I. muchos años. — Madrid 25 de Noviembre de 1884. — A. Bosch. — Ilmo. Sr. Director general de Correos y Telégrafos.

En vista del expediente instruido en esa Dirección general á consecuencia de negarse varias Compañías de ferrocarriles á facturar gratuitamente á los empleados de Telégrafos que viajan con pases expedidos por ese Centro directivo los 30 kilogramos de equipaje que se conceden á todo viajero, cuya negativa fundan en que la franquicia concedida á los funcionarios de Telégrafos para viajar por las líneas férreas es pura-

mente personal y no extensiva á sus equipajes, y que en este concepto se hallan en las mismas condiciones que los empleados de la Inspección facultativa y administrativa:

Considerando que, si bien la base 13 de la Instrucción de la ley general de Ferrocarriles de 15 de Febrero de 1856 se limita á expresar que los empleados de Telégrafos serán transportados gratuitamente en los coches de la Empresa en el caso de que el Gobierno tenga establecido un servicio especial, la base 5.ª dice terminantemente «que todo viajero cuyo equipaje no pese más de 30 kilogramos sólo pagará el precio de sus asientos»:

Considerando que el funcionario de Telégrafos que viaja de orden superior, bien para cambiar de residencia, bien para desempeñar una comisión activa, no puede menos de ser tenido como viajero, por lo que virtualmente le comprende lo consignado en la base 5.ª citada:

Considerando que no hay paridad entre la misión de los empleados de la Inspección facultativa y administrativa y los funcionarios de Telégrafos, puesto que los primeros son transportados en el tren en concepto de servidores del mismo y los segundos no son más que viajeros que van á desempeñar un servicio del Estado, independiente de la vía férrea por donde circulan, y que, por lo tanto, no puede ser admitida la distinción alegada respecto al transporte personal y al de los equipajes:

Considerando que durante un período de veinticinco años viene siendo admitida por las Compañías de ferrocarriles la genuina interpretación de la base 5.ª respecto de los empleados de Telégrafos, facturando gratuitamente sus equipajes no excedentes de 30 kilogramos cuando viajan con los pases expedidos por esa Dirección general:

Considerando que no es justo ni equitativo que á los empleados de Telégrafos que han viajado para asuntos del servicio, que por su naturaleza no consiente demora ni admite impedimentos, se les haya exigido el precio del transporte de todo su equipaje, como en compensación de viajar con billete gratuito:

Teniendo en cuenta, por último, lo que dispone el artículo 1.º del Real decreto de 12 de Abril de 1871, S. M. el Rey (q. D. g.), de conformidad con lo propuesto por ese Centro directivo, de acuerdo con el dictamen de la Junta consultiva de Telégrafos, se ha servido disponer:

1.º Que los pases expedidos por esa Dirección general á los empleados de Telégrafos que viajan por causa del servicio les dan derecho al transporte gratuito de 30 kilogramos de equipaje, en los mismos términos que los billetes á los demás viajeros.

2.º Que por las Compañías respectivas se devuelvan á los empleados de Telégrafos las cantidades que indebidamente les hayan exigido en concepto de transporte de equipajes cuyo peso no hubiese excedido de 30 kilogramos.

De Real orden lo digo á V. S. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. S. muchos años. — Madrid 25 de Noviembre de 1884. — A. Bosch. — Ilmo. Señor Director general de Correos y Telégrafos.

Ilustrísimo Sr.: Existiendo en ese Centro directivo personal suficiente de la clase de Auxiliares temporales de ambos sexos, ya por el número de los colocados actualmente, ya por el de aprobados y en expectación de colocación, como también por las instancias en solicitud de examen presentadas hasta la fecha, y respondiendo este personal á todas las eventualidades del servicio en un largo período de tiempo; S. M. el Rey (q. D. g.), de acuerdo con lo informado por V. S., se ha servido disponer que por ahora, y hasta nueva orden, no se admitan instancias para optar á aquellas plazas con destino á las Estaciones telegráficas y telefónicas de Madrid, cuya disposición comenzará á regir desde el día de la publicación en la *Gaceta* de esta Real orden.

Es asimismo la voluntad de S. M. autorizar á V. S. para que pueda aplicar igual medida en todas aquellas Estaciones donde causas análogas á las expresadas las hicieren necesarias.

De Real orden lo digo á V. S. para su conocimiento y efectos correspondientes. Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 12 de Diciembre de 1884.—Por delegación, el Subsecretario, *Alberto Bosch*.—Señor Director general de Correos y Telégrafos.

(Publicado en la *Gaceta* de 15 de Diciembre de 1884.)

LA CIRCULAR DE BERNA

SOBRE EL FALLECIMIENTO

DE DON GREGORIO CRUZADA VILLAAMIL

El inesperado fallecimiento de nuestro malogrado Director D. Gregorio Cruzada Villaamil ha sido en todas partes extraordinariamente sentido.

Ya tienen todas las Administraciones extranjeras noticia de tan sensible pérdida, y de todos los países llegan á Madrid manifestaciones de pésame, asociándose á la profunda pena del Jefe de la Sección D. Francisco Mora y del personal que sirve á sus inmediatas órdenes.

Como muestra del sentimiento general por la muerte del Sr. Cruzada Villaamil, y como prueba del aprecio en que se tenían sus relevantes cualidades, publicamos á continuación la siguiente circular de la Oficina internacional de Berna á las diversas Administraciones, sin traducir su texto francés, á fin de que no se desvirtúe en nada la tierna expresión de su sentido.

Dice así la circular:

Berna le 16 Décembre 1884.

Monsieur le Directeur Général:

Sur la demande de l'Administration espagnole, j'ai l'honneur de porter à votre connaissance la triste nouvelle de la mort de M. Grégoire Cruzada Villaamil, Directeur Général des Postes et des Télégraphes d'Espagne, décédé subitement, à Madrid, le 29 Novembre dernier, dans le 52^e année de son âge.

Bien que prématurément arrêtée, la carrière de

M. Cruzada Villaamil n'en a pas moins été bien remplie, et, dans une existence vouée tout entière au service de son pays, il a su s'acquérir, soit dans les fonctions publiques, soit par des travaux de cabinet, des titres multiples à l'estime et à la reconnaissance de ses compatriotes.

M. Cruzada Villaamil avait débuté dans la vie publique comme attaché à l'Ambassade d'Espagne de Berlin; mais ayant un peu plus tard quitté la carrière diplomatique, il se consacra à l'étude des gloires artistiques de l'Espagne, et il publia sur ce sujet plusieurs ouvrages fort remarquables, qui lui attirèrent de grandes sympathies et de nombreuses amitiés dans le monde des artistes et des gens de lettres. Mais si grands que soient les mérites artistiques et littéraires de M. Cruzada Villaamil, ils sont peut-être dépassés encore par ceux dont il a fait preuve comme administrateur.

C'est en 1874, au moment où finissait la guerre civile qui venait de ravager l'Espagne, que le premier gouvernement de la restauration d'Alphonse XII confia à M. Cruzada Villaamil la difficile mission de reconstituer le service de la télégraphie espagnole, profondément troublé par la crise violente que le pays avait subie. Cette mission, il l'accomplit avec la plus grande distinction et le succès le plus complet. Sous son intelligente direction et sous l'impulsion de son caractère énergique, les vieilles lignes ne tardèrent pas à être reconstruites; des nouvelles communications vinrent fortifier le réseau, et la télégraphie pénétra dans les campagnes où se multiplièrent les bureaux ouverts dans les localités secondaires.

À lui également revient le mérite d'avoir introduit en Espagne les appareils rapides, le Hughes, le duplex différentiel de Siemens, l'automatique de Wheatstone et d'y avoir généralisé l'usage des instruments de précision pour la mesure des résistances, toutes réformes qui contribuèrent puissamment à améliorer le service des relations internationales et à développer le trafic des lignes sous-marines qui reliaient l'Espagne aux autres pays.

C'est pendant cette première période de son administration que M. Cruzada Villaamil fut appelé, en 1875, à prendre part, comme premier délégué de l'Espagne, à la Conférence de Saint-Petersbourg, où fut élaborée la Convention internationale qui régit aujourd'hui le service télégraphique et refondus le Règlement et les tarifs que devait plus tard reviser la Conférence de Londres.

En 1881, des considérations politiques amenèrent M. Cruzada Villaamil à quitter les fonctions qu'il avait si honorablement occupées; mais peu de temps après, au mois de janvier de l'année présente, il revenait, avec des attributions agrandies, reprendre la direction générale du service télégraphique en même temps que du service postal.

Dans ce court espace de quelques mois, M. Cruzada Villaamil trouva le temps d'introduire dans l'administration espagnole de nouvelles améliorations, parmi lesquelles nous citerons notamment l'établissement d'un atelier de construction d'appareils télégraphiques et l'organisation du service téléphonique. Au moment où la mort est venue l'enlever d'une manière si imprévue, alors qu'il était dans le plein épanouissement de ses facultés physiques et morales, sa préoccupation constante était de rechercher les progrès des ins-

tituciones postales et télégraphiques qu'il avait si puissamment contribué à édifier.

Comme diplomate, comme homme politique, comme écrivain, comme artiste, et, enfin, comme administrateur, M. Cruzada Villamil a su toujours et partout se concilier l'estime et l'affection de tous ceux qui l'ont connu. La loyauté de son caractère, l'élevation de son esprit, la distinction et l'affabilité de ses manières, la bonté de son cœur étaient universellement appréciées, et ceux de ses anciens collègues qui, ainsi que nous, ont eu occasion, à Saint-Petersbourg, d'entretenir avec lui des relations personnelles s'associeront certainement aux profonds regrets que cette perte inattendue a causés dans toute l'Administration que dirigeait M. Cruzada Villamil, ainsi que dans les cercles littéraires, scientifiques et sociaux où il ne comptait que des amis.

M. Cruzada Villamil était grand croix de l'Ordre royal américain d'Isabelle-la Catholique, d'Espagne; de l'Ordre de Saint-Stanislas, de Russie; commandeur de la Légion d'Honneur de France et décoré de l'Ordre du Nichan-Iftijar de Tunis.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur Général, l'assurance de ma haute considération.

Le Directeur.

L. CURCHON.

SECCIÓN TÉCNICA

INFORME

DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS,
FÍSICAS Y NATURALES, SOBRE EL MANUAL DE MEDICIONES
ELÉCTRICAS DE D. JOSÉ GALANTE

En un número anterior indicábamos la favorable opinión que la obra del ilustrado Sr. Inspector D. José Galante había merecido de parte de la Corporación científica más emiente de nuestra patria.

Hoy podemos dar á luz el documento que tanto honra al inteligente autor de *Mediciones eléctricas*, y el cual le ha sido transmitido por el señor Director general de Instrucción pública, D. Aureliano Fernández-Guerra.

Tenemos una verdadera satisfacción al publicarlo.

Dice así:

«La Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales, comunicó á esta Dirección general, con fecha 23 de Febrero de 1882, el informe siguiente:

Ilmo. Sr.: Esta Academia ha examinado la obra del Sr. D. José Galante y Villaranda, Inspector del Cuerpo de Telégrafos, titulada *Manual de mediciones eléctricas*, que vió la luz pública en Sevilla en el año 1880, y que ha sido sometida posteriormente á su juicio para la aplicación del Real decreto de 12 de Marzo de 1875 y Real orden de 23 de Junio de 1876.

La Academia ha visto con verdadera satisfacción este libro, no sólo por el mérito de la obra, sino porque debe serlo, para los que se dedican al estudio de las ciencias físico-matemáticas, todo trabajo que preste impulso en nuestra patria á un ramo que á tal extremo de postración llegó en épocas pasadas, postración que no puede ni recordarse sin profunda pena, ni echarse, sin embargo, en olvido, por la provechosa, aunque triste enseñanza que encierra.

El libro del Sr. Galante, aun considerado en sí mismo, es de indiscutible mérito y supone estudios profundos y no escasa dosis de laboriosidad en su autor. Es ciertamente único en su clase y en España, seg ún en la exposici3n con entera verdad se afirma; pero hay más, y es que, en la fecha en que vió la luz pública, ni aun en Francia existía obra alguna que pudiera servir de modelo ó de tipo para esta clase de estudios.

El libro del Sr. Galante se publicó en el año 1880, y fecha 20 de Septiembre de este mismo año lleva la exposici3n que le acompaña; la excelente obra de Mr. Blavier titulada *Des grandeurs électriques* es del año 1881, y, por consiguiente, muy posterior á la de nuestro compatriota.

Cierto es que el *Manual de mediciones eléctricas* no es otra cosa que un resumen de los trabajos de Lartimer Clark, Fleming y otros, que el Sr. Galante cita lealmente en su prólogo; pero aun le quedan grandes méritos que alegar. El trabajo de reunir tantos y tan dispersos elementos; el de aclarar muchas cuestiones principales; alguna demostración distinta de las comúnmente empleadas; varios métodos y procedimientos originales, y, en fin, la claridad y la sencillez en la exposici3n, son todas ellas circunstancias dignas de aplauso incondicional y de honrosa recompensa.

Hacer un análisis detallado de la obra es punto menos que imposible, tanto por la multitud de problemas y cuestiones que comprende, como por su gran extensi3n, pues alcanza más de 650 páginas, con ocho láminas y 99 figuras. Nos limitaremos, por consiguiente, á indicar que el objeto del libro del Sr. Galante es la exposici3n metódica y elemental, sin omitir por esto los métodos más elevados de la ciencia, de los trabajos y procedimientos en uso para medir las diferentes magnitudes eléctricas y para fijar sus respectivas unidades.

Siete capítulos forman la obra, dedicados á las siguientes materias:

Capítulo I. Este comprende la exposici3n de las nociones generales indispensables para el estudio de los problemas eléctricos, como son las de la fuerza electromotriz, tensión, cantidad de co-

riente, densidad, capacidad, inducción y otras. Quizá en dicho capítulo no se da á este nuevo concepto de la *potencial* toda la importancia que tiene, ni se llama suficientemente la atención sobre su verdadero significado; pero estos más bien son escrúpulos teóricos que reparos propios, dado el carácter del libro, que no es un tratado de electricidad, sino el desarrollo práctico de uno de sus problemas.

Capítulo II. En él se consignan, en primer término, las unidades eléctricas denominadas Volta, Ohm, Faraday y Weber, denominaciones que se modificarán probablemente por virtud de nuevos convenios á que ha dado origen la Exposición de Electricidad, desapareciendo en este caso el Weber é introduciéndose el Ampère entre las nuevas unidades; pero las consignadas en el libro que examinamos eran las que regían en la época en que el Sr. Galante publicó su trabajo, habian sido determinadas por la Asociación Británica y representaban lo más moderno y lo más perfecto en este importantísimo problema de medidas eléctricas.

Capítulo III. Este capítulo está dedicado á la descripción de aparatos, como electróscopos, electrómetros, condensadores, galvanómetros, puente de Wheatstone y otros aparatos auxiliares. La exposición en esta parte, como en todo el libro, es sumamente clara y al alcance de cualquier persona que posea los conocimientos de la física general.

Capítulo IV. Su objeto es en gran parte el del libro, á saber, las *mediciones*, y abarca los siguientes puntos: determinación de la resistencia y del aislamiento, resistencia de las pilas, resistencia de un galvanómetro, medida de la tensión, de la fuerza electromotriz y de la fuerza de las corrientes. Sería de desear que en nuevas ediciones de la obra (y el que las tenga en gran número es de desear también) se armonizase esta nomenclatura con las ideas dominantes en tales materias bajo el punto de vista teórico. Estas denominaciones de *tensión eléctrica* y de *fuerza de la corriente* conviene sustituir las por otras más uniformes, más claras y que no se presten á dobles interpretaciones. Todo ello ha de resultar, por otra parte, de los nuevos trabajos á que ha dado origen é impulso la Exposición de Electricidad para la determinación de unidades eléctricas.

Aquí puede decirse que termina el objeto principal del libro: las *nociones preliminares*, las *unidades*, los *aparatos* y las *mediciones*, forman un conjunto con perfecta unidad. Pero aun resta más de la mitad de la obra; y no la parte menos útil, ciertamente.

Los capítulos V, VI y VII tratan multitud de

cuestiones de gran importancia práctica: las averías, el cálculo de distancias, la conductibilidad y el aislamiento de las líneas, los postes, los aisladores, los métodos de transmisión, los cables, y gran número de problemas que con ellos se relacionan, y muchas aplicaciones al material y construcción de líneas telegráficas, son materia extensiva y con gran competencia tratada por el Sr. Galante en dichos tres capítulos, que terminan por varias tablas de uso práctico y de sumo interés.

En resumen: la Academia cree que el Sr. Galante ha prestado un verdadero servicio á la ciencia española y al Cuerpo á que pertenece con la publicación del libro que nos ocupa; que el mérito de la obra es indiscutible y aun superior al nivel general, y que, dada la legislación vigente, es digna bajo todos puntos de vista de la protección del Gobierno en la forma prescrita. Lo que por acuerdo de la Academia tengo el honor de comunicar á V. I.»

Lo que trascibo á V. para su conocimiento. Dios guarde á V. muchos años. Madrid 15 de Diciembre de 1884.—El Director general, *Aureliano Fernández-Guerra.*»

EL BUEN CONTACTO

EN LOS CONMUTADORES DE CLAVIJAS

Vamos á llamar la atención de nuestros lectores sobre un punto que á primera vista puede ser que parezca de poca importancia, pero que nosotros creemos que tiene mucha, como la tienen otros, al parecer insignificantes, detalles de nuestro servicio, y que, sin embargo, influyen grandemente en el resultado práctico de un organismo tan delicado y sutil, en el cual la precisión es la condición primera á que debe atenderse.

Se trata de los conmutadores de clavijas, á los cuales se atribuyen, por algunos, ciertos defectos que no dependen del sistema, sino de su mala construcción, y de no tener presentes las reglas á que deben ajustarse para que cumplan debidamente su principal objeto, que es asegurar un buen contacto.

En los antiguos conmutadores, llamados suizos, de bandas cruzadas y superpuestas, se observaba el defecto de que, agrandándose con el uso las bandas superiores, el contacto iba siendo cada vez más imperfecto. Esto se procuró corregir empleando muelles, que llegaban á cansarse, ó hendiendo la clavija, haciéndola hueca para que tuviese cierta elasticidad, ó, por último, las dos cosas á la par; pero todo era completamente ineficaz, pues, ajustada la punta de la clavija en

el agujero de la banda inferior, quedaba holgada en el superior lo mismo que si fuese maciza.

Para obviar este inconveniente, siendo el autor de estas líneas Jefe del negociado segundo hacia el año de 1875, se propuso, y la Dirección general aprobó, la disposición de contactos laterales, tal como desde aquella época se construyen; pero para que esta reforma sea eficaz es preciso, como ya hemos dicho, ajustarse estrictamente á ciertas reglas que, por observar que se olvidan casi siempre por los constructores, nos proponemos recordar, recomendando que se consignen al publicar las condiciones de subasta y para que los comisionados encargados de la recepción las tengan presentes.

Hé aquí las reglas:

1.^a Las bandas y clavijas deben ser de buen bronce rojo, no de latón.

2.^a La forma ha de ser cónica, no cilíndrica, y su sección perfectamente circular.

3.^a Los agujeros de las bandas en donde han de penetrar las clavijas han de tener la misma conicidad que aquéllas, para que el ajuste se haga por toda la superficie y no solamente por el borde, como sucede cuando el agujero es cilíndrico.

4.^a La tabla de ebonita en que van fijadas las bandas debe estar agujereada en todos los puntos de intersección, siendo los agujeros mayores que los de dichas bandas, para que en ningún caso tropiecen las clavijas en la ebonita del fondo antes que en la parte metálica, defecto muy común y que hemos tenido que corregir en muchos conmutadores.

Teniendo presente estas sencillas reglas, el contacto no puede menos de ser perfecto; y aunque se desgaste la clavija ó el agujero, siempre habrá contacto metálico, pues todo se reduce á que la clavija penetre más ó menos, pero sin llegar nunca al fondo del agujero.

SIGNIFICACIÓN, PASADO, PRESENTE Y PORVENIR DE LA TELEGRAFÍA

TERCER DISCURSO PRONUNCIADO POR DON ANTONINO SUÁREZ
SAAVEDRA EN EL ATENEO BARCELONÉS

Señores: Expuesto en mis conferencias primera y segunda la importancia que en la sociedad y en la ciencia tiene la Telegrafía, y los sistemas principales ensayados y practicados en las épocas pasadas y presente, sólo me resta, en esta última conferencia, hablaros de algunos sistemas ingeniosos que, por su naturaleza, están llamados á un gran desarrollo en la Telegrafía, y deciros algunas palabras sobre el porvenir de ésta, sin que por ello intente yo el pasar por profeta, sino sencillamente el llamaros la atención sobre cosas que, más que profecías, parecen consecuencias naturales, evidenciadas desde el presente.

Entre los sistemas que han sido inventados con conciencia, ensayados y hasta explotados con éxito, pero que por causas complejas, ajenas á los mismos en principio, han sido olvidados en el día, al menos en Europa, como pública explotación, están los sistemas Bain, Bonelli y Caselli; yo tengo una fe grande en que esos sistemas han de estar de nuevo puestos á la orden del día, porque tienen excelentes principios, en mi concepto, y porque yo creo, con el ilustre jesuita padre Secchi, que la ciencia tiene también sus modas, sus veleidades.

El ilustre químico inglés Davy fué el primero que de 1838 á 1839 ideó y sacó privilegio de un aparato en el cual se obtenían señales por la descomposición, al paso de la corriente eléctrica y mediante un estilete de hierro en comunicación con la línea, del hidriodato de potasa y muriato de cal con que se hallaba humedecido el papel, el cual apoyaba sobre la superficie exterior de un cilindro que giraba movido por una máquina de relojería. Davy usaba cuatro alambres y tres electroimanes, y formaba combinaciones de signos para las letras; pero en la reforma introducida y publicada en 1846 por Bain, hábil operario inglés, todo quedó reducido á un platillo metálico, sobre el cual se colocaba el papel humedecido de solución de cianuro de potasio, en el que apoyaba igualmente un estilete de hierro que, por un aparato de relojería, recorría frotando sobre el papel y describiendo una espiral. Como aquí no hay juego de palancas, ni acción perdida por la electricidad para obtener la imantación del hierro dulce de las bobinas, etc., sino que sólo existe una acción directa, la rapidez de transmisión puede ser tan grande, que, de querer aprovecharla toda, hay que recurrir á un manipulador automático; y el adoptado por Bain viene á ser una cinta de papel en la cual se sacan los bocados correspondientes á los signos, y sobre la que pasa un resorte, dispuesto todo de modo que, al deslizarse el papel por bajo el resorte, éste tome corriente en los bocados ó claros, y quede roto el circuito en lo restante. La corriente emitida va á la línea, de ésta al estilete del receptor, y á través del papel se marcha á tierra por el platillo metálico puesto en comunicación con aquélla: el paso de la corriente determina la descomposición del cianuro de potasio, y una señal de azul de Prusia queda señalada por el estilete.

Este aparato tuvo grande uso en la América del Norte, y aun creo se emplea en algunas líneas; en Inglaterra también se montó en algunas otras; su rapidez de transmisión se hace subir á 1.500 señales por minuto. Diversas modificaciones se hicieron en él por diferentes inventores; pero la única que merece la atención es el haber reducido la forma á un sencillo receptor Morse, salvo las bobinas que huelgan en el aparato de Bain.

El tipo-telégrafo, así bautizado por su inventor el Sr. Bonelli, antiguo Director de Telégrafos de las líneas piamontesas, fué dado á conocer en 1855, y es seguramente lo más sencillo que puede imaginarse. Está fundado en el mismo principio de la descomposición química determinada por el paso de una corriente; figurémonos para manipulador en la Estación de partida una composición tipográfica, pero sin hallarse invertido el orden de composición de las letras, puesta en contacto

metálico con un polo de la pila, y que sobre esta composición, en los relieves de las letras, frota un peine con puesto de cinco dientes de platino aislados entre sí, eléctricamente hablando, que corre sobre la composición, é imaginemos para receptor de la Estación destinataria otro peine que corre, poniendo las puntas en contacto con un papel preparado con una solución de nitrato de manganoso sobre una plancha metálica en comunicación con la tierra; ya comprendéis que, con cinco alambres aislados que ponga en comunicación cada uno á un diente de cada Estación expedidora con otro de la receptora, se reproducirá la escritura en la Estación receptora. Es verdad que este aparato necesita cinco conductores, lo que impediría aplicarlo á líneas poco importantes; pero las 300 palabras que se obtienen por minuto hace que valga tanto para la velocidad eléctrica como 20 aparatos Morse, que necesitan 20 alambres, y como seis Hughes, que necesitan seis conductores. Se estableció el Bonelli en varias líneas inglesas y anglo-americanas, y, como sucede siempre, son varias las modificaciones que se han ideado, pero sin que ninguna, en mi concepto, pueda considerarse ventajosa.

El pantelégrafo Caselli, cuya invención fué dada á conocer en 1856, y que lleva el nombre del distinguido abate italiano que lo inventó, está fundado en el aparato del inglés Bakerell, ensayado ya públicamente en 1847. El uno y el otro están fundados en la misma acción eléctrica, ya descrita, sobre un papel humedecido con una composición química, y además en un perfecto sincronismo obtenido por medio de un electroimán en la marcha de los aparatos de la Estación que trasmite y de la que recibe. Tal como el sistema Caselli fué ensayado con éxito en las líneas francesas desde 1863 á 1867, consta de tres distintas partes: primera, preparación del papel; segunda, sincronismo; tercera, impresión. La preparación química la forma Caselli con una mezcla de ferrocianuro de potasio amarillo y de nitrato de amoníaco en pequeña dosis; el sincronismo se obtiene por medio de un péndulo de bastante peso, movable sobre su extremo superior, y que en la inferior lleva una maza de hierro dulce que recorre en sus oscilaciones un arco de círculo limitado por los polos de un potente electroimán; la impresión se consigue por medio del movimiento del mismo péndulo, pues éste, hacia su parte media, arrastra un estilete que se halla en comunicación con la línea y frota sobre el papel preparado químicamente, obteniéndose por medios mecánicos que este estilete tenga un movimiento lateral al fin de cada curso longitudinal. La transmisión tiene lugar de la manera siguiente: sobre un papel plateado se escribe el telegrama con una tinta aislante y sobre esta hoja frota el estilete de una manera análoga á lo que se ha dicho para la recepción; como la hoja metálica del telegrama á transmitir se halla en comunicación con la pila, y en la Estación que recibe el papel preparado con la solución química se apoya sobre una plancha metálica en comunicación con tierra, cada vez que el estilete de la Estación que trasmite pasa por sobre la escritura, se rompe el circuito, y cuando toca á la hoja platinada se restablece éste; de donde resulta que, en la Estación que recibe el telegrama, quedan las letras perfectamente reprodu-

cidas, gracias al sincronismo, con los huecos no alcanzados por las señales electro-químicas y que corresponden á la representación de dichas letras. Pueden reproducirse flores, croquis, etc., lo mismo que las palabras.

La velocidad de trasmisión de este sistema no es muy grande; pero presenta la gran ventaja de ser autográfico, es decir, reproducir exactamente la escritura del telegrama, lo cual es una segura garantía para el que, ya por intereses materiales ó bien por una legítima satisfacción, quiera que su firma ó su letra sea reconocida por el destinatario. Quizás la principal circunstancia de que éste y los sistemas de que acabo de hablarlos no se hallen generalizados, sea la de que superan á las necesidades del servicio telegráfico en la actualidad. Por la misma razón, esta autografía, obtenida por Cowper en 1879 por medio de un aparato especial que traza con lápiz la escritura, tampoco ha sido generalizada, ni lo han sido las modificaciones de Lenoir y Meyer al sistema Caselli para obtener con tinta la escritura.

Otro sistema hay que se emplea en el día en algunas líneas extranjeras, y que, si bien en su conjunto es complicado y necesita bastante gente para su servicio, en cambio ofrece una grande rapidez de trasmisión, que es lo que importa principalmente en las líneas telegráficas: este sistema es el llamado Wheatstone automático, que apenas tiene una decena de años de vida y que no hemos montado en España en línea alguna. Aparte el perforador ó aparato destinado á la perforación de la cinta, porque la trasmisión es automática como el nombre del sistema indica, consta el manipulador ó trasmisor de una máquina de relojería que hace avanzar á la cinta perforada; y como ésta viene á constar de agujeros practicados en aquélla en dos líneas paralelas á las aristas de la cinta, por sobre de cada línea de agujeros frota una varilla, puesta en comunicación cada una con un polo distinto de la pila; ahora bien, como la cinta se desliza sobre una plancha metálica en comunicación con la línea, y los agujeros de un lado y otro de la faja de papel no se corresponden, resulta que se emiten alternativamente á la otra Estación corrientes positivas y negativas, según conviene á la trasmisión de los signos formados por la combinación de puntos. Esto, en cuanto al manipulador; con respecto al receptor, hay en éste una máquina de relojería destinada á mover el papel-cinta, que pasa en su movimiento bajo un receptáculo que contiene tinta y presenta dos aberturas capilares á cada una de las cuales corresponde una aguja, dispuesto todo de modo que, al pasar la corriente por un electroimán, salga la aguja correspondiente, según sea el sentido de la corriente, y deje impresa la señal en la cinta.

Las crecientes necesidades del servicio telegráfico, nacidas en parte por las grandes rebajas hechas en el precio de los telegramas, con objeto de hacer posible el uso de la Telegrafía á todas las clases sociales, y las dificultades inherentes á una acumulación de alambres en los postes, han hecho discurrir medios que tienen por objeto hacer posible la transmisión múltiple y simultánea en una misma dirección ó en dirección contraria. Ideados estos medios ya desde mediados del siglo actual, fueron casi olvidados; hasta que las apre-

miantes necesidades telegráficas hicieron indispensable el acudir á ellos y ponerlos en explotación. Siemens y Halske, esos dos socios constructores de Berlín, que, por la multiplicidad é inteligencia de sus trabajos, recuerdan á los difuntos ingleses Wheatstone y Cooke, fueron los primeros que en Octubre de 1849 tomaron patente de invención por un sistema de verdadera transmisión múltiple; pero desconfiaron del éxito, abandonaron su trabajo, y sólo Stark, de 1855 á 1857, hizo estudios y realizó ensayos entre Viena, Trieste y Graetz; pero estos trabajos, los realizados por Dunker sobre 1860, en la misma época por Bosscha y por Wartmann, y en 1863 por Maron, y algunos otros, no tuvieron el éxito ni resolvieron la cuestión tan prácticamente como la resolvió M. Meyer, funcionario de los telégrafos franceses, trabajos á los que dió publicidad el inventor en 1803, mereciendo que su sistema tomase carta de naturaleza en las líneas francesas desde 1875.

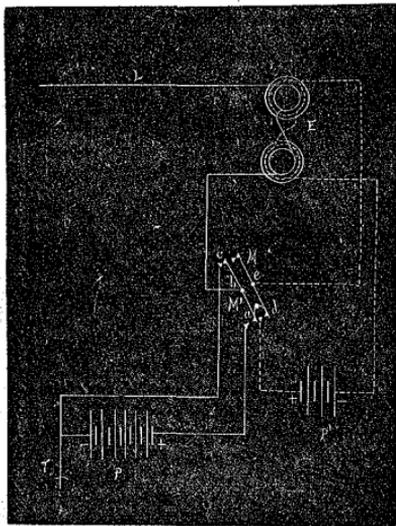
El sistema múltiple de Meyer se halla formado en su esencia por un *distribuidor* que tiene por objeto, como indica su nombre, el distribuir y dirigir las corrientes de cada manipulador al receptor correspondiente, porque hay que tener en cuenta que el problema propuesto en la transmisión múltiple, en el mismo sentido, no es otro que el de aprovechar absolutamente todo el tiempo, ó sea no perder los intervalos de tiempo que median entre las emisiones de corriente de un solo manipulador. Supongamos, por ejemplo, un múltiple de cuatro aparatos; en este caso, el distribuidor está formado de una rueda metálica aislada y fija, que presenta 48 divisiones en su circunferencia, de las que 12 corresponden á cada aparato, y de estas 12, hay ocho agrupadas cada dos, que corresponden con otros tantos hilos aislados que van á parar á las teclas del manipulador, hallándose las otras cuatro divisiones en comunicación con la tierra: la primera mitad de cada grupo corresponde á los puntos del alfabeto Morse, y todo el grupo á la raya. Un frotador, que gira sobre un árbol, recorre la circunferencia de la rueda y pone en comunicación con la línea á las distintas direcciones, estableciendo, por lo tanto, comunicación con cada manipulador, durante un cuarto de revolución. Ya he dicho que el manipulador está formado con teclas; y en cuanto á los receptores, diré que hay un electroimán polarizado que al recibir la corriente permite el juego de los cuatro mecanismos impresores, compuesto cada cual de un cilindro en cuya superficie hay una hélice saliente de igual paso que la longitud del cilindro, hélice dividida en cuatro partes y por debajo de la cual pasa el papel-cinta. Así dispuestas las cosas, ya se comprende que, bajando en un manipulador las teclas que sean necesarias para transmitir los puntos y rayas que formen la letra, sin levantar la mano hasta la revolución completa del frotador, la corriente emitida por el manipulador va al distribuidor, y de aquí á la línea; y como el distribuidor y la hélice de la recepción marchan sincrónicamente, sincronismo que se obtiene por medio de un péndulo cónico, y como dicha hélice no puede señalar á la vez en los cuatro receptores sino en aquel á que corresponde el cuarto de emisión de corriente, de aquí la independencia con que pueden funcionar á la vez los cuatro referidos receptores.

El sistema Baudot, dado á conocer brillantemente

en la exposición de París de 1876, y hoy funcionando con éxito entre Burdeos y París—y no sé si en algunas otras líneas,—no viene á ser otra cosa que una combinación de los sistemas Meyer y Hughes, es decir, un sistema múltiple Hughes que da por resultado una transmisión de 200 despachos por hora.

Esta transmisión, señores, múltiple en una misma dirección, no tiene el atractivo ni la novedad que presenta la transmisión simultánea efectuada en dirección opuesta, sistema que se llama *duplex*, *cuadruplex*, etcétera, según que esta simultánea transmisión es de un total de dos despachos, de cuatro despachos, etc. Se dice que el doctor Petrina, profesor que fué de Praga, fué quien primero tuvo idea de esta transmisión simultánea, comunicando su pensamiento al doctor Gintl; lo cierto, históricamente hablando, es que éste último, Director general entonces de los Telégrafos austríacos, hizo experimentos de esta clase en Julio de 1853 sobre la línea de Viena á Praga, dando cuenta de ellos en un periódico alemán en Diciembre del mismo año, al paso que Petrina no dió publicidad á sus trabajos hasta Noviembre de 1854.

El principio de este sistema lo veis representado en la figura, en la cual M, M' son en realidad dos manipuladores, aunque solidarios en sus movimientos; P la pila de línea, P' la local y T lo que los telegrafistas llamamos plancha de tierra, ó sea la comunicación á tierra;



L es la línea y E un electroimán de doble hélice magnetizante, la una indicada con raya continua y la otra con raya cortada. El mismo montaje existe en las dos Estaciones en correspondencia, y son tres casos los que debemos considerar: 1.º, que transmita sólo una Estación; 2.º, que transmita la otra; 3.º, que transmitan ambas á la vez. Como las corrientes de P y P' marchan en dirección contraria, como veremos, tendremos que, en el primer caso, la corriente emitida por la Estación representada, tomada de la pila P, por el manipulador

M' y botón *a*, marcha por *b* y por la hélice de raya continua á la línea, y de aquí á la otra Estación, pues rota la comunicación con tierra por el lado *c*, opuesto á la empuñadura del manipulador, no puede seguir otro camino; el receptor E no funcionará, porque al mismo tiempo la palanca M toma corriente de la pila local P' y ésta marcha por *e* y recorre el circuito de raya cortada; y como esta corriente pasa por las bobinas en dirección opuesta á la otra, los efectos de ambas se destruyen mutuamente; en el segundo caso, es decir, cuando no se manipula por la Estación que consideramos, sino que se recibe corriente de la otra Estación, esta corriente no tiene más camino que el de raya continua, y, por lo tanto, el receptor E funcionará, como debe funcionar para que recibamos la trasmisión de la otra Estación; en el tercer caso, ó sea de manipular ó bajar ambas Estaciones á la misma vez sus manipuladores, tendremos en cada Estación la combinación simultánea de los casos primero y segundo, y los receptores de ambas Estaciones funcionarán, como corresponde para que la trasmisión sea simultánea, y funcionarán porque el circuito de la línea queda como roto por efecto de la imposibilidad en que se encuentran de circular dos corrientes de dirección encontrada, y el circuito local, el señalado con raya cortada, queda predominante, y de aquí que, sucediendo esto en las dos Estaciones, funcionen ambos receptores á la vez.

(Continuará.)

SECCIÓN GENERAL

RELACIONES ENTRE EL CUERPO DE TELÉGRAFOS

Y LAS EMPRESAS DE LAS VÍAS FÉRREAS

(Conclusión.)

V

LOCALES

El art. 19, ya dos veces citado, de la Instrucción de 15 de Febrero de 1856 para el cumplimiento de la ley de 3 de Junio de 1855, dice: «Establecerá la Empresa un telégrafo eléctrico, exclusivamente para el servicio de la explotación. Los postes de este telégrafo estarán dispuestos para recibir el número de hilos que el Gobierno necesite para su servicio y el del público, *estando obligada la Empresa á facilitar el local conveniente en sus Estaciones para dicho servicio.*»

El art. 2.º del Real decreto de 12 de Abril de 1871, también ya citado, expresa que: *«el local para las Estaciones y el número de hilos, no excediendo de cuatro, que deben facilitar las Compañías, lo determinará el Ministerio de la Gobernación, para que forme parte del pliego de condiciones, á petición del de Fomento.»*

Y en la Real orden de 24 de Abril de 1877, citada también en el número precedente de esta REVISTA, por lo que sólo copiaremos ahora la parte absolutamente indispensable, se previno:

«1.º las Compañías de ferrocarriles pondrán á disposición del Ministerio de la Gobernación, tan pronto como establezcan el servicio telegráfico en cualquier trayecto, *los locales*, conductores, etc., etc.»

«2.º Por el Ministerio de Fomento se señalará en los pliegos de condiciones particulares de cada concesión de ferrocarril, previo acuerdo con el de la Gobernación, *el local*, número de conductores telegráficos y clase de material que ha de constituir la línea ó líneas telegráficas para el servicio del Estado, ejerciendo éste, etc., etc.»

Como todas estas prescripciones están vigentes, y son perfectamente harmónicas entre sí, resulta que las Empresas de las vías férreas, sujetas á la ley general de 3 de Junio de 1855, están obligadas, por lo que á los LOCALES se refiere, y seguimos al pie de la letra el razonamiento que haremos al hablar de las LÍNEAS.

A facilitar al Cuerpo de Telégrafos, tan pronto como establezcan el servicio telegráfico en cualquier trayecto, *los locales* convenientes que el Gobierno necesite en sus Estaciones, para las del servicio del Gobierno y del público, determinados por el Ministerio de la Gobernación, á petición del de Fomento, para que formen parte del pliego de condiciones, y señalados por Fomento en dicho pliego, previo el indicado acuerdo de Gobernación.

Y en efecto; en todas las concesiones de caminos de hierro se han consignado estos derechos del Gobierno.

Citaremos sólo, como demostración, y dejando advertido que, con uno ú otro número en el articulado, se dice en todas lo mismo, como queda apuntado, el art. 5.º del pliego de condiciones particulares que acompaña á la ley de concesión del ferrocarril de Madrid á Irún, denominado del Norte, en la parte de Madrid al Ebro, de 14 de Noviembre de 1855, publicada en la *Gaceta* del 16, que se expresa de este modo: «Establecerá un telégrafo eléctrico exclusivamente para el servicio de la explotación. Los postes de este telégrafo estarán dispuestos para recibir el número de hilos que el Gobierno necesite para su servicio y el del público, estando obligada la Empresa á facilitar el *local* conveniente en sus Estaciones para dicho servicio. La custodia, conservación y reparaciones de los hilos, y de todo el material exterior á las Estaciones que establezca el Gobierno, será de cuenta de la Empresa.»

Observen nuestros lectores que este art. 5.º es, exactamente, el 19 de la Instrucción de 15 de Febrero de 1856.

Como el Gobierno no había establecido sus Estaciones en las de los ferrocarriles, ningún uso había hecho de sus prerrogativas respecto á *loca-*

les, vivas siempre, sin embargo; pero vino la ley de 29 de Diciembre de 1881 sobre apertura al servicio público de las Estaciones telegráficas de las Compañías de ferrocarriles, publicada en la *Gaceta* de 6 de Enero de 1882, y prescribió en la base primera de su art. 1.º: «El Estado establecerá, en los puntos que juzgue convenientes, Estaciones que enlacen su red telegráfica con la de los ferrocarriles, instalando uno ó más aparatos en los locales en que funcionen los de las Compañías;» y en el art. 4.º del capítulo primero del Reglamento de 3 de Junio de 1882, para la aplicación de esta ley, se expresa: «Los locales en que hayan de establecerse las Estaciones telegráficas de enlace serán los mismos que las Compañías tengan destinados para este servicio en las Estaciones respectivas, y en el caso de que necesiten alguna amplitud, se la darán las Compañías en cuanto lo permitan los edificios y las demás necesidades á que éstos tienen que responder.»

No pueden quejarse las Compañías y Empresas de las vías férreas: la primera vez que el Gobierno ha necesitado de sus *locales* para su servicio telegráfico y el del público, ha sido harto modesto en sus exigencias, sobrado parco en el uso de sus derechos. Se contenta con establecer sus aparatos donde tengan colocados los suyos las Compañías, y con que, en el caso de que necesiten alguna amplitud estos lugares, se la den las Compañías, bien que en cuanto lo permitan los edificios y las demás necesidades á que éstos tienen que responder; pero no ha de olvidarse que las Empresas *están obligadas á que los locales sean convenientes*, y que esta *conveniencia* ha de determinarla en cada caso el Ministerio de la Gobernación, según la Instrucción de 15 de Febrero de 1856, el Real decreto de 12 de Abril de 1871, la Real orden de 24 de Abril de 1877, y la ley de concesión de cada una de ellas; cuyas disposiciones están vigentes, y no han sido anuladas, ni menoscabadas, ni pueden serlo en modo alguno, por el Reglamento de 3 de Junio de 1882; y que los *locales* deben estar á disposición del Cuerpo de Telégrafos, aunque no los use, tan pronto como, y desde el momento en que, las Empresas establezcan el servicio telegráfico en cualquier trayecto.

VI TASAS

El art. 66 del capítulo IV del Reglamento de 3 de Junio de 1882, para la aplicación de la ley de 29 de Diciembre de 1881 sobre apertura al servicio público de las Estaciones telegráficas de las Compañías de ferrocarriles, y el 516 del Reglamento para el régimen y servicio interior del

Cuerpo de Telégrafos, son exactamente iguales, y dicen lo que sigue: «La tasa para la Península é islas Baleares será una peseta por cada telegrama cuya extensión no exceda de diez palabras, con el aumento de diez céntimos de peseta por cada palabra adicional.»

Los artículos 67, 68, 69, 70, 71 y 72 del referido capítulo IV determinan la forma y la proporción en que se han de distribuir las tasas entre el Estado y las Compañías, ó quién ha de percibir las íntegras, según los casos; quedando establecido en el 68 que, cuando ambas entidades contribuyan á un servicio, tomará el Estado un 60 por 100 y la Compañía el 40 restante. Creemos nosotros que, así como en lo que respecta á los locales hubo cierta benignidad, así también en lo que afecta á las tasas hubo alguna tirantez; el 50 por 100 para cada administración hubiera sido, en nuestro concepto humilde, lo justo y lo equitativo.

Pero en la *Gaceta* de 7 de Octubre de 1883 se publicó el Real decreto de 6 del mismo, sobre rebaja de las tarifas telegráficas, cuyo articulado dice:

«Art. 1.º Desde el día 15 del actual, la tasa aplicable á los telegramas para el interior del Reino que no excedan de quince palabras será de una peseta, y para los que excedan de este tipo será de diez céntimos por cada palabra de aumento.»

»Art. 2.º Queda suprimida la franquicia de cinco palabras para la dirección y firma, concedida por los decretos de 29 de Agosto de 1870 y 14 de Diciembre de 1875.

»Art. 3.º A los telegramas que cursen entre Estaciones correspondientes á una misma provincia, se les aplicará una tasa especial de cincuenta céntimos de peseta por las primeras quince palabras, y cinco céntimos por cada una de exceso.»

Es decir, que el art. 516 del Reglamento para el régimen y servicio interior del Cuerpo de Telégrafos, quedó modificado, por este decreto, en la forma que en el mismo se establece.

¿Quedó también modificado en los propios términos el art. 66 del Reglamento de 3 de Junio de 1882?

El art. 167 del capítulo XII de dicho Reglamento dice de este modo: «Todas las disposiciones de este Reglamento, derivadas del de régimen y servicio interior del Cuerpo de Telégrafos, sufrirán las mismas modificaciones que en este último se introduzcan.»

No cabe, pues, la menor duda; el art. 66 está modificado, y las Empresas no tienen derecho á reclamación alguna, puesto que aceptaron voluntariamente, y sin protesta, el 167.

VII

PENALIDAD

Consignadas ya en este trabajo las principales obligaciones que las Compañías ó Empresas de ferrocarriles tienen contraídas con el Cuerpo de Telégrafos, veamos, ahora, la penalidad en que, según nuestro pobre juicio, y las leyes vigentes, pudieran incurrir, si no las cumplieren.

Los artículos 12 y 13 de la ley de 14 de Noviembre de 1855 sobre la Policía de los ferrocarriles, publicada en la *Gaceta* del 17, que conservan los mismos números y la misma redacción, salvas las ligerísimas diferencias, que en realidad no existen, que indicaremos entre paréntesis, en la que, con igual propósito, se promulgó en 23 de Noviembre de 1877, inserta en la *Gaceta* del 24, dicen lo siguiente:

«Art. 12. El concesionario ó arrendatario de la explotación de un ferrocarril, que falte á las cláusulas del pliego general de condiciones, ó á las particulares de su concesión, ó á las resoluciones para la ejecución de estas cláusulas, en todo lo que se refiera al servicio de la explotación de la línea ó del telegrafo, ó á lo relativo á la navegación, viabilidad de los caminos de todas clases, ó libre paso de las aguas, incurrirá en una multa de 50 á 500 duros» (250 á 2.500 pesetas).

«Art. 13. Estará, además, obligado el concesionario á reparar las faltas ó daños causados, en el plazo que se le señale. Si no lo hiciere, lo verificará por él la Administración, exigiéndole luego el importe de los gastos en la forma prevenida en el art. 24.» (Art. 25.)

Y el art. 24 de la ley de 14 de Noviembre de 1855, 25 de la de 23 de Noviembre de 1877, dice:

«Art. 24. (Art. 25.) Los que no paguen la multa que se les impusiere sufrirán el apremio personal, con arreglo al art. 49 (art. 50) del Código penal.»

Y el art. 49 del Código de 1850, que ha pasado á ser art. 50 del Código de 1870, hoy vigente, previene que, «si el sentenciado no tuviese bienes para satisfacer las responsabilidades pecuniarias, quedará sujeto á una responsabilidad personal subsidiaria, á razón de un día por cada cinco pesetas.»

Por otra parte: el art. 175 del Reglamento de 8 de Julio de 1859 ó 184 del Novísimo Reglamento de 8 de Septiembre de 1878, determina: «Tanto la custodia como el entretenimiento y buena conservación del material de los telégrafos, incluso los hilos destinados al servicio del Gobierno, serán de cuenta de las Empresas. Las faltas cometidas en el servicio telegráfico, y las que den ocasión á que su material se destruya ó deteriora, se considerarán como las cometidas

contra la vía; y en tal concepto serán castigadas con arreglo á lo prevenido en el título V de la ley de Policía de los ferrocarriles.»

Hay que advertir que los títulos IV, V y VI de la ley de Policía de 14 de Noviembre de 1855, se reprodujeron en los IV, V y VI de la de 23 de Noviembre de 1877.

El art. 24 de la primera, que pasó á ser 25 de la segunda, dispone que: «los contraventores á las disposiciones comprendidas en los títulos I y II de esta ley (véanse las *Gacetas* de 17 de Noviembre de 1855 y de 24 de Noviembre de 1877), á los Reglamentos de la Administración y á las resoluciones de los Gobernadores para la policía, seguridad y explotación de los ferrocarriles, serán castigados con una multa de 3 á 30 duros (15 á 150 pesetas), según la gravedad y circunstancias de la trasgresión y de su autor. Si con arreglo al Código penal hubiera incurrido en pena más grave, se le impondrá solamente ésta. En caso de reincidencia, la multa será de 6 á 60 duros» (30 á 300 pesetas).

Estos artículos, 24 y 25, respectivamente, se refieren, por toda evidencia, al público en general; y nosotros debemos atenernos, al hablar de las Empresas y Compañías, á los 12 y 13, que tratan de los concesionarios y arrendatarios.

Resulta, pues, que si las Compañías ó Empresas de las vías férreas faltan á las cláusulas del pliego general de condiciones, es decir, á las leyes de 3 de Junio de 1855 y de 15 de Febrero de 1856, ó á las particulares de su concesión (véase la ley de concesión de cada una), ó á las resoluciones para la ejecución de estas cláusulas, esto es, á la Real orden de 17 de Abril de 1867, Real decreto de 12 de Abril de 1871, Real orden de 24 de Abril de 1877, ley de 14 de Noviembre de 1855, Reglamento de 8 de Julio de 1859, ley de 23 de Noviembre de 1877, Reglamento de 8 de Septiembre de 1878, sentencia del Consejo de Estado de 25 de Enero de 1868, de 21 de Julio de 1877 y de 14 de Julio de 1881, y sentencia del Tribunal Supremo de Justicia de 13 de Enero de 1875, incurrirán en una multa de 250 á 2.500 pesetas; y que las que no la paguen sufrirán (suponemos que en la persona de su Director ó Gerente principal) el apremio personal subsidiario, á razón de un día de cárcel por cada cinco pesetas.

Pero esto no les libra, según el art. 13 de las leyes de 14 de Noviembre de 1855 y de 23 de Noviembre de 1877, y el art. 5.º del Real decreto de 12 de Abril de 1871, de reparar las faltas ó daños causados, en el plazo que se les señale, ni de reparar inmediatamente toda avería que ocurra en las líneas telegráficas á su cargo, en el preciso término de seis horas hábiles, ó sea de las comprendidas entre la salida y puesta del sol; porque

transcurrido uno ú otro plazo, la Administración pública podrá atender por sí misma á los trabajos de rehabilitación; exigiéndoles luego el abono del importe de los gastos y la responsabilidad en que incurriesen, en la forma de apremio personal subsidiario de su Director ó Gerente, antes indicada. Por manera que, en este caso, y dada la negativa al pago de los gastos hechos por el Cuerpo de Telégrafos, la prisión duraría hasta extinguir el importe de los mismos, y el de la multa impuesta como correctivo.

Ahora bien; al tratarse de los telégrafos, ¿quién debe imponer la penalidad?

El art. 28 de la ley de 14 de Noviembre de 1855, y el 29 de la de 23 de Noviembre de 1877, que son, entre sí, iguales, dicen: «Las multas á los concesionarios ó arrendatarios de los ferrocarriles, en los casos expresados en el art. 12, sólo podrán imponerse por los Gobernadores, después de oír á los interesados, al Ingeniero de la provincia y á la Corporación que ejerza la jurisdicción contencioso-administrativa.»

Los artículos 1.º y 8.º del Real decreto de 12 de Abril de 1871 prescriben:

«Art. 1.º Corresponde al Ministerio de la Gobernación ejercer su acción directa é indispensable sobre las Empresas de caminos de hierro, en cuanto tenga relación con el servicio telegráfico, para hacerlas cumplir lo prevenido en las leyes, decretos y órdenes vigentes sobre el particular.»

«Art. 8.º Por el Ministerio de la Gobernación se hará efectiva la responsabilidad de las Empresas de ferrocarriles, por su morosidad ó abandono en la reparación de averías, conservación y entretenimiento de las líneas, etc., etc.»

Y en la sentencia del Tribunal Supremo de Justicia de 13 de Enero de 1875 se consigna expresamente:

«Que todo lo referente al servicio del telégrafo oficial, antes, y después, del Real decreto de 12 de Abril de 1871, ha sido, y es, de la competencia del Ministerio de la Gobernación; por lo que carecen de fuerza las declaraciones que acerca de aquellas materias haya hecho el Ministerio de Fomento, por más que de él dependan la concesión, construcción y explotación de los ferrocarriles.»

Llamamos poderosamente la atención de todos nuestros compañeros sobre esta importantísima sentencia del Tribunal Supremo de Justicia, cuya doctrina se cita como jurisprudencia ya sentada en las del Consejo de Estado de 21 de Julio de 1877 y de 14 de Julio de 1881.

Por manera que, atendida la susodicha sentencia del Tribunal Supremo, la penalidad á las Empresas ha de imponerse por el Ministerio de

la Gobernación, del que dependen los Gobernadores, á propuesta de su Dirección general de Correos y Telégrafos, sin oír ya al Ingeniero de la provincia, que pertenece á Fomento, sino sólo sí al Consejo de Estado, que es la Corporación que hoy ejerce la jurisdicción contencioso-administrativa cerca del Ministerio, como los Consejos ó Diputaciones provinciales cerca de los Gobernadores.

VIII

RATIFICACIÓN

Una ratificación de mucha importancia tenemos que hacer antes de terminar.

En la ley de concesión del ferrocarril de Madrid á Irún, denominado del Norte, en la parte de Madrid al Ebro, de 14 de Noviembre de 1855, publicada en la *Gaceta* del 16, hemos visto que la disposición 13 de las que se han de observar en la percepción de los derechos de tarifa, que acompañan á la Instrucción de 15 de Febrero de 1856, para el cumplimiento de la ley general de Ferrocarriles de 3 de Junio de 1855, se transforma en 14, y termina diciendo:

«Los Ingenieros y agentes del Gobierno destinados á la inspección y vigilancia del camino de hierro serán transportados gratuitamente en los carruajes de la Empresa, igualmente que los empleados del telégrafo.»

Animados por este descubrimiento, hemos buscado otras leyes de concesión de otras líneas; y en todas hemos hallado reproducida, con uno ú otro número de orden, la misma disposición, terminando siempre con el *igualmente que los empleados del telégrafo.*

Ya no hay aquí nada de *en el caso de que el Gobierno tenga establecido un servicio especial; ya no hay base donde se afirme el hincapié que alguna ó algunas Empresas ó Compañías hayan querido hacer quizá en lo de servicio especial; y queda, además, explicado el sentido de esas dos palabras, al comienzo de este trabajo.*

*
**

Si facilitamos con él que sigan siendo siempre amistosas y cordiales las relaciones del Cuerpo de Telégrafos con las Compañías ó Empresas de las vías férreas, se verán galardonados nuestros esfuerzos.

MISCELÁNEA

El primer modelo y el último de los sistemas telegráficos.—Concurso de telegrafistas.—Una pila de oxígeno atmosférico.—Neurología.

Entre las diversas curiosidades que figuraban en la última Exposición de Filadelfia, había una

numerosa colección de más de doscientos cincuenta modelos, presentados por la oficina de expedición de privilegios exclusivos de Washington. Uno de los más interesantes era el aparato telegráfico original de Morse, privilegiado el 11 de Abril de 1846. Así el manipulador como el receptor son de tosca construcción, montados sobre zócalos de pino; el hilo de cobre de los electroimanes es de dos milímetros, y las espirales están mal aisladas. En cambio, el mecanismo de relojería para desarrollar el papel-cinta está construido con toda perfección.

En los mismos días que en este certamen se exhibía aquel histórico receptor, empezaba á funcionar entre Filadelfia y Boston, con no menor maravilloso éxito que en 1846 el de Morse, el sistema sinerónico múltiple de Mr. Patricio Delany, que es una nueva prodigiosa combinación de la mecánica y la electricidad aplicadas á las comunicaciones telegráficas. Bastaría decir, en prueba de esta afirmación, que con este sistema ha sido posible transmitir de Boston á Providencia, que distan 76 kilómetros entre sí, hasta setenta y dos telegramas á la vez por un *solo hilo* aéreo, unos en la misma dirección y otros en la opuesta.

Cuando hace algunos meses se empezaron las pruebas del sistema múltiple de Delany, la mayor parte de los electricistas eminentes que de aquéllas tuvieron noticia manifestaron su incredulidad respecto á la aplicación práctica del sistema. Unos indicaban que, aun cuando se consiguiera funcionar con una línea artificial, valiéndose de cajas de resistencia y condensadores, no se obtendría igual resultado al ensayarle en las líneas aéreas, y menos en las subterráneas. Otros objetaban que era un obstáculo insuperable al buen éxito la carga estática de la línea; porque, decían, y no sin razón, con arreglo á las teorías conocidas, la línea no puede quedar en la práctica tan rápidamente descargada que admita en un cortísimo tiempo, casi inapreciable, las numerosas emisiones eléctricas, separadas y distintas, cual conviene en este sistema; antes que la línea quede libre de la carga producida por una onda eléctrica, otra será emitida por el *distribuidor* de corrientes, y necesariamente destruirá los efectos de la primera. Pues, á pesar de tales objeciones, el sistema funciona prácticamente entre las dos populosas ciudades mencionadas, y de él se ocupa extensamente la prensa profesional telegráfica de Norte América y de Europa.

Y todavía reúne este sistema una circunstancia especial y novísima: no solamente pueden funcionar por un solo hilo varios aparatos de dos Estaciones que se correspondan, sino que también pueden funcionar varias Estaciones á la vez con una de aquéllas, pasando las comunicaciones

por la otra. Así, por ejemplo, suponiendo establecido el sistema de Delany entre Madrid y Zaragoza, podrían funcionar estas dos Estaciones entre sí por un solo hilo, cursando seis ó más telegramas á la vez; y además, las Estaciones cuyos circuitos terminan en Zaragoza, si se ponían en relación con el distribuidor Delany, cual si fuera un traslator, comunicarían asimismo directamente y á la vez con Madrid, por el mismo hilo que los dos centros mencionados.

No obstante que hasta tan extremada divisibilidad puede llegar la bondad del sistema, en la práctica solamente se emplea en séxtuple; pero se ha funcionado, como decimos al principio de esta ligera reseña, por 72 receptores á la vez, entre Boston y Providencia, obteniéndose los siguientes resultados: divididos los extremos del conductor único en seis circuitos locales para otros tantos receptores, se cursaron por cada uno 40 palabras por minuto; en doce circuitos para otros tantos receptores, 20 palabras por minuto; hecha la distribución para treinta y seis, de 3 á 5 palabras; y, por último, comunicando con setenta y dos aparatos, de 2 á 3 palabras por minuto. Se observa, pues, que el máximo de palabras transmitidas se obtiene montado en séxtuple y aun en duodécimo, decreciendo después conforme se aumentan aparatos con sus circuitos locales, por lo cual no es ventajoso emplearle más que en séxtuple entre dos Estaciones, á no ser que á la vez se tratara de que comunicasen á la vez otras Estaciones.

La base principal del sistema se funda en el mismo principio que los múltiples Meyer y Baudot. En cada extremo de la línea, dos discos de materia aisladora, divididos en doce sectores; cada sector contiene seis láminas radiales de acero: la primera tiene una longitud igual á los dos tercios del radio; la segunda es más corta, continuando las demás disminuyendo de longitud, cual si estuvieran escalonadas; de tal modo, que la última es una sencilla pieza de contacto. En esta disposición, un frotador metálico que tiene su eje en el centro del disco, puede girar tocando sucesivamente una lámina después de otra, sin que toque dos á la vez. El frotador está en comunicación con el hilo de línea, y las láminas, que son setenta y dos, se corresponden con otros tantos aparatos. Las corrientes que vengan por la línea pasan al frotador, y éste, digámoslo así, las distribuye por conducto de las láminas á los aparatos respectivos. Los frotadores de ambas Estaciones tienen un movimiento sinerónico, que se regula automáticamente; relais polarizados, los transmisores y la pila constituyen con los discos descritos la parte esencial del sistema; cajas de resistencia y condensadores le completan.

Un detalle más: pueden emplearse receptores Morse ó aparatos impresores, como el Hughes ó el Phelps.

.*

La poderosa Compañía *Western Union Telegraph* de Nueva-York ha celebrado recientemente un concurso entre telegrafistas, imponiendo las siguientes condiciones: se emplearía únicamente el manipulador Morse de acero, y se otorgarían tres premios, medalla de oro, otra de plata y un manipulador cincelado, á los telegrafistas más hábiles, teniéndose en cuenta así la rapidez como la precisión y exactitud de los signos. Diez han sido los telegrafistas que solicitaron tomar parte. El telegrama que cada uno trasmitió constaba de 500 palabras y 19 apartes, componiendo un total de 2.368 letras. El que obtuvo el primer premio verificó la trasmisión en once minutos y veintisiete segundos; ganó el segundo el que la ejecutó en once minutos y tres segundos, y se concedió el tercero al que la efectuó en diez minutos y treinta y dos segundos; pero, siendo la trasmisión de estos dos últimos inferior en precisión á la del primero, á éste se otorgó el premio primero, no obstante el mayor tiempo empleado en la trasmisión.

El que de los opositores logró mayor rapidez, solamente empleó diez minutos y diez segundos, ó sean 50 palabras por minuto; pero los signos salieron algo confusos, y su lectura era algo difícil.

Debemos recordar que el alfabeto Morse empleado en los Estados Unidos difiere no poco del que se usa en Europa, habiéndose en aquél eliminado bastantes rayas, sustituyéndolas por puntos. Además, en las palabras inglesas entran muchas más *e*, que constan de un punto, y muchísimas menos *o*, que tienen tres rayas, que en los vocablos españoles.

De todos modos, los tres agraciados han demostrado gran habilidad en su profesión, y la Compañía ha conseguido indudablemente aumentar el estímulo de sus empleados en provecho de sus intereses.

.*

Mr. Jablochhoff, el inventor de las bujías eléctricas, dedicase desde hace algún tiempo á estudiar los resultados de una pila ideada por él, en la cual uno de los cuerpos más esenciales es el oxígeno atmosférico. Forma uno de los dos electrodos una barrita de sodio de quince centímetros de largo, dos de ancho y del grueso de seis milímetros, pesando unos ocho gramos; en un extremo tiene empalmada una laminita de cobre amalgamado, que sirve para tomar la corriente; el segundo electrodo consiste en una barra de

carbón de veinte centímetros de longitud y dos de ancho; este carbón ha de ser muy poroso y ligero, y tiene además tres agujeritos para colocar tres clavijas de madera. Envuelta la barra de sodio en una banda de papel de seda, se coloca sobre la de carbón, y se la sujeta bien en ésta por medio de las tres clavijas, que, atravesando el blando metal, penetran en los agujeros mencionados de la de carbón. Para mayor seguridad, se rodea el todo con unas vueltas de hilo fino de hierro, teniendo cuidado de que no formen contacto con el sodio, sino que vayan colocadas sobre el papel de seda. El elemento de pila queda, pues, constituido en la forma explicada, sin ácidos y sin agua, porque funciona en razón de la gran afinidad del sodio con el oxígeno. Expuesto al aire aquel metal, empieza pronto á oxidarse, formando sosa cáustica, que, condensando la humedad del aire, se disuelve y se va corriendo poco á poco en solución concentrada, dejando descubierta la superficie del metal, que nuevamente continúa la reacción.

Las constantes de esta pila han sido medidas en la casa Breguet, y también por varios electricistas de Inglaterra, á quienes ha sido presentada para su examen. Los resultados han sido: f. e. m. 2,5 voltas, intensidad 0,1 ampère, y, por lo tanto, su resistencia 25 ohms. El peso total de cada elemento es de cincuenta gramos, y su precio total no es muy elevado, á pesar de que el sodio es bastante caro, pues su valor en Inglaterra es de diez francos el kilogramo.

El autor de esta pila cree que el elemento unidad de ésta debe formarse con diez de los descritos, montados en cantidad, y el grupo, así formado, le ha dado una intensidad de un ampère en un circuito corto. Una de las condiciones que requiere esta pila, y este es un hecho notable, es que su f. e. m. no es constante si aquella no está colocada en una atmósfera cuya temperatura no sufra alteración; porque depende del estado de humedad y de calor del aire que rodea á los elementos en acción. Jablochhoff considera esta propiedad ventajosa para regular la corriente de su nueva pila. Actualmente está construyendo una de mil elementos, y los resultados que de ésta se obtengan permitirán formar exactos juicios sobre su utilidad.

Como esta pila se separa completamente en su composición de las inventadas hasta el presente, y su forma es nueva y curiosa, creemos que merece que consignemos su aparición en el ya vasto campo de la electricidad.

.*

Mr. Callaud, el inventor de la pila que lleva su nombre, ha fallecido en París. Su generador

de electricidad, por su sencillez y utilidad, es seguro que durará tanto tiempo, por lo menos, en la Telegrafía, como entre los aparatos de recepción el de Morse.

Y ya que hemos nombrado al llamado con razón padre de la Telegrafía, diremos como de pasada que un periódico diario de esta corte dice que ha fallecido en París el ilustre Morse, el inventor del celebrado y útil aparato telegráfico. Esta noticia se ha publicado el día 28 del pasado mes de Diciembre. Por lo demás, el eminente Morse falleció en los Estados Unidos, á una edad muy avanzada, hace ya diez años.

V.

D. EUSEBIO LÓPEZ ZARAGOZA

El día 28 del mes último falleció en Madrid el Director de Sección de segunda clase D. Eusebio López Zaragoza, á una edad en que todavía hubiera podido seguir prestando excelentes servicios al Cuerpo que desde el 20 de Junio de 1863 le contaba en su seno.

Pertenecía el Sr. López Zaragoza á ese grupo de individuos que hicieron su entrada en Telégrafos con un brillante examen y llenos de noble ambición para dedicar sus conocimientos al progreso de la ciencia.

Sirvió primero en Andújar, después en Calatayud y más tarde en Ciudad Real.

En Noviembre del 69 prestó grandes servicios al orden público, pues, constituido en Manzanares, tuvo expedida la vía telegráfica de Despeñaperros, acudiendo con suma solicitud á la recomposición de ella cuando se experimentaba alguna avería causada por las partidas de Plaza y Merino.

Por este comportamiento mereció grandes elogios del Gobierno de la Regencia, que á la sazón imperaba.

En el año 1875 fué trasladado desde Murcia á Madrid, ejerciendo funciones de segundo Jefe en el Negociado tercero de la Dirección general.

Poco después fué nombrado Vocal de un tribunal de exámenes para juzgar la suficiencia de algunos individuos; y más tarde, en Febrero del 76, se encargó del reconocimiento de 100.000 hojas de papel poigráfico.

Alternó estos trabajos con algunos otros que demostraban la confianza científica que en él se tenía, tales como las tareas para la recepción definitiva de los conductores de la línea de Aranda y Benavente, y la inspección de las obras para el colgado de los conductores para las líneas de esta corte á Tarancón, á Badajoz y á Manzanares respectivamente.

Dejando aparte sus importantes servicios en otro espacio de tiempo de seis años, recordaremos en este breve resumen los méritos de nuestro difunto compañero, que en Junio de 1883 fué nombrado Jefe del Negociado primero, y que en Septiembre del mismo año asistió como Delegado de España á las conferencias celebradas en París para tratar de la protección de los cables submarinos.

Puede decirse que ésta fué la última etapa del Señor López Zaragoza.

En efecto, al año siguiente, no siendo ya Jefe del personal, se emporó la quebrantada salud de nuestro compañero, por cuya causa hizo algunas ineficaces excursiones á establecimientos balnearios, y, no hallando ni aun así alivio á sus dolencias, se dió de baja por enfermo.

López Zaragoza poseía gran aptitud teórica y era recto en el mundo y puntual en el servicio.

Quizá en estos últimos tiempos, la persistente enfermedad había agriado algo su carácter, haciéndole aparecer algo melancólico y sombrío, á pesar de la afabilidad íntima de su carácter.

Lo cierto es que el Sr. López Zaragoza parecía tener un triste presentimiento de su fin prematuro, y lo evidente es también que el numeroso personal de Telégrafos, que con el Sr. D. Francisco Mora á la cabeza acompañó el cadáver á su última morada, todos los concurrentes, lamentando la pérdida de tan buen compañero, hacían póstuma justicia á sus recomendables prendas de inteligencia y de carácter.

¡Descanse en paz nuestro malogrado amigo!

A consecuencia de la jubilación del Subdirector de segunda D. Francisco Ceballos, han ascendido: á Subdirector de segunda, el Jefe de Estación D. Abelardo Torres; á Jefe de Estación, el Oficial primero D. Teodoro Camacho; y á Oficial primero, el segundo D. José Molero.

Por Real decreto de 19 de Noviembre último se ha concedido al Director jubilado D. José Batlle y Hernández la gran cruz de Isabel la Católica, como premio á sus grandes servicios prestados en la Telegrafía de las Islas Filipinas y á sus trabajos últimos en esta Dirección general mientras se halló al frente de la Escuela de Aplicación, Museo, Talleres, Biblioteca, etc., etc.

Felicítamos cordialmente al agraciado.

Por jubilación del Director de tercera D. Francisco Martínez de Tejada, ha pasado á ocupar aquel puesto vacante el Subdirector primero D. Gregorio Delgado, habiendo ascendido además á Subdirector de primera, el de segunda D. Ramón Márquez; á Subdirector de segunda, el Jefe de Estación D. José García Agudo; á Jefe de Estación, el Oficial primero D. Joaquín García, el cual no cubre plaza por ser supernumerario, pasando á ocuparla el de igual clase D. José Comellas; y ascendiendo, por último, á Oficial primero, el segundo D. Gumersindo Villegas.

El Inspector ya jubilado del Cuerpo de Telégrafos D. Rafael del Moral ha sido propuesto para una gran cruz de Isabel la Católica.

Nos alegramos de esta distinción merecida.

En la sección oficial publicamos la Real orden por la cual se suspende la admisión de personal para la clase de Auxiliares temporeros de ambos sexos.

La Dirección general ha publicado una hoja sobre Telefonía que, por lo claro, completo y bien especificado de su texto, ha de ser de gran utilidad para las muchas familias y Corporaciones que se disponen á utilizar ese novísimo género de correspondencias.

El documento á que nos referimos es á propósito para ser fijado en la pared y servir de consulta á la gente poco práctica en el manejo de los aparatos telefónicos.

Consta de las partes siguientes:

INSTRUCCIÓN PARA LOS ABONADOS.

USO DEL TELÉFONO.

1.º Para llamar.

2.º Para acudir ó contestar cuando llaman.

DERECHOS DE LOS ABONADOS.

OBLIGACIONES DE LOS ABONADOS.

ADVERTENCIA.

Ha quedado terminado el gran mapa mural de las líneas telegráficas españolas para uso del Gabinete Central, que, bajo la dirección del Director de primera clase D. Augusto Riquelme, ha sido dibujado por D. Jaime Torres, Auxiliar de la Dirección general, y D. Julián Delgado, Aspirante primero de la Central.

Este utilísimo trabajo contiene todos los datos necesarios para el perfecto conocimiento de nuestra red telegráfica; y como está dibujado sobre barniz toda la parte que es susceptible de sufrir variación, como los conductores, aparatos de la estación, numeración, etc., puede corregirse constantemente esta carta y representar fielmente en todo tiempo el verdadero estado de la red telegráfica española.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE M. MINUESA DE LOS RÍOS
Calle de Miguel Servet, 13

MOVIMIENTO del personal durante el mes de Diciembre último.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Aspirante.....	D. Bladio Heras y Velasco.....	San Sebastián..	Vitoria.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Manuel Ramos del Villar.....	Linares.....	Bayona.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Rodrigo Madrid Ferrándiz.....	Licencia.....	Alcázar.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Ildefonso Salazar y Heredia.....	Valladolid.....	Ginzo de Limia.....	Idem id. id.
Idem.....	Antonio Manacán.....	Licencia.....	Málaga.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	José de Lara y Cappa.....	Idem.....	Zaragoza.....	Idem id. id.
Idem.....	Sebastián Fernández Polo.....	Zaragoza.....	Sariñena.....	Idem id. id.
Idem.....	Julio Bescos Mavilla.....	Sariñena.....	Barcelona.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Fernando Ruiz Hoffmayer.....	Valencia.....	Burgos.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Vicente Huerta Carralno.....	Central.....	Cascaute.....	Idem id. id.
Idem.....	Leoncio Lasurtegui.....	Bilbao.....	San Sebastián.....	Idem id. id.
Idem.....	Francisco Pérez Gutiérrez.....	Málaga.....	Antequera.....	Idem id. id.
Idem.....	Godofredo Martínez.....	Carcagente.....	Valencia.....	Idem id. id.
Idem.....	Julián Cáceres Lapeña.....	Central.....	Toledo.....	Idem id. id.
Oficial primero.....	Feliciano Guillén Puente.....	Calamocha.....	Teruel.....	Idem id. id.
Jefe de Estación.....	Francisco Sampol y Cerdá.....	Barcelona.....	Gerona.....	Idem id. id.
Idem.....	Ramón Rodríguez Solano.....	Central.....	D.ºción general.....	Idem id. id.
Oficial primero.....	Nicasio Guisasaola y Fernán- dez.....	León.....	Vigo.....	Por razón del servicio.
Idem.....	José Rodríguez Jusares.....	Villajoyosa.....	Valencia.....	Accediendo á sus deseos.
Aspirante.....	León Catarineu y de la Arena.....	Málaga.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	Antero Enrique Luque.....	Licencia.....	Sevilla.....	Idem id. id.
Idem.....	Julián Díaz Freijóo.....	Central.....	Santander.....	Idem id. id.
Idem.....	Toribio Martínez Val.....	Santander.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	Federico Pasera y Abella.....	D.ºción general.....	I. servicio gral.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Rafael Cuende Gómez.....	Teruel.....	Calamocha.....	Idem id. id.
Idem.....	José Sánchez Ferrando.....	Almansa.....	Villajoyosa.....	Idem id. id.
Oficial segundo.....	Ricardo Saurén Martínez.....	Barco de Avila.....	Vitoria.....	Idem id. id.
Idem.....	Felipe Hernando y Garcia.....	Central.....	San Sebastián.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial primero.....	José María Parra Bernabéu.....	Novelda.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	Manuel Sines Balaguer.....	Sagunto.....	Valencia.....	Idem id. id.
Aspirante.....	José Martínez Hernández.....	Valladolid.....	C. telefónica.....	Idem id. id.
Director de 1.ª.....	Salvador Bassi y Piqueras.....	Córdoba.....	Central.....	Por razón del servicio.
Subdirector 2.ª.....	José García Agudo.....	Ayamonte.....	Manzanares.....	Idem id. id.
Director de 3.ª.....	Gregorio Delgado y Villanea.....	Manzanares.....	Valladolid.....	Idem id. id.
Idem.....	Cástor Díez Reigada.....	Coruña.....	Santander.....	Idem id. id.
Oficial segundo.....	Felipe Leciana y López.....	Guadalajara.....	Miranda.....	Accediendo á sus deseos.
Aspirante.....	Vicente Aguiñaga y Aguirre.....	San Sebastián.....	Barcelona.....	Idem id. id.
Idem.....	Luis Cerveró y Hernández.....	Barcelona.....	Central.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Fernando Julián de la Cruz.....	Central.....	Barcelona.....	Accediendo á sus deseos.