

# 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.—Real decreto sobre Estaciones municipales servidas por los Maestros de Escuela.—Circulares números 32, 33, 34 y 35.—SECCIÓN TÉCNICA.—Algunas consideraciones sobre los pararrayos, por D. Antonio Suárez Saavedra.—Conferencia de don Francisco Mora.—SECCIÓN GENERAL.—Homenaje á D. Cándido Martínez.—Miscelánea, por D. V. V. y G.—Noticias.—Movimiento del personal.

## SECCIÓN OFICIAL

### MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN

#### EXPOSICIÓN

SEÑOR: Las excelencias de la comunicación telegráfica son de tal naturaleza, que á desarrollarla tienden todos los pueblos con singulares esfuerzos. Lo que á este propósito se ha hecho en nuestra patria, deja ver lo que aún falta conseguir para proporcionarnos las ventajas aseguradas ya en la mayor parte de los países de Europa.

Opónese, en primer término, á obtenerlas la estrechez de los presupuestos, que no permiten adquirir el personal indispensable ni el material necesario, no siendo fácil dominar este obstáculo si la iniciativa individual y la de las localidades, formulada ya en continuas solicitudes de los pueblos, no indicaran al Gobierno el procedimiento sencillo y económico de multiplicar en beneficio de todos las Estaciones telegráficas, que á su vez el interés particular solicita.

Guiado por esta corriente de la opinión, ha creído

el Ministro que suscribe encontrar el medio de que este importante ramo del servicio público llegue al grado de prosperidad que en otros países ha alcanzado.

Existen hoy en el nuestro poco más de 800 Estaciones, y siendo 2.803 los pueblos mayores de 1.000 habitantes, es evidente que falta aún mucho por hacer para el completo desarrollo de nuestra red telegráfica.

Los predecesores del Ministro que suscribe abrieron grandes horizontes á la trasmisión del pensamiento por medio de la electricidad, enlazando el servicio oficial de las Estaciones del Gobierno con el que prestan las de los ferrocarriles, y esta medida que produjo beneficiosos resultados, y desde luego se conquistó el aplauso de la opinión, alienta al actual á dar un paso más en este camino, al tener el honor de proponer á V. M. la creación de Estaciones telegráficas en todos los pueblos que lo soliciten, mediante las condiciones que se incluyen en el adjunto decreto.

Con el sistema propuesto, aquéllos por su propia iniciativa y sin gran esfuerzo tomarán á su cargo la construcción de la línea y el establecimiento de la oficina telegráfica, y el Gobierno cooperará á su creación cediéndoles el aparato y una parte del hilo que sea necesario para la extensión de un kilómetro. Pero esto, que permite crear sin gran esfuerzo el material indispensable, no basta para establecer el servicio, pues lucharía con la dificultad de allegar un personal numeroso que, requiriendo instrucción especial y por ella remuneración suficiente, haría que aquél fuera costoso, si es que no le imposibilitaba en la mayor parte de los pueblos.

A prevenir este inconveniente, atendiendo á la vez á otras grandes necesidades por la opinión señaladas, acude el proyecto al imponer como base de la creación de toda Estación local el concurso del Maestro de Escuela, de ese inteligente y modesto funcionario que, olvi-

dado por desgracia en medio de nuestras contiendas civiles, aparece siempre como una esperanza y como un auxiliar poderoso de la civilización española.

La Escuela que tiene un local por modesto que sea, y el Maestro que es una inteligencia suficiente para el propósito que se busca, son los dos elementos indicados para combinarse en este plan; pensamiento que en otros países donde se ha establecido está produciendo los mejores resultados. La Estación telegráfica irá, pues, al local de la Escuela, y contribuirá así a su mejoramiento en beneficio del pueblo que la establezca, y el maestro dirigirá y servirá el aparato mediante una gratificación que aumente su pequeño haber sin gravamen para el pueblo que ha de encontrar en el producto del telégrafo medios para satisfacerla.

Pero no es este todo el pensamiento del Gobierno, ni creería que con sólo lo expuesto satisfacía los propósitos y deseos de la opinión; más aún temería que expresado en esta forma pudiera creerse que el Maestro de Escuela, distrayéndose de su ardua misión, viese disminuida la autoridad y el prestigio que para él se desea al compartir la Escuela con el Telégrafo.

La idea que aquél persigue es crear el personal de Telégrafos á través de la personalidad del Maestro; y por eso se consigna en el decreto que no él directamente sino las personas de su familia puedan servir la Estación telegráfica, con lo cual la mujer y el niño entran á cooperar á la vida de la familia, mejorando la suerte harto triste, y muchas veces afflictiva, del hogar en que viven.

A estas disposiciones, que responden á un sin número de necesidades formuladas por la opinión, y con las cuales el Gobierno trata de satisfacerla en la medida que le es lícito, se une la creación de las Estaciones libres que vendrán á facilitar aún más el desarrollo de la red telegráfica. Y todo el sistema se completa con una disposición que para momentos de peligro ó de dificultades permita al Gobierno, como un derecho previamente establecido en el contrato, disponer en absoluto de todas las Estaciones de origen privado y servirse de ellas, ya para la energía de su acción, como para la garantía del orden público; garantía, que si es indispensable en todo país, lo es más en el nuestro; y contra la cual nada puede objetarse desde el momento en que el Gobierno la obtiene por libre consentimiento y por contrato previamente convenido con los que funden Estaciones de ese género.

Con este proyecto, que la experiencia sin duda corregirá y dará ocasión á enmendar, espera fundadamente el Gobierno conseguir diferentes fines. El primero de todos aumentar la comunicación telegráfica, la educación social que con ella nace y el desarrollo mercantil y económico que tras de ella se produce; el segundo abrir un horizonte nuevo y fecundo al empleo y ocupación de la mujer y del niño, mejorando así la suerte de las familias más dignas de atención y simpatía, y por último desarrollar el rendimiento y el producto de la renta, que es necesidad y aspiración primordial en todo Gobierno.

Estas medidas no pueden, sin embargo, quedar acabadas y completas con la sola iniciativa del Ministro que suscribe. Por la naturaleza y por la índole de todo lo que á la enseñanza se refiere, exigen la intervención

del Ministro de Fomento, que habiendo aceptado la idea, se reserva el reglamentarla y dictar las disposiciones que estime convenientes, no sólo para regularizar la intervención del Maestro de Escuela, sino para obtener los mejores resultados para la enseñanza.

Fundado en estas consideraciones, el Ministro que suscribe, oído el Consejo de Ministros, tiene el honor de someter á la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de decreto.

Madrid 14 de Noviembre de 1883.—SEÑOR: **Á L. R.**  
P. de V. M., *Segismundo Moret.*

### REAL DECRETO

En vista de lo propuesto por el Ministro de la Gobernación y de acuerdo con el Consejo de Ministros,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Todo Ayuntamiento que carezca en la actualidad de Estación telegráfica, podrá solicitarla de la Dirección general de Correos y Telégrafos con arreglo á las siguientes bases:

1.ª El Municipio se comprometerá:

I. A instalar de manera suficiente, á juicio de la Dirección, la dependencia telegráfica, el mobiliario y aparatos necesarios.

II. A suministrar y colocar los postes y apoyos para la conducción de los hilos, entrada y salida de la población, debiendo el material reunir las condiciones reglamentarias.

III. A conservar, entretejer y renovar el ramal y el material de la Estación y tener todo bajo la inspección de la Dirección general. Igualmente se encarga de la conservación del edificio, mobiliario y de todos los gastos que la Estación pueda exigir.

2.ª Bstas Estaciones serán necesariamente dirigidas por el Maestro de Escuela de la localidad ó por concurso entre ellos si hubiera más de uno; pero el servicio podrá desempeñarse por él ó por los individuos de su familia. La gratificación que el Ayuntamiento satisfará por este servicio no podrá ser menor de 550 pesetas anuales.

3.ª Como consecuencia de las disposiciones anteriores, la Estación se establecerá en la Casa-Escuela ó contigua á ella, de manera que el servicio de enseñanza no se altere ni perjudique por el de la Estación telegráfica.

Art. 2.º El Gobierno suministrará el material necesario para el establecimiento de las Estaciones, y hasta un kilómetro de hilo así como los aisladores necesarios. La diferencia de hilo telegráfico y aisladores serán de cuenta de los Municipios, cuyo importe abonarán al Estado al precio que á éste le cueste.

Los gastos que origine este servicio se aplicarán al capítulo de material de la Dirección de Telégrafos.

Art. 3.º Para el debido cumplimiento del artículo anterior se firmará un contrato por la Dirección general y el Municipio, debidamente autorizado.

Art. 4.º Para que estas Estaciones puedan servir de intermedias será preciso una autorización especial de la Dirección, en cuyo caso ésta podrá encargarse del servicio si lo estima conveniente.

Art. 5.º La recaudación que ingrese en estas Estaciones por la correspondencia privada interior que expidan y la correspondiente á España de la internacio-

nal pertenecerá íntegra á los Municipios. Estos podrán cobrar en metálico ó por otro medio el valor de los despachos que expidan; pero la tasa correspondiente al trayecto extranjero de los telegramas internacionales la percibirán precisamente en sellos que remitirán á la Dirección de Sección de que dependan. Los Municipios son libres de fijar la tasa para los despachos que se expidan en sus Estaciones.

Art. 6.º La Dirección general de Correos y Telégrafos se reserva el derecho de cancelar el contrato si las faltas repetidas de una Estación de libre creación perturbasen el servicio público. La cancelación no podrá, sin embargo, tener lugar sin la formación de expediente en que se oiga á la otra parte, y después de tres amonestaciones.

Art. 7.º El Gobierno se reserva el derecho de intervenir y suspender el servicio privado de las Estaciones en circunstancias extraordinarias, atendiendo á la seguridad del Estado y al orden público. En este caso, y sólo con carácter temporal, podrá destinar á ellas el personal que juzgue conveniente del Cuerpo de Telégrafos.

Art. 8.º Los contratos que los Municipios celebren con los Maestros de Escuela para el servicio de las Estaciones telegráficas, estarán sujetos á los reglamentos y disposiciones que el Ministerio de Fomento dicte para el mejor servicio de la enseñanza.

Art. 9.º Las Sociedades, Empresas y particulares que deseen establecer Estaciones telegráficas, lo solicitarán de la Dirección general de Correos y Telégrafos, exponiendo los motivos en que apoyen su pretensión, el objeto del servicio que se proponen prestar y los demás extremos necesarios para que la Administración aprecie las condiciones del servicio.

Con estos antecedentes y los que crea conveniente pedir la expresada Dirección, tanto al interés como á las Autoridades de la provincia en cuyo territorio haya de hacerse la instalación de dicho servicio, resolverá según los casos lo que mejor proceda.

Art. 10. Las Estaciones de que habla el artículo anterior, no podrán funcionar para el servicio público ni expedir más despachos que los relativos al objeto de su instalación.

Art. 11. Las concesiones que se otorguen por la Dirección general de Correos y Telégrafos se entenderá que se hacen sola y exclusivamente bajo el punto de vista de la telegrafía, sin que esto afecte á los derechos municipales ó particulares en cuanto puedan ser vulnerados por la construcción de ramales, ya bajo el punto de vista del ornato público, ya por lo que se refiera á sus derechos de propiedad.

Art. 12. Serán de cuenta del concesionario todos los gastos que se originen en la Estación del Estado, con la cual haya de enlazar la que se establezca con arreglo á estas bases para atender á las necesidades del servicio de la última.

Estos gastos deberán abonarse por semestres adelantados con arreglo al presupuesto que se formule por la Administración.

Art. 13. Los despachos procedentes de tales Estaciones con destino á las de entronque, ó que pasen á circular por las líneas del Estado, se sujetarán al pago que corresponda con arreglo á las tarifas vigentes de la

Administración. Este pago lo verificarán los concesionarios semanalmente en sellos en las Estaciones entronques del Estado. Si no se pagaran dentro del plazo de 10 días, la Dirección se incautará del material de la Estación libre.

Art. 14. Convenida la Dirección general de Correos y Telégrafos y el concesionario en todas las condiciones con arreglo á las cuales se otorgue el permiso, se formulará el contrato mediante escritura pública, siendo los gastos de ésta y su copia de cuenta del solicitante.

Art. 15. El peticionario no podrá considerarse con derecho alguno para realizar su proyecto, mientras no se firme la escritura á que se refiere el artículo anterior.

En tal concepto, será obligatorio en el efectuarlo en el término de un mes, á contar desde el día en que la Dirección general de Correos y Telégrafos le haga saber su conformidad definitiva; entendiéndose que pasado este primer plazo se considerará sin valor alguno la solicitud presentada. Las concesiones caducarán en el término de seis meses, en cuya fecha deberán estar terminadas las obras y puesta la Estación en servicio.

Art. 16. A la Dirección general de Correos y Telégrafos corresponde la inspección de las Estaciones de libre establecimiento, aun cuando así no se hubiera estipulado en los contratos. En su consecuencia, podrá proponer lo que estime conveniente para mejorar el servicio ó corregir los defectos que encontrase.

El Gobierno conserva además el pleno derecho de suspender con carácter temporal toda Estación de libre concesión cuando por razones de orden público así lo juzgue oportuno.

Art. 17. Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan á la ejecución del presente decreto.

Dado en Palacio á catorce de Noviembre de mil ochocientos ochenta y tres.—ALFONSO.—El Ministro de la Gobernación, *Segismundo Moret*.

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.*—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 3.º*—*Circular núm. 32.*—Por el Ministerio de la Gobernación se ha expedido con fecha 26 del actual la Real orden siguiente:

«Los últimos pasados acontecimientos ocurridos en Badajoz, Seo de Urgel y Santo Domingo de la Calzada, han demostrado que los individuos del Cuerpo de Telégrafos, cuando se trata del servicio del Estado y de la defensa de las instituciones, no omiten sacrificio ni esfuerzo en el cumplimiento de sus deberes, llenándolos con celo y abnegación dignos de encomio. El Gobierno de S. M. ha quedado altamente complacido de los servicios prestados recientemente por el personal del referido Cuerpo de Telégrafos, y al tener la satisfacción de consignarlo así, ruego á V. I. se sirva dar á conocer estos sentimientos á los referidos funcionarios de su digna dirección para su satisfacción y á fin de que les sirva de estímulo para lo sucesivo.»

Sírvase V. acusar recibo de esta circular á la Inspección de su respectivo Distrito, lo que hará á este Centro directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 29 de Setiembre de 1883.—El Director general, *Luis del Rey*.

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.*—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 5.º—Circular núm. 33.*—El Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación me comunica con fecha 16 de Setiembre último la Real orden siguiente:

«Ilmo. Sr.: S. M. el Rey (Q. D. G.), de acuerdo con el dictamen del Consejo de Estado en pleno, y de conformidad con el Consejo de Ministros, se ha servido resolver:

1.º Que las Administraciones de Telégrafos deben facilitar las copias de los telegramas, tanto del servicio interior como del internacional, por ellas transmitidos á los Jueces y Tribunales competentes, cuando se las reclamen en virtud de lo dispuesto en los artículos 579 y siguientes de la ley de Enjuiciamiento criminal, y con las solemnidades en los mismos consignadas.

2.º Que asimismo están obligadas dichas Administraciones á exhibir á los Jueces ó Tribunales los originales de los telegramas para su inspección, descripción ó reconocimiento por peritos, y en general para cumplimentar cualquier providencia relativa al juicio criminal, siempre que se solicite por escrito y auto motivado con arreglo á la citada ley.

Y 3.º Que igualmente deben las Administraciones de Telégrafos entregar al Juez instructor ó Tribunal competente los originales de los telegramas expedidos, tanto del servicio interior como del internacional, cuando en auto motivado y por escrito manifiesten la necesidad imprescindible de tenerlos á la vista para su reconocimiento pericial ó examen ocular, ó para que figuren en el juicio como cuerpos del delito ó piezas de convicción, debiendo en este caso guardarse la Administración con copia legalizada de dichos originales, y exigir del Juez ó Tribunal que los devuelva después de terminada la causa. De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes.»

Lo que traslado á V. para los mismos fines, quedando anulada la circular número 97, fecha 17 de Diciembre de 1869.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular á la respectiva Inspección, que á su vez lo hará á este Centro directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 5 de Octubre de 1883.—El Director general, *Luis del Rey.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.*—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 3.º—Circular núm. 34.*—(Se refiere al Real decreto sobre reforma de tasas de los telegramas del interior del Reino, publicado en el número anterior.)

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.*—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 3.º—Circular núm. 35.*—Los días 2 y 16 de Setiembre próximo pasado se abrieron al público con servicio limitado las Estaciones de Miguelturra y Piedrabuena, Sección de Ciudad-Real, y el 20 del mismo se abrió con igual clase de servicio la del Lazareto de San Simón, Sección de Vigo.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular á la Inspección de su respectivo Distrito, que lo hará á este Centro directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 13 de Octubre de 1883.—El Director general, *Luis del Rey.*

## SECCIÓN TÉCNICA

### ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LOS PARARRAYOS

Designanse con el nombre de *pararrayos* á los instrumentos cuyo objetivo es evitar los efectos de la electricidad atmosférica en estado de alto potencial.

Para la generalidad de las gentes no existen más pararrayos que los de edificios: esas altas barras metálicas que, colocadas en el remate de un mirador, de un capitel ó de una cúpula, parecen á distancia como que penetran en el seno de las nubes. Para los físicos, y especialmente para los electricistas, existe otro orden de pararrayos; aquel en que el instrumento preservador sólo ha de servir para evitar los efectos de un chispazo eléctrico en un aparato colocado en el mismo circuito. La analogía es perfecta, por la esencia y resultados, entre ambos órdenes de pararrayos, pero la forma es completamente diferente.

Si en los pararrayos de edificios, desde Flancklin hasta nuestros días ha sido exclusiva la forma típica de la barra terminada en punta, salvo el infructuoso ensayo de grandes bolas metálicas hecho por Wilson á fines del siglo pasado, en los pararrayos destinados á preservar aparatos de coste y situados en un circuito eléctrico se han ideado diversas formas, aun cuando todas convergen al mismo fin y parten de un igual principio teórico, cual es la neutralización de ambas electricidades, como antes se decía, ó sea el establecimiento del equilibrio eléctrico, como es más exacto el decir.

Prescindiendo de las formas puramente geométricas, que hablan más á los sentidos que á la inteligencia, las diferentes formas teóricas de estos pararrayos, tan conocidos de los funcionarios de Telégrafos, pueden reducirse á tres: primera, á un hilo capilar de conductibilidad suficiente para no entorpecer el paso de la corriente voltaica y de resistencia á la fusión tal, que no resista el paso de la corriente atmosférica; segunda, á dos placas provistas de puas situadas *vis á vis*, una de cuyas placas comunica con la tierra, y la otra forma parte del circuito de que se trata; tercera, á dos placas de respectiva comunicación eléctrica, igual á la que antecede, separadas únicamente en el sentido de la mayor superficie, ya sea por un espacio libre de una fracción de milímetro, ó ya por una hoja de papel con parafina ó sin ella. ¿Cuál es la mejor de esas tres formas? La primera, dirán muchos.

Seduca, en efecto, la idea del pararrayo de hilo capilar. Puente avanzado del aparato que se propone proteger, ó, como si dijéramos, de la fortaleza á que da paso, antes se hunde que dar paso al enemigo: poco importa que la fortaleza se quede aislada; lo esencial es que el enemigo no penetre en ella, que fácil es, pasado el peligro, colocar un nuevo puente. Desgraciadamente para la preservación de los aparatos, éstos tienen bien poco que ver con las fortalezas, ni los puentes levadizos con los pararrayos de hilo capilar, ni la corriente eléctrica marcha á la manera de un regimiento. Consecuencia de esto es que, á poco que se medite, se relegue al olvido el aparato de hilo capilar, por ser en rigor el que menos protege, y esto no porque yo lo diga, sino porque se deduce rigurosamente de la teoría del circuito eléctrico.

La electricidad atmosférica, como la voltaica, como la fisiológica, como toda electricidad producida natural ó artificialmente, no se produce en su forma dinámica ó de corriente si el circuito no es completo y el flujo del misterioso fluido puede en él efectuarse por una serie de roturas y restablecimientos del equilibrio eléctrico. Si la luz se produce en un arco voltaico; si el agua se descompone en un voltámetro; si una chispa se produce entre dos alambres, y si el hilo se funde en el pararrayo de hilo capilar, es pura y simplemente porque, en primer lugar, existe para la electricidad un camino de que forma parte ese hilo capilar, esos alambres, ese voltámetro, esa lámpara eléctrica; y en segundo lugar, porque hay allí donde se produce el fenómeno, lámpara, voltámetro ó alambres, una serie infinitamente rápida de desequilibrios y equilibrios eléctricos. Podríamos decir en el lenguaje preferido aún por algunos: la luz y la chispa se producen, el agua se descompone y el hilo se funde porque existe un circuito del que forma parte el arco voltaico, el agua y el alambre capilar, y las dos electricidades en presencia, en estos puntos, tienden á neutralizarse y se neutralizan. ¿Qué se deduce de aquí para el objeto que nos ocupa? Se deduce forzosamente que cuando el hilo capilar se funde, ya la corriente atmosférica ha pasado por el aparato, al cual se quería evitar que llegase. Nada probaría el citar casos en que el hilo capilar se ha roto y el de los aparatos no, puesto que esto puede explicarse por causas especiales que en nada afectan á las razones expuestas, y además estos casos son pocos, relativamente á otros que pudieran alegarse, de fundirse el hilo de las bobinas de los aparatos á pesar del pararrayo que nos ocupa. Por otra parte es indudable que, una vez roto el hilo capilar, la comunicación al aparato queda interrumpida y éste preservado, pero para

esto no hay necesidad de tener pararrayo, pues bastaría quitarle desde luego del circuito.

Los pararrayos de placas dentadas cuyos dientes se corresponden, descargan bastante al aparato de las corrientes atmosféricas, y darían un resultado más satisfactorio si las dimensiones fueran mayores, mayor el número de puntas, para lo cual bastaría que las placas fuesen paralelas en el sentido de la mayor superficie, y, en fin, si las puntas fuesen de un metal que, como el platino, resistiese la fusión. La electricidad contraria de la tierra acumulada en la placa correspondiente ejerce su natural acción sobre la atmosférica que se halle en el circuito exterior, y, por lo tanto, en la otra placa, y esa electricidad atmosférica, dotada, como es sabido, de un alto potencial, tendrá á neutralizarse en el pararrayos más bien que á seguir á la tierra á través de las bobinas del aparato, sobre todo si éstas presentan gran resistencia.

Los pararrayos de la clase de que me ocupo, en su tercera forma de placas metálicas, tienen la misma teoría de los anteriores. El uso del papel para separar las placas presenta el inconveniente de que las descargas lo carbonizan, y esto puede establecer derivaciones; pero este inconveniente no es grande tratándose de oficinas telegráficas, donde la revisión después de una tormenta es fácil; en mi concepto, sin embargo, es más aceptable que las superficies sean estriadas, lo cual es aumentaría, y el no emplear más dieléctrico intermedio que el aire.

..

No se ha de entender, por lo dicho, que exista aún un pararrayo verdaderamente eficaz, tan eficaz que permita en una Estación telegráfica, por ejemplo, manipular tranquilamente interin existe una tempestad; es ese un asunto difícil aún, y donde los inventores pueden adquirir futuras glorias. Por desgracia seguirá por mucho tiempo la práctica establecida, en tales casos de tormenta, de poner en comunicación directa á los conductores exteriores con el de tierra de la Estación telegráfica, lo cual es sencillamente renunciar al pararrayo, ó tomar éste á lo más como un simple avisador de que la tormenta empieza.

Respecto á los pararrayos de edificios, la eficacia de su acción pasa por dogma para la generalidad, que no gusta de distingos, y es convencional para aquellos que, iniciados en la ciencia eléctrica, sólo admiten como cierta esa eficacia cuando las condiciones del pararrayo son las que deben ser.

Sólo de esta última manera deben ser juzgados tales pararrayos. Si la oxidación cubre á la

barra ó al conductor que la une con tierra; si la punta no presenta la forma cónica que facilita la marcha de la electricidad; si los contactos no se hallan perfectamente establecidos con soldadura; si la plancha de tierra, llamada por algunos *pierre fluides*, no se halla en las condiciones debidas que recomiendan los autores, y que la Academia de Ciencias de París cuidó de publicar, ¿á qué queda reducida la eficacia de los pararrayos de edificios? A una cosa que es para la seguridad del edificio lo que el mal es respecto del bien, y el negativo matemático respecto al positivo; á un peligro eminente en casos de tormenta; á una masa de hierro que, ya obre como cuerpo cargado de electricidad de la tierra, ó ya como masa metálica influenciada por la electricidad atmosférica, puede provocar la caída del rayo sobre el edificio más bien que evitarla. De aquí que en todos los tiempos, desde la invención de Franklin, hayan tenido algunos adversarios estos pararrayos; adversarios motivados, en parte, por creer difícil, si no imposible en la práctica el entretenimiento razonable de tales instrumentos, y en otros, por encontrar más sencillos y prácticos distintos procedimientos para proteger del rayo á los edificios.

Prescindiendo ya de las buenas ó malas condiciones de la instalación, con respecto á la calidad, conservación y condiciones de conductibilidad de la barra y de su comunicación á tierra, tratando sólo del montaje, respecto á las dimensiones de la barra, del área del edificio que se ha de preservar y de la mejor manera de llevar el conductor á tierra, preciso es reconocer que en muchísimos casos se procede empíricamente y sin más lógica que la de la osadía y de la rutina; circunstancias debidas en parte al insuficiente estado actual del estudio de la electricidad, en lo que se relaciona con el asunto que nos ocupa, y en parte también, y no la menos considerable, á que los propietarios de edificios encomiendan con frecuencia el montaje de pararrayos á personas que podrán tener vastos conocimientos en otros ramos de la ciencia, pero que no son especialidades en las aplicaciones de la electricidad.

La deficiencia científica en sí misma, prescindiendo de la insuficiencia del instalador, es bien notoria. Se nos enseña en los libros que la superficie protegida por un pararrayo es igual á un círculo, cuyo radio es doble de la longitud de la barra; pero ¿por qué ley natural ni por qué razonamiento matemático se llega á esta conclusión? Y á falta de esa ley y de ese razonamiento, ¿se funda acaso esa conclusión en una experiencia continua y sin excepciones? Conteste á esta última pregunta la docta Academia de Ciencias de París, que en sus informes sobre pararrayos ha con-

signado, como resultado de la experimentación, que en algunos casos la zona protegida por un pararrayo, aun en buenas condiciones, no ha llegado á ser ni siquiera igual á un círculo del mismo radio que la longitud de la barra.

Y sobre esta incertidumbre científica hay que añadir el criterio del que aplica la ley convencional de que me ocupo. Hay quien toma como parte integrante de la longitud de la barra á la altura del torreón, mirador ó lo que sea, sobre el cual se coloca el pararrayo, á contar desde el resto de la superficie á proteger. Y si no existe ese punto culminante para la fijación de la barra, instalaciones he visto yo en que el pararrayo mide una longitud extraordinaria, con detrimento del edificio y faltando al buen sentido, que recomienda la instalación de varios pararrayos en lugar de uno solo.

Pero lo que ha llegado ya á ser ortodoxo, lo que parece herejía el combatir, lo que ningún propietario consentiría, toda vez que la rutina lo ha establecido y los Arquitectos y otras personas lo han sancionado, es que el cable vaya perfectamente aislado de la pared. El pueblo, y bajo esta palabra hay que comprender á la mayoría de los propietarios ricos, el pueblo raciocina siempre á su manera, y muchos instaladores de pararrayos, ó piensan lo mismo, ó creen que lo más expedito es hacer las cosas á gusto del consumidor. El rayo, piensa el vulgo, es llamado por la barra, y lo mejor es llevarle derecho á tierra, sin presentarle puntos de salida ó senderos por donde pueda extraviarse: se trata de un prisionero peligroso, y es conveniente incomunicarle, llevarle al fondo de su calabozo sin permitirle el trato con otras personas, que pudieran favorecer su evasión. De aquí los aisladores de porcelana entre el muro y el cable, y primero se prescindiría de la misma barra que de esta *sabia* precaución.

¿Qué hay de lógico en esto, técnicamente hablando? Nada, absolutamente nada. El rayo, si con algo se compara, debe compararse con el torrente impetuoso que se desprende de la montaña en días de tormenta, en medio de otros arroyuelos menos estrepitosos que descienden á la vez; ese torrente puede ó no caer dentro de la estrecha canal que llamamos pararrayo, según sea la impetuosidad de su curso y la mayor ó menor fuerza con que aspiramos en esa canal, significando esto último en realidad la intensidad de la energía de la corriente opuesta que, procedente de la tierra, se presente en la barra; si cae dentro, el torrente irá á la tierra, ó, como si dijéramos al río; lo mismo si la canal está revestida interiormente que si no lo está; si cae fuera, que bien puede caer en muchos casos en que varía la energía de ambas corrientes, el torrente inunda el edificio

situado al pie de la montaña, y no encontrando una salida preparada de antemano, se la busca y obtiene arrollando todo á su paso: esa salida precursora la hubiera hallado más ó menos pronto si en la canal hubieran encontrado desagüe las distintas vertientes del edificio.

Pero dejando aparte este lenguaje simbólico, en el propio lenguaje del tecnicismo eléctrico se comprende á qué absurdas consecuencias conduce el preconizado aislamiento entre el edificio y la barra y cable del pararrayo. El objeto de éste es más bien precaver, evitar los rayos, que recogerlos, como indica la forma misma de la barra, terminada en punta con objeto de dar fácil salida á la electricidad propia de la tierra y neutralizar á la atmosférica de nombre ó estado contrario. Sucede, sin embargo, y con bastante frecuencia, que no bastando en ciertas tormentas esta lenta neutralización, la exhalación eléctrica tiene lugar, y la barra metálica obra, ó no, como la placa de puas ó dientes en comunicación con tierra de los pararrayos de que me he ocupado en la primera parte de este artículo. Si obra así, la neutralización se efectúa por una ó varias descargas recibidas por la barra y transmitidas á tierra por el conductor ó cable; si por la separación del pararrayo del punto ó puntos en los cuales se efectúa la descarga, porque en ocasiones todo el edificio obra como un pararrayo, barra y cable son impotentes para facilitar la recomposición del roto equilibrio eléctrico, equilibrio eléctrico que entonces no se consigue sin que la corriente deje sus huellas abriéndose paso con deterioro del edificio; sólo la buena comunicación entre el pararrayo y los muros del edificio podrían facilitar á la exhalación eléctrica el alcanzar pronto el camino metálico preparado entre la barra y tierra.

Estas ideas son las que han conducido á la Academia de Ciencias de París primero, y en la actualidad al electricista Mr. Grenet, Ingeniero de la casa Mildé de París, á la adopción de un pararrayo que responde perfectamente á su nombre, y que, más modesto en sus pretensiones que el actualmente empleado, ofrece en mi concepto una garantía de preservación más eficaz que los tales pararrayos de altas barras.

La Academia citada, en su alta previsión, no debía tener ciega fe en los pararrayos de edificio vulgares, cuando, al informar respecto del asunto á la Prefectura del Sena, le propuso para la preservación de los depósitos de pólvora un nuevo sistema, consistente en planchas ó cintas de cobre que cubriesen al local en diferentes direcciones y comunicasen con tierra. No se trata en este caso de precaver ó evitar la formación del rayo, para lo cual es probablemente deficiente una sola punta colocada en lo alto de un edificio;

se trata de si el rayo cae, en la acepción vulgar de la frase, recogerlo y llevarlo á tierra sin que dañe al edificio; lo mismo exactamente que se propone el *paraguas*, que no intenta evitar la lluvia, sino recogerla y hacerla caer fuera de la persona que lo emplea. Este sistema, de los señores Grenet-Mildé, no es otra cosa que la generalización á toda clase de edificios del pararrayo propuesto por la Academia para los almacenes de pólvora. Las relaciones que me ligan con los señores citados me permiten facilitar todos los datos que mis lectores deseen adquirir, anticipándoles desde luégo que la instalación de esta clase de pararrayos, instalados ya en varios puntos, aparte de sus ventajas técnicas, presenta la no despreciable de ser más económicos que los actuales pararrayos.

En resumen, los pararrayos de las Estaciones telegráficas, y en general intercalados en un circuito voltaico para preservar á los aparatos complicados y de coste, dejan mucho que desear y alguno de ellos carece de razón de ser; los pararrayos de edificios generalizados en el día son tanto menos eficaces cuanto más aislado se halla el conductor del edificio y menor es el número de barras para un perímetro dado: los nuevos pararrayos de cinta metálica, cubriendo los puntos más salientes del edificio, pueden facilitar las descargas atmosféricas y preservar de sus efectos al edificio.

ANTONINO SUÁREZ SAAVEDRA.

Barcelona 25 de Octubre de 1889.

## LAS CONFERENCIAS DE TELÉGRAFOS.

El día 2 del pasado mes, á las ocho y media de la noche, se reanudaron, en el salón de clases de la Escuela, las conferencias que, con gran aceptación é innegable provecho, se dieron el año anterior, y que no han de ser menos ventajosas en la actual temporada, á juzgar por el interés con que se escuchó la disertación inaugural de nuestro incansable Jefe el Sr. Inspector D. Francisco Mora.

Como verán á continuación nuestros lectores, la conferencia del Sr. Mora fué un llamamiento al estudio, á la aplicación y al adelanto de todo lo que concierne á la ciencia eléctrica, haciendo, al mismo tiempo, un detallado resumen de los trabajos que en los últimos meses se han realizado en el Taller, en el Museo, en la Biblioteca y en la REVISTA DE TELÉGRAFOS.

Véase ahora la

### CONFERENCIA DE D. FRANCISCO MORA

Mis queridos compañeros: Está en el ánimo de todos la utilidad que estas conferencias pro-

ducen, por cuanto mantienen vivo el espíritu de cuerpo, estrechan los lazos de compañerismo, estimulan al estudio y hacen patentes las condiciones intelectuales y morales de los individuos que en ellas toman parte, y que con este acto agregan á sus merecimientos oficiales ventaja propia y derecho á la consideración de los demás.

Las conferencias del año próximo pasado fueron felizmente inauguradas por nuestro querido Jefe D. Antonio López de Ochoa con un excelente discurso, en que resplandecía, á la vez que una modestia tan notable como su ilustración, el conocimiento profundo, adquirido en su dilatada carrera, de los derroteros que debe seguir el Cuerpo de Telégrafos. Nos encomendó, en primer término, y como principal objeto de nuestros esfuerzos, que corrigiésemos el defectuoso estado de las líneas y Estaciones ó su mala organización para que los telegramas llegasen con la rapidez debida á su destino; nos estimuló á que mirásemos por el buen nombre del Cuerpo, poniéndonos á la altura, en conocimientos científicos, de los telegrafistas de otras naciones; nos alentó á que siguiésemos los progresos de la Telegrafía, á fin de estar siempre al corriente de los nuevos adelantos, y nos aconsejó que meditásemos y expusiésemos cuanto tiene relación con la mejora y práctica del servicio.

Tales eran las aspiraciones del Sr. Ochoa, á quien saludo desde este sitio, al trazarnos el cuadro de nuestros deberes oficiales.

Indudable es que nunca haremos bastante para mejorar las líneas, emplear los aparatos y pilas más perfeccionadas, montar las Estaciones por el sistema más apropiado al servicio que han de prestar, y, por último, para procurar que ningún despacho se equivoque ni se halle en la mesa de aparatos arriba de cinco minutos.

Nos obliga, además, nuestro cargo á profundizar las ciencias matemáticas y físicas, si hemos de dominar la Telegrafía, y á hablar y escribir correctamente el idioma francés, más ó menos correctamente el inglés, y á traducir regularmente el alemán, á fin de poder leer los libros de nuestra profesión que se publican en estos idiomas, recibir dignamente á los extranjeros y traducir y tasar los telegramas.

Permitidme recordaros, aunque ninguno de vosotros puede olvidarlo, que el Telégrafo es hoy elemento indispensable para la vida social y cuya importancia se deriva de la necesidad de su existencia. Con su auxilio se facilita la gobernación de los Estados, se multiplican los asuntos comerciales, se crean nuevas industrias, se da satisfacción á las necesidades familiares y se aumentan los ingresos del Tesoro público. En vista de esto, se comprenderá de cuánta trascendencia son los

retrasos y errores en los despachos, puesto que producen perjuicios más ó menos considerables, cuando se realizan operaciones con datos equivocados, ó cuando no se realizan por no llegar á tiempo las noticias telegráficas. Por lo mismo, nuestro celo puede proporcionar á los particulares grandes riquezas, al paso que nuestro abandono les causaría desastrosas pérdidas; es decir, que ejercemos grandísima influencia en la prosperidad general, y de aquí que nuestra misión sea sumamente simpática para el público y constituya una especie de sacerdocio, que no desempeñaremos bien sin honradez, actividad é inteligencia.

Nuestro Cuerpo ha sufrido hasta hoy las enfermedades y molestias inherentes al desarrollo de su infancia, y ya podemos considerarle en la época de la adolescencia: va adquiriendo las fuerzas y la inteligencia propias de su edad, y será en el período de la virilidad más ó menos robusto, según la educación y la enseñanza que le demos. Si los vicios debilitan la energía de su alma y sus fuerzas materiales, haremos de él un conjunto inepto y raquítico.

Eduquémosle con amor y con entereza, desarrollando todos los elementos de que se compone, y tengamos en cuenta que la virtud, la ciencia y el trabajo edifican, al paso que el vicio, la ignorancia y la inacción sólo sirven para destruir.

Esto sucede lo mismo en los individuos que en las familias, lo mismo en las instituciones que en los Estados, pues estas entidades prosperan más ó menos, ó se arruinan en mayor ó menor tiempo, según sus condiciones morales y materiales, que son, y no pueden menos de ser, el germen de sus prosperidades ó de sus desventuras.

Entre las causas de ruina de estas individualidades, se hallan en primer término el afán de goces ó de ostentación y los hábitos que producen gastos superiores á los medios de satisfacerlos. Tales tendencias producen en el individuo decadencia y rebajamiento moral, en las familias desunión y discordias, en las corporaciones odios y venganzas y en los Estados revoluciones y guerras.

Difícil es sustraerse á la influencia de esta sociedad ansiosa de goces, que sólo piensa en el hoy sin acordarse del mañana; pero en nuestro interés está procurarlo, conteniendo los impulsos de la vanidad, que nunca conseguimos saciar, para adquirir satisfacción interior, tranquilidad doméstica y consideración pública. A este fin puede contribuir nuestro celo por el servicio, porque todos sabéis que el trabajo es el mejor antidoto contra la disipación y el extravío de las costumbres.

Además, el amor á la patria, que tan vivo y entusiasta se ha revelado en nuestros pechos con motivo de recientes sucesos, nos obliga á continuar siendo honrados y á estudiar y trabajar con perseverancia, con energía y con fe; y cuando hayamos conseguido que las aspiraciones del individuo, de la familia, del Cuerpo y de la nación se conviertan en un solo propósito, en un mismo interés, habrá llegado la Telegrafía á su mayor altura y la patria se enorgullecerá de tenernos en su seno.

Afortunadamente, la protección que nuestro querido Director general dispensa á todo pensamiento noble, la influencia de los consejos del señor Ochoa y la virtud de estas conferencias, han promovido en todos nobilísimo deseo de progreso que ha de ser fecundo para el Cuerpo y para el país.

Prueba de ello es la apertura de la biblioteca, el arreglo del museo, la ampliación del taller de recomposición de aparatos, el establecimiento de clases de Telegrafía práctica y de idioma alemán, la importancia que va adquiriendo la REVISTA DE TELÉGRAFOS y los exámenes de Telegrafía práctica: todos estos hechos vienen á demostrar que el Cuerpo va haciéndose cada vez más digno de la protección que el Director general le concede, y de la que no podemos menos de esperar del ilustrado y entusiasta Ministro de la Gobernación.

Vivísima es mi satisfacción al enviar desde aquí mil plácemes y mi más cordial saludo á aquellos 19 compañeros que, á pesar de no hallarse ya en los primeros años de su vida y á pesar de las ocupaciones que nos impone nuestro cargo, han tenido la decisión necesaria para presentarse á examen de Telegrafía práctica, porque en esta resolución se descubre perseverancia, esperanza y dignidad personal, condiciones que no pueden menos de dar resultados favorables para el Cuerpo, si se dedican, como les ruego que lo hagan, con la misma energía al servicio que nos ha sido confiado.

Aunque todos los conocéis, voy á daros el placer de leer sus nombres para que se impriman nuevamente en nuestro periódico.

*Directores de Sección de tercera clase.*

- D. Carlos Donallo y Grossoley.
- D. Ramón Rosales y Gallinas.

*Subdirectores de Sección de primera clase.*

- D. Francisco Alegría y Alonso.
- D. José Martínez Zapata de la Sotilla y Lozano.
- D. Ramón Hermosilla y Martínez.
- D. José Fuertes y Alvarez Perera.
- D. Rafael Feded y Temprado.
- D. Florencio Echenique y Torres.
- D. Nemesio Picornell y Pardo.
- D. Gregorio Argomaniz y Huidobro.
- D. Joaquín Gutiérrez de la Vega y López.
- D. Tomás Cordero y Camarón.

*Subdirectores de Sección de segunda clase.*

- D. Carlos Moreno y López.
- D. Oástor Aguilera y Forta.
- D. Miguel de Orduña y Muñoz.
- D. Victorio Valero y Gómez.

*Jefes de Estación.*

- D. Antonio del Valle y Hernández.
- D. Felipe Santiago y Montero.
- D. Pedro Ferrer y Rallo.

Sensible es que de estos diecinueve individuos sólo cuatro se hayan decidido á tomar parte activa en estas conferencias, si bien es de esperar que todos nos irán dando en breve pruebas de que no en vano contamos con su cooperación. Ya los conocéis, y me parece inútil repetir sus nombres.

Os recordaré, sin embargo, que uno habló de *Construcción de líneas*, otro de la *Geografía física del mar*, otro del *Origen de la industria en relación con la naturaleza*, y el último del *Sistema duplex*.

También han dado conferencias:

- D. Justo Ureña, sobre las *Unidades eléctricas*.
- D. Miguel Vila, sobre la *Teoría de la electricidad é ideas generales sobre la Telefonía*.

D. José Batlle, sobre la *Telegrafía aérea y submarina de Filipinas*.

D. Aurelio Vázquez, sobre las *Líneas telegráficas é ideas de mejorarlas*.

D. Julián Alonso Prados, sobre las *Reformas convenientes en el servicio*.

En cuanto á la REVISTA DE TELÉGRAFOS, han remitido artículos para su inserción:

D. José Galante, sobre *Telegrafía duplex y cuadruplex*, sobre *Alumbrado eléctrico doméstico* y sobre *los trabajos de D. Enrique Bonnet*.

D. Adolfo José Montenegro, sobre la *Determinación experimental de la unidad absoluta de resistencia*.

D. Modesto Reveldería, sobre la *Conveniencia del estudio y medios de realizarlo*.

D. Leandro González, sobre la *Manera de establecer conferencias en los distritos, centros ó secciones*.

D. Eduardo Cabrera, sobre la *Teoría general del puente de Wheatstone*.

D. Antonino Suárez Saavedra, sobre la *Necesidad de mejorar y engrandecer el servicio y sobre Redes telefónicas en España*.

D. Francisco Pérez Blanca, sobre las *Máquinas de vapor* y sobre *Heliógrafos y Helióstatos*.

D. Fidel Gólmayo, sobre la *Electricidad y el Cuerpo de Telegrafos*.

D. Victorio Valero escribe mensualmente la *Miscelánea* de la REVISTA DE TELÉGRAFOS.

La reorganización del taller de recomposición de aparatos se ha llevado á cabo según lo han permitido los recursos concedidos; y ahora se llena su objeto con mayor regularidad que antes,

por efecto del celo é inteligencia de su Director D. Florencio Echenique. Hoy puede el taller construir aparatos nuevos, á pesar de no contar aún con las herramientas, útiles y máquinas de que debe estar dotado; y si cualquier individuo del Cuerpo inventase algún aparato telegráfico, tal vez podría construirse en él.

Bien sabéis que para la Exposición de electricidad celebrada en París en 1881, se construyeron en el taller dos aparatos y dos manipuladores sistema Bonnet, un aparato acústico de campaña, del Sr. Pérez Blanca, y algunos trabajos accesorios. Se encargó asimismo de las dos luces eléctricas con que contribuyó el Cuerpo á los festejos del centenario de Calderón, una producida por la máquina dinamo-eléctrica de Siemens y otra por la pila Bunsen. Los modelos de los manipuladores para el sistema duplex del Sr. Orduña, se ejecutaron también en el taller, reformando después los que se recibieron de París, según la disposición en que actualmente se usan. Los aparatos, que hoy se recomponen, se entregan en las mejores condiciones de servicio, y se trabaja sin descanso para formar tipos exclusivamente españoles. Se han hecho modelos de manipuladores, pararrayos, ruedas envolventes y taladros, sometidos á la aprobación de la Dirección general unos, y otros aprobados ya.

Está en construcción un aparato Morse que reuna las condiciones siguientes:

1.º Bobinas con la resistencia conveniente, divididas en series, lo que permite aumentar ó disminuir la resistencia según el circuito. 2.º Aproximar ó alejar los núcleos ó campo magnético de la palanca ó armadura, sin variar la flexibilidad del antagonista. 3.º Abrir la relojería por medio de la corriente de la línea y cerrarla automáticamente cuando cese aquélla. 4.º Simplificar la disposición del volante y algunas piezas de la relojería, dando mayor solidez á otras.

Los útiles de que dispone el taller son escasísimos, y algunos de ellos en muy mal estado. El Sr. Director general ha tratado de atender á la adquisición de varias máquinas y herramientas hoy indispensables, y, aunque incluyó en el presupuesto vigente la cantidad necesaria para el objeto, por razones de economía fué suprimida dicha cifra. Las horas de trabajo en el taller eran antes cinco, en dos de las cuales había que trabajar con luz artificial por efecto de las malas condiciones del local, y el personal, en su mayor parte temporero, dejaba mucho que desear. Actualmente las horas de trabajo son diez, como en todos los talleres industriales, el personal fijo, y el local que hoy ocupa es espacioso y con buenas luces. El taller, por tanto, ha mejorado considerablemente.

Aunque en el año académico pasado no han podido establecerse más que dos clases de Telegrafía práctica, una en Madrid, explicada por don Eduardo Cabrera, y otra en Sevilla, por D. Francisco Pérez Blanca, y otra clase de idioma alemán, por D. Patricio Peñalver, que ha ganado una plaza más lucrativa que la que tenía entre nosotros, en la interpretación de lenguas del Ministerio de Estado, es de esperar que en el año actual, y en vista de la importancia que el señor Director general concede á estos trabajos, se instalarán además otras clases de matemáticas, idiomas, y ejercicios prácticos para satisfacer no sólo la necesidad que todos sentimos, sino también el afán con que los individuos del Cuerpo buscan el perfeccionamiento de su instrucción.

La biblioteca, cuyo arreglo y custodia está á cargo de nuestro querido compañero D. Pedro Bofil, cuenta con obras de gran importancia que se hallan á la disposición de todos nosotros, habiendo adquirido en estos últimos tiempos los libros cuya lista voy á leeros, y los cuales han venido á aumentar el caudal de los que ya existían.

**Libros adquiridos desde que se abrió la biblioteca de Telégrafos.**

Título de las obras.	Autores.	Tomo.
La chaleur.....	Tyndall	1
Chimie générale.....	Schutzenberger	3
Derangements de l'appareil Hughes.....	Buels	1
Dictionnaire des sciences, des lettres et des arts.....	Bouillet	1
Dictionnaire d'histoire et géographie.....	Bouillet	1
Électricité (Applications principales).....	Hospitalier	1
Essai de mécanique chimique..	Berthelot	2
Électricité comme force motrice.	Du Moncel	1
Etilcille électrique.....	Cazin	1
Formulaire pratique de l'électricien.....	Hospitalier	1
Lois, conventions, decrets du service et de la correspondance telegraphique en France...		1
Physique moderne (Études historiques et philosophiques)...	Naville	1
Physique (Cours de).....	Violle	1.º
Physique.....	Daguin	4
Guide du doreur.....	Roseleur	1
Sistemas telegraphiques.....	Bontemps	1
Theorie mecanique de la chaleur.....	Verdet	2
Teoria matemática de la electricidad.....	Vicuña	1
Telephones usuels.....	Mourlon	1
Traité d'algebre.....	Bertrand	2
La Historia por la aritmética..		
Algebra elemental y superior..	Briot	
Algebra.....	Laurent	
Elementos de matemáticas....	Baltzer	6
Traité de calcul différentiel et integral.....	Bertrand	1

NOTA.—Se ha concluido en este tiempo el *Diccionario general etimológico de la lengua castellana* de D. Ro-

que Barcia, cuya obra se compone de cinco grandes tomos.

Siguen recibíendose las entregas del *Atlas géographique universel*, dirigido por D. Juan Vilanova.

Se reciben también sin interrupción los cuadernos del *Nouveau dictionnaire de géographie universelle*, de M. Vivien de Saint-Martin.

Igualmente continúan recibíendose las revistas siguientes:

La Lumière Electrique.

Journal Telegraphique.

L'Electricité.

Electrical Review.

Annales Telegraphiques.

The Electrician.

Bullettino Telegrafico.

Y otras publicaciones ilustradas, científicas y artísticas.

En el museo, á pesar de las malas condiciones del local, se han ordenado, limpiado y puesto en estado de funcionar los objetos que en él existían, y se han verificado algunas adquisiciones, gracias al celo desplegado por D. Fidel Gólmayo.

Hé aquí la relación de los aparatos adquiridos para el museo de Telégrafos durante el año actual.

Dos estaciones microtelefónicas, sistema Ader.

Dos ídem íd. Edison.

Dos teléfonos Siemens.

Dos relays Siemens.

Dos planchetas alemanas completas.

Un teodolito.

Un sífon recorder de Thomson.

Una estación Morse de campaña.

Dos estaciones heliográficas de campaña.

Dos máquinas para pruebas mecánicas de alambre.

Dos estaciones, sistema Wheatstone automático, completas.

Dos íd. de cuadrante.

Dos estaciones microtelefónicas, sistema Blake.

Además se han limpiado y arreglado:

Una bobina de Ruhmkorff.

Una máquina eléctrica de Ramsden, y otros varios aparatos, que hoy están en disposición de funcionar.

Algunos de estos aparatos, si bien existían ya en el museo, estaban arrinconados y descompuestos, y el Sr. Gólmayo los ha arreglado y marchan con toda regularidad.

Tales trabajos prueban que no se trata de perpetuar una Telegrafía atrasada y rutinaria, sino que, por el contrario, se anhela progresar al compás de las demás naciones.

Echaréis de menos en esta serie de nombres propios los de muchos ilustradísimos compañeros nuestros, honra del Cuerpo, que es de esperar concurren con sus luces á que prosperen las conferencias ó á mejorar la REVISTA DE TELEGRAFOS.

Tal vez alguno de ellos, poseído de excesiva modestia, ó por rehuir el trabajo á que el estudio obliga, haya renunciado á la gloria que de seguro habría conseguido; y si esta sospecha no fuese infundada, me atrevería á indicarle que el que vive aislado, sin tomar parte en los asuntos que á todos nos interesan, priva al Cuerpo de su cooperación y se empequeñece á los ojos de los demás, y que

el que deja en el ocio su inteligencia, la debilita, porque nuestras facultades necesitan una gimnasia cotidiana para no enmohecerse.

Pero nada de esto puede aceptarse sino como mera apariencia, que tendrá sin duda una explicación satisfactoria, porque es propio de la naturaleza humana el anhelo de prosperar, brillar y sobresalir. Pongamos la mano sobre el corazón y veremos que todos ansiamos adquirir un nombre ó una fortuna. Desde niños deseamos algo que no tenemos, y este deseo se perpetúa en el alma mientras nos dura la vida. Mas esta aspiración no se realiza sin trabajo; y aunque alguno crea que por medios torcidos y reprobados puede alcanzarse, está en un grave error, porque el que adquiere renombre ó hace fortuna lo consigue, no por sus malas cualidades, sino á pesar de ellas y en fuerza de sus buenas condiciones de laboriosidad y perseverancia.

Dada la tendencia de nuestro espíritu hacia las mejoras materiales y morales, ¿no es natural que una vez cumplidos los deberes de Telegrafistas tratemos de conocer, además de la Telefonía, que exige conocimientos especiales, las demás aplicaciones de la electricidad?

De ningún modo pretendo que conozcamos con perfección todas estas aplicaciones, pero sería de desear que, además de tener conocimientos generales de todas, cada uno se dedicase con asiduidad á cualquiera de ellas, según sus inclinaciones y aptitudes, de modo que unos dominasen las dificultades del cálculo, otros las teorías y leyes físicas, mecánicas ó químicas, otros las diferentes divisiones de la geografía, y, otros por último, los idiomas ó las ciencias sociales, á fin de que el Cuerpo tuviese en su seno la ciencia moderna entera y pudiese responder con brillantez á los encargos con que se le honrase.

Supongamos que el Gobierno nos encomienda el establecimiento de la Telefonía en todas las capitales de España, la colocación de pararrayos en los edificios públicos, los relojes eléctricos, los tubos neumáticos, la luz eléctrica en la Estación Central ó en la Dirección general, ó que nos pregunta cuál es el mejor sistema galvanoplástico para la confección de sellos de comunicaciones, papel sellado ó billetes de Banco, y considerémoslos individualmente comisionados para cumplir cualquiera de estas órdenes.

¿Habrá alguno de nosotros que no se abochorne de confesar por escrito su desconocimiento de estas materias íntimamente relacionadas con la electricidad?

Seguro estoy de que nuestro decoro nos obligaría á estudiar y trabajar sin descanso, con detrimento de nuestra salud y aun prescindiendo de nuestra vida, hasta desempeñar el encargo que se

nos confiara. Pero ¿qué necesidad hay de tales dilaciones, angustias, apresuramientos y zozobras cuando el estudio relativamente cómodo, pausado y concienzudo nos da el medio de poseer una aptitud que aumentará nuestra importancia y mejorará nuestro porvenir?

Aun dando por supuesto que el Gobierno, por desconfiar de nuestra aptitud, no estima conveniente encomendarnos aquellas comisiones, y por más que muchas aplicaciones de la electricidad estén en manos de los particulares, ¿no se presenta á los individuos de Telégrafos el modo de aumentar sus medios de subsistencia dedicándose á dirigir las industrias eléctricas ó á lo menos á contribuir á su establecimiento y desarrollo?

Para que os convenzáis de que el estudio produce siempre resultados beneficiosos al individuo que á él se dedica con perseverancia, os citaré, aun á riesgo de ofender su modestia, á nuestro compañero D. José Galante. La honrosa distinción de Académico de Ciencias exactas, físicas y naturales que recientemente ha obtenido, por su tratado de *Mediciones eléctricas*, no sólo le eleva á la altura de los primeros sabios de España, sino que comunica al Cuerpo parte de su gloria y su prestigio. No olvidemos que esta clase de honores enaltecen y halagan lo mismo al soberbio magnate, al general victorioso y al opulento príncipe, que al humilde hijo del pueblo, y que, afortunadamente, todos podemos aspirar á ellos. Estoy seguro de que todos vosotros dedicáis al Sr. Galante un aplauso como se lo dedico yo desde el fondo de mi corazón, y á la vez declaro que en estas reuniones le corresponde el primer puesto. (*Muestras de asentimiento y vívidos aplausos.*)

Bastante os he molestado; pero si hubiera conseguido persuadirlos de la conveniencia y necesidad de que, aprovechando las horas que nos deja libres el servicio, nos dediquemos todos al estudio, tanto más obligatorio, cuanto mayor es nuestra categoría en el Cuerpo, tendría una de las satisfacciones más vivas y más puras de mi vida.—He dicho.

\*\*\*

Una vez terminados los aplausos con que los concurrentes manifestaron su adhesión á la conferencia del Sr. Mora, leyó éste dos comunicaciones del Excmo. Sr. Director general dando las gracias á los Sres. Cabrera y Peñalver por la asiduidad y el no interrumpido celo con que dieron, durante el curso anterior, sus respectivas lecciones de *Telegrafía práctica é idioma alemán*.

El Sr. Mora manifestó también á los dos citados profesores que la REVISTA DE TELÉGRAFOS destinaba á cada uno de ellos la modesta cantidad de ciento veinticinco pesetas, no como remunera-

ción justa de sus tareas, sino como una débil muestra de agradecimiento por el afán con que durante todo el curso habían desempeñado gratuitamente las clases mencionadas.

Los Sres. Cabrera y Peñalver aceptaron conmovidos tal obsequio, no por lo que en sí es, sino por lo que representa, y la sesión terminó entre las felicitaciones de todos los concurrentes.

---

## SECCIÓN GENERAL

---

### HOMENAJE Á DON CÁNDIDO MARTÍNEZ

El día 1.º de Noviembre último se presentaron al Excmo. Sr. D. Cándido Martínez, el Inspector de Telégrafos D. Francisco Mora, el Subdirector de primera clase D. José Fuertes y los Jefes de Estación D. Felipe Santiago Montero y D. José Vicente y Ausó, para ofrecerle, en nombre y representación del Cuerpo, la medalla que ha de perpetuar su paso por la Dirección general y el agradecimiento del personal de Telégrafos.

Ya hemos descrito en otra ocasión ese objeto de arte, primorosamente trabajado por uno de los mejores artifices de nuestra patria.

Respetando el Cuerpo la exquisita delicadeza del Sr. Martínez, creyó que podía presentarle un objeto, que, por lo mismo que carece de valor intrínseco, simboliza, mejor que otro de gran riqueza, su gratitud por los beneficios recibidos.

A la adquisición de esta medalla han contribuido 1.462 individuos, los cuales, desde todos los puntos de la Península, desean á D. Cándido Martínez salud completa, largos años de vida y prosperidades infinitas.

Así se lo manifestaron con acendradas frases, nacidas en el fondo del alma, el Sr. Mora y los demás individuos de la comisión en el acto de hacer entrega de la medalla.

Con este motivo expresó D. Cándido Martínez nuevamente su simpatía, su afecto, su cariño hacia todos los individuos del Cuerpo de Telégrafos.

«Todas las facultades de mi inteligencia y de mi corazón,—dijo el Sr. Martínez,—se hallarán siempre dispuestas á servir al Cuerpo de Telégrafos, lo mismo para el mejoramiento de sus condiciones materiales, que para la debida recompensa de ese personal tan sufrido, tan laborioso, tan fiel, tan inteligente. Cualquiera que sea mi posición oficial,—añadió,—pueden todos los individuos de Telégrafos contar conmigo siempre; que si ya los apreciaba y me interesaba por su suerte, antes de estar en inmediata relación con ellos, ¡cuánto más no los estimaré ahora que he visto desde el cargo que desempeñé la importancia de ese ramo civilizador, la complejidad de las aplica-

ciones eléctricas que pueden y deben realizarse, y el celo nunca desmentido del personal que presta el servicio telegráfico!

»Hagan ustedes presente á todos,—concluyó diciendo,—la profunda gratitud con que recibo esta muestra de cariño. Esto me indica que mientras daba una grata satisfacción á mi conciencia, tomando, con todo el interés de que soy capaz los asuntos referentes al adelanto y al brillo de la Telegrafía, era también justo intérprete de las aspiraciones y necesidades de unos funcionarios á quienes consideré como amigos míos desde el momento en que me hice cargo de la Dirección de Telégrafos. Amigos míos siguen siendo todos: manifiéstenselo así, y envíenles, de mi parte, un abrazo moral, ya que no pueda dárselo personalmente y en el sentido recto de la palabra.»

Excusamos añadir que la Comisión salió muy complacida.

La REVISTA DE TELÉGRAFOS concluye, por su parte, haciendo constar su seguridad absoluta de que el Excmo. Sr. D. Cándido Martínez puede contar con el cariño y los servicios personales de todos los individuos del Cuerpo de Telégrafos.

\* \*

Hé aquí ahora algunas noticias materiales referentes á la medalla:

Número de suscritores.....	1.462
Recaudación, pesetas.....	2.302,75

## GASTOS

Pagado á D. Crispulo Avevilla por la medalla.....	1.000
Ídem á D. José Gil por el estuche para ídem.....	385
Ídem al fotógrafo, Sres. Borke y Ferriz, por 1.250 fotografías de ídem...	917,75

TOTAL..... 2.302,75

## MISCELÁNEA

Los cables de Canarias.—Petición de líneas subterráneas en Inglaterra.—Ensayos de conductores subterráneos en Francia.—Extensión de la red europea.—Clausura de la Exposición de Viena.—Protocollación á la Telegrafía submarina.—Necrología.

Las grandes desigualdades halladas en el fondo del mar entre Cádiz y la isla de Tenerife, derrotero seguido por el vapor inglés *Dacia* en su viaje de sondeos, ha retrasado la apertura de la comunicación eléctrica con las islas Canarias, de esa primera etapa de nuestra futura comunicación directa telegráfica con las Antillas españolas. En el mencionado trayecto submarino se ha encontrado en ciertos parajes una profundidad de 49 brazas, y á corta distancia otra de 1.830 brazas. Compréndese bien lo arriegado que sería tender un cable sobre fondo tan desigual,

pues, al pasar de la profundidad mínima á la máxima casi repentinamente, el cable, al caer al fondo, tomaría una posición sensiblemente vertical, y su peso excedería con mucho al de su módulo de rotura. Además, la sonda ha acusado en tan accidentado relieve profundas cortaduras y abismos; un extenso banco hallado á poca profundidad, y que era desconocido en la cartografía submarina, ha recibido de los electricistas el nombre de *Banco del Dacia*; también se han encontrado en la misma dirección y derrotero algunos fondos en los que abunda el manganeso, y un inmenso bosque de coral en pleno crecimiento. Este trayecto presenta, por lo tanto, no escasos peligros á la conservación y estabilidad del cable.

Más afortunado ha sido el vapor *Internacional* en su viaje de exploración del fondo del mar, en el trayecto comprendido entre Cádiz y la isla de Lanzarote. Como este trazado se acerca mucho á la costa africana, á la vez que se separa de la dirección en que Platón suponía la misteriosa y sumergida Atlántida, se ha encontrado un fondo de arena y concha igual, apaceroso y de poca profundidad. Este parece será el destinado para lecho del cable canario, cuya dirección Nordeste-Sudoeste desde Cádiz se inclinará al Oeste al aproximarse á la isla de Lanzarote para dirigirse á la de Tenerife. Los cables interinsulares quedaban ya tendidos á la salida del último correo, sin haberse hallado grandes dificultades en los trabajos, de los cuales se encargó el personal del *Internacional*.

\* \*

Dígase lo que se quiera sobre la bondad de las líneas aéreas extranjeras, es lo cierto que en los principales Estados de Europa se va empezando á sustituir aquellas por las subterráneas, á pesar de ser mucho mayor el costo de éstas. Además de la red completa subterránea de comunicación eléctrica que une las más importantes poblaciones de Alemania con Berlín; aparte de la línea de esta clase que está para terminarse entre París, Lyon y Marsella, se ocupan también en Inglaterra de este mismo asunto. En efecto, en una de las últimas sesiones de la Cámara de los Lores preguntó lord Simouth al Gobierno británico si en la ampliación proyectada de la red telegráfica se había pensado en la instalación de comunicaciones subterráneas, como se iba verificando en otros países. El duque de Buccleuch se expresó en el mismo sentido, porque la caída de postes sobre los caminos, dijo, que acaecen sobre todo en el invierno, derribados por las borrascas de nieve y por las lluvias, no solamente interrumpen la comunicación telegráfica, sino que pueden ocasionar desgracias á los caminantes.

La aserción del duque de Buccleuch corrobora las opiniones que emitimos en nuestra *Conferencia* del día 15 de Noviembre, al tratar de las líneas españolas y extranjeras.

A los preopinantes de la alta Cámara inglesa contestó lord Thurlow en nombre del Gobierno, manifestando que ya había llamado sobre este particular la atención de la Dirección de Comunicaciones, y que el Director general estaba conforme en la necesidad de adoptar el sistema de líneas telegráficas subterráneas, pero que era imposible establecerlas en general, por los muchos gastos que ocasionarían; mas, no obstante, prometió que iría paulatinamente extendiendo las comunicaciones subterráneas, por lo menos á las grandes poblaciones de Inglaterra y Escocia.

Parece que algunas publicaciones diarias de la vecina Francia habían augurado un mal éxito á las comunicaciones telegráficas subterráneas, tal vez fundándose en los entorpecimientos que en la trasmisión de los signos habían de ocasionar la condensación electrostática, la inducción y las corrientes telúricas. Con objeto de examinarlas y cerciorarse de la regularidad de la trasmisión por estas nuevas líneas, convocó el Ministro de Correos y Telégrafos, Mr. Cochery, en uno de los días del mes anterior, á varios electricistas, hallándose entre éstos MM. Mascart, Perier, Hospitalier, Du Moncel y Becquerel, quienes comprobaron la perfecta marcha de los aparatos en las líneas de Auxerre, Macón y Lyon, por las que se transmitió simultáneamente por diversos conductores de un mismo cable, funcionando con aparatos impresores como el Hughes y el múltiple Baudot, quedando todos los asistentes completamente satisfechos de la regularidad de la trasmisión.

El desarrollo de los conductores aéreos telegráficos de Europa alcanza las siguientes longitudes: los de Alemania, 260.680 kilómetros; los de Rusia, 223.538; Francia, 211.607; Gran Bretaña, 197.715; Austria-Hungría, 151.379; Italia, 89.150; España, 41.046; Suecia, 29.879; Bélgica, 27.922; Suiza, 16.155; Noruega, 15.601; Holanda, 14.135; Portugal, 10.964; Rumania, 8.662; Dinamarca, 8.460; Grecia, 4.614; Bulgaria, 3.400; Bosnia, 3.180; Servia, 3.134, y Luxemburgo, 536.

En cuanto á la longitud de los conductores subterráneos, es la siguiente: en Alemania, de 37.604 kilómetros; en la Gran Bretaña, 17.700; en Francia, 11.656; en Holanda, 561; en Austria, 571; en Suiza, 327; en Rusia, 250; en Bélgica, 232;

en España, 114; en Dinamarca, 70 y en Rumanía, 56.

El día 5 de Noviembre cerró definitivamente sus puertas la Exposición internacional de electricidad de Viena. El sábado 5 hicieron una última y detenida visita los príncipes imperiales. Al terminarla, dirigió el príncipe heredero á los individuos de la Junta directiva un entusiasta discurso de gracias por lo mucho que habían trabajado, cooperando con los expositores al brillante éxito de la Exposición. «Me enorgullezco, dijo el príncipe, de haber tenido, como Presidente de este certamen, la ayuda de todas las naciones amigas, y aun también la de sus hombres más eminentes. Por mi parte creo haber cumplido honrosamente con mi deber.»

El Congreso internacional reunido en París con objeto de tratar de los medios para proteger los cables submarinos ha terminado sus tareas, adoptando las siguientes conclusiones: el convenio acordado será aplicado á todos los cables submarinos legalmente establecidos y que toquen en la costa de los territorios ó posesiones de los Estados contratantes, pero á partir del límite de las aguas jurisdiccionales; cuando se autorice el tendido de nuevos cables, comprométense á imponer las debidas condiciones para su protección, y los buques destinados al establecimiento ó reparación de los cables deberán observar las reglas adoptadas de común acuerdo para evitar daños en el trazado de los que ya esten colocados; en las infracciones del convenio cometidas por algún buque intervendrán los tribunales competentes del país á que pertenezca; los Estados que no han sido representados en el Congreso y soliciten adherirse al convenio serán desde luego admitidos; las ratificaciones se canjearán en París antes del término de un año.

La fiera parca va cortando el hilo de la existencia de los hombres que más han contribuido con sus conocimientos al progreso de la Telegrafía eléctrica. De Diciembre del año anterior al actual tenemos que registrar los fallecimientos de Guillermo Henley, constructor de los cables de las islas Baleares; de C. Walker, de Sir Edward Sabine, conocido por sus trabajos sobre el magnetismo; este último sabio podía decir que había visto nacer, desarrollarse y alcanzar toda su plenitud la Telegrafía eléctrica, pues nació en 1788, habiendo vivido 95 años; siguió al sepulcro Cromwell Varley, cuyo nombre se encuentra en

todos los Tratados de Telegrafía submarina, que fué su especialidad, para cuyas comunicaciones inventó en 1854 un manipulador de corrientes invertidas para descargar la línea, y, como complemento, un receptor de bobinas polarizadas, cuyo sistema ha sido la base de todos los aparatos empleados en las transmisiones de los cables de gran longitud. Otro nombre muy conocido y muy popular en Telegrafía, Mr. Louis Bréguet, el autor del aparato de cuartrante, ha desaparecido de entre el número de los vivientes. Además de numerosos aparatos de precisión, dotó á la Telegrafía eléctrica, en sus principios, de un receptor tan sencillo, tan fácil de manejar, que en 30 años de práctica nadie ha encontrado ni indicado ningún perfeccionamiento que hacer en él. El aparato Bréguet, como el aparato Morse, subsistirán y prestarán siempre útiles servicios en Telegrafía, no obstante el infinito número de aparatos rápidos posteriormente inventados y que en realidad todos se derivan de aquellos dos. — El eminente electricista Guillermo Siemens, de Londres, también ha fallecido en aquella capital hace muy pocos días. ¡Luz eterna gocen sus espíritus, como fama eterna adquirirán sus obras en los anales de la Telegrafía eléctrica!

V. V. y G.

La segunda Conferencia, cuyo tema fué el siguiente: *Una Estación Central telefónica*, se verificó el jueves 15 del propio mes, habiéndose encargado de su explicación el Subdirector D. Victorio Valero y Gómez.

Desempeñada la honrosa comisión que ejerció en la Exposición de Amsterdam el Director de primera don José Batlle, que representó en aquel certamen á las islas Filipinas, ha vuelto dicho señor á ponerse al frente de la Escuela de Telégrafos y sus dependencias, como Biblioteca, Museo, Taller, etc.

Por Real orden de 24 de Noviembre último se ha dispuesto que se constituya desde luego en Madrid una Junta facultativa con los Inspectores del Cuerpo, para estudiar y proponer las reformas que convengan al servicio en relación con los adelantos y el desarrollo de la ciencia eléctrica.

El Director Jefe del Centro de Madrid, D. Julián Alonso Prados, ha sufrido la irreparable pérdida de su señora madre, la cual falleció el día 18 del mes pasado.

No puede haber palabras de consuelo bastante eficaces para tan honda desgracia. Todos los individuos

del Cuerpo se han asociado á la pena del Sr. Alonso Prados, acompañando gran número de ellos á la difunta á su última morada.

La REVISTA DE TELÉGRAFOS envía su pésame á don Julián Alonso Prados.

Por jubilación de los Directores de tercera D. Gabriel del Río y D. Luis Latorre, por jubilación también del Subdirector de primera D. Matías Sáenz y licencia del de igual clase D. Manuel Villa, por fallecimiento del Oficial primero D. Federico Rordoy y Bañeros y separación del Oficial de la misma clase D. Leopoldo Abella, han ascendido los individuos siguientes:

Á Directores de tercera, D. Pedro Díaz de Rivera y D. José María Vela; á Subdirectores de primera, don José Luis Martín ez, D. Eduardo Baraja, D. Rafael Ayuso y D. José María Sanz; á Subdirectores de segunda, D. Isidoro Unsaín, D. Sebastian Real y Lara, D. Félix Corbató y D. Félix Díaz, el cual no ocupa plaza, ascendiendo en su lugar D. Vicente Gómez; á Jefes de Estación D. Nicolás Redondo, D. Vicente Martínez, D. Ricardo Corral y D. Juan Manuel Turmo; á Oficiales primeros, D. Baltasar Abellán, D. Carlos Beltrán, D. Luis Brey, D. Miguel Pérez y D. Matías Castell. Entra en planta D. Nicasio de Gusasola.

A consecuencia de los últimos ascensos y de las bajas naturales, han entrado en planta los siguientes veinte Oficiales segundos supernumerarios:

D. Narciso Taberner, D. Luis Manchón, D. Francisco Castiñeira, D. Lucas Calama, D. José Aguilar, don Rafael Lapiente, D. Julián Toledo, D. Francisco Morejón, D. Tomás Baford, D. Bernabé Segovia, D. Manuel Martínez, D. Juan Elguezábal, D. Gaspar Gutiérrez, D. Santiago Aureliano y Almela, D. Lucinio San Román, D. Rafael Gallardo, D. Juan Mariano Milá, don Carlos Fernández, D. José García de Calle, D. Manuel Fernández y Rodríguez.

Por fallecimiento del Subdirector de primera don Francisco Prieto, y por pase á Ultramar del de igual clase D. Ramón Hermosilla, han ascendido:

Á Subdirectores de primera, D. Enrique Bonnet y D. Pablo Membiola; á Subdirectores de segunda, don Juan Hijosa y D. Carlos Hacar; á Jefes de Estación, D. Eduardo Bermejo y D. José Rodríguez Borrájo; á Oficiales primeros, D. Julián Jubría, entrando además en planta el que se hallaba en expectación de destino, D. José María Topeto.

## MOVIMIENTO del personal durante el mes de Noviembre último.

## TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial primero...	D. José Alonso y Pérez.....	Mondoñedo...	Santa Marta...	Por razón del servicio.
Idem.....	Eduardo del Río y González.	Puebla de Caramiñal.....	Coruña.....	Idem id. id.
Subdir. segundo.	Francisco Laguna y Gil.....	San Sebastián.....	Gijón.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial primero..	Francisco Márquez Delgado.	Fuente de Cantos.....	Palma.....	Idem id. id.
Auxiliar.....	Doña María Rodríguez Carmona	Idem.....	Idem.....	Idem id. id.
Dir. de 3.ª clase.	D. Dámaso Valladares y Márquez	I. Madrid.....	Central.....	Idem id. id.
Subdir. segundo.	Pedro Roldán y Duarte.....	Zaragoza.....	Jaca.....	Idem id. id.
Jefe de Estación.	Domingo Morales y Hernández.....	Central.....	Sigüenza.....	Idem id. id.
Oficial segundo..	Aureliano Diez Pajares.....	Llanes.....	Santander.....	Por razón del servicio.
Idem primero....	Diego Cantero y García.....	Murcia.....	Baza.....	Accediendo á sus deseos.
Idem segundo....	Eduardo Estelat y Torres.....	Málaga.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	José Martínez Albaute.....	Bilbao.....	Idem.....	Idem id. id.
Dir. de 3.ª clase.	José María Vela y Sánchez.....	Salamanca.....	Idem.....	Idem id. id.
Subdir. primero.	Valentín López Samaniego.....	Central.....	I. del servicio general..	Idem id. id.
Oficial segundo..	Cayetano Tames y Fernández	Dir.ºn general..	Central interinamente.....	Por ascenso.
Idem primero....	Lino Soto y Juan.....	Central.....	Benicarló.....	Accediendo á sus deseos.
Jefe de Estación.	Antonio San Martín y Aroca	Benicarló.....	Santander.....	Idem id. id.
Oficial primero..	Diego Cervantes y García.....	Vera.....	Central.....	Idem id. id.
Aspirante.....	Agustín Andrade y Resa.....	Gijón.....	Oviedo.....	Idem id. id.
Idem.....	León Catinéu de la Arena.	San Sebastián..	Málaga.....	Idem id. id.
Idem.....	Conrado Moro y López.....	Coruña.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	Federico Parera y Abella.....	Central.....	Dir.ºn general..	Idem id. id.
Idem.....	Emilio Campi y Badenas.....	Idem.....	Cambados.....	Idem id. id.
Idem.....	Manuel Trabases y Domínguez.....	Villagarcía.....	Coruña.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Luis Asensi Irurzun.....	Alsásua.....	Idem.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Enrique Estelat y Torres.....	Vigo.....	Central.....	Idem id. id.
Idem primero....	Antonio Mangano y García.....	Central.....	Puebla de Caramiñal.....	Idem id. id.
Idem.....	Luis Lornas Torralva.....	La Palma.....	Fuente de Cantos.....	Idem id. id.
Auxiliar.....	Doña Francisca Martínez Cuevas	Idem.....	Idem.....	Idem id. id.
Asp.º segundo..	D. Matías García Moreno.....	Avila.....	M.ª del Campo.	Permuta.
Idem.....	Jesús Martín Arribas.....	M.ª del Campo.	Avila.....	Idem id. id.
Idem.....	Manuel Cuervo y Heras.....	Escorial.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial segundo..	Juan Sánchez Villegas.....	Cádiz.....	Puerto de Santa María.....	Permuta.
Asp.º segundo..	Andrés Rocha y Viedma.....	Puerto de Santa María.....	Cádiz.....	Idem id. id.
Idem.....	Ciriaco Andrés Cuevas.....	Toledo.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Manuel Chavarino y Ortega.	Gerona.....	Idem.....	Idem id. id.
Idem.....	Juan Valdés Calamita.....	Valladolid.....	Barcelona.....	Idem id. id.
Idem.....	Enrique Braut y Salaguna.....	Central.....	Puigcerdá.....	Idem id. id.
Idem.....	Aniceto Guaras y Molinero.....	Puigcerdá.....	Bilbao.....	Idem id. id.
Idem.....	Eduardo Fernández Monjardín.....	Reus.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	Lorenzo de Castro y Ramón.	Guadalajara..	Escorial.....	Idem id. id.
Idem.....	Miguel Adrián Cucó.....	Vinaroz.....	Valencia.....	Idem id. id.
Idem.....	Antonio Moreno y Gómez.....	San Roque.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	Francisco Camacho y Pérez.	Santander.....	Idem.....	Idem id. id.
Idem.....	José Aguirre y Lerdo de Tejada.....	Málaga.....	Idem.....	Idem id. id.
Idem.....	Arturo Vila Burnaga.....	Salamanca.....	Idem.....	Idem id. id.
Oficial primero..	Eduardo Prieto y Fernández.	Málaga.....	Idem.....	Idem id. id.
Inspector.....	Adolfo José Montenegro.....	I. Coruña.....	I. Valencia..	Idem id. id.
Idem.....	Romualdo Bonet y Vázquez Carrasco.....	Coruña.....	I. Coruña.....	Por ascenso y razón servicio.
Asp.º segundo..	Fernando Julián de la Cruz.	Barcelona.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Enrique Gallardo y Fragozo.	Idem.....	Cáceres.....	Idem id. id.