

REVISTA DE TELÉGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICIÓN.

En España y Portugal, una peseta al mes.
En el extranjero y Ultramar, una peseta 25 céntis.

PUNTOS DE SUSCRICIÓN.

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

SUMARIO

SECCIÓN OFICIAL. — Circular núm. 22. — SECCIÓN TÉCNICA. — El calórico, por D. Félix Garsy. — Telegrafía duplex, por D. Antonino Suárez Saavedra. — Estudio de las tempestades en España durante el año 1886. — SECCIÓN GENERAL. — Viudas y huérfanos (conclusión). — Miscelánea, por V. — Datos telefónicos. — Noticias. — Movimiento del personal.

SECCION OFICIAL

Ministerio de la Gobernación.—DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS.—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 3.º*—*Circular núm. 22.*

Por Real orden de 22 del corriente se ha declarado caducada la franquicia oficial telegráfica concedida á los Administradores Jefes de las Fábricas Nacionales de Tabacos, que se consigna en la circular núm. 23 de 14 de Julio de 1885.

Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 23 de Septiembre de 1887.—El Director general,
Angel Mansi.

SECCIÓN TÉCNICA

EL CALÓRICO

Una de las primeras impresiones que debe sentir el niño al nacer y ponerse en contacto con el mundo exterior es la del calor y del frío, porque la siente en todas las partes de su cuerpo sin excepción ninguna. Después, esta impresión no le abandona nunca durante el curso de su vida; siempre siente más ó menos intensamente que

hace frío ó hace calor, y muy pronto, en su tierna edad, llega á tener una idea comparativa de dos sensaciones diferentes, de dos estados diferentes de calórico, por más que esta comparación no la puede hacer sino con una aproximación bastante lejana de la exactitud y de la verdad, pero suficiente para comprender que estos fenómenos están sujetos al más ó al menos, ó sea á la relación llamada cantidad. (Recordemos lo dicho en otra parte que cantidad no es todo lo que es susceptible de aumento ó disminución, sino la comparación en más ó en menos de los seres que son susceptibles de aumento ó disminución.)

Y como en donde hay un efecto siempre hay una causa, deduce que en el modo de ser de los cuerpos debe de haber algo que produzca en nosotros la impresión del calor. No se creyó que esta causa podría ser la materia, porque ni se la veía, ni se la oía, ni se la palpaba, y, sobre todo, no pesaba, ó al menos no se notaba su peso, por cuanto un cuerpo muy caliente tenía el mismo peso por regla general, y aproximadamente, que ese mismo cuerpo enfriado.

Y es evidente que el hombre, al menos el vulgar, el que no ha cultivado su entendimiento ó lo ha cultivado en esfera muy reducida, no tiene más idea del mundo exterior que la que le proporcionan los sentidos, ni ve las cosas de otro modo que como las presentan éstos á su excitable imaginación. Sabe que el sol le calienta á él y á todos los demás objetos que le rodean á él; pero no sabe quién calienta al sol, y qué es lo que ese astro introduce en los cuerpos para que éstos se mantengan á más altas temperaturas, y qué es lo que se esconde en el seno del ambiente para que se produzca el frío que se siente en las noches de limpio cielo y

abundantes estrellas. En esta ignorancia, creyéndose en el caso de tener que personalizar una causa oculta que por una parte no era la materia tal como nosotros la concebíamos, y por otra parte tampoco podía ser *nada* supuesto que era una causa, y la *nada* no puede ser causa de nada, y, por consiguiente, tenía que poseer su realidad especial, *sui generis*, tuvo que crearse una *cosa*, un *ser*, que sin ser materia estuviese en íntima relación con ella, y á esa cosa, como si fuese un término medio entre lo material y lo inmaterial, se llamó fluido.

Y como la luz, la electricidad y el magnetismo se presentaban también exentos de peso, no sujetos á la gravedad, y, por consiguiente, como cosas imponderables, teniendo, por otra parte, necesidad de llenar con algo los poros de los cuerpos, sobre todo después de los célebres experimentos de Florencia, probando de una manera concluyente que todos los cuerpos eran compresibles, y que, por consiguiente, que la porosidad era una propiedad universal y esencial de la materia, se inventó el *éter*, sustancia elástica compuesta de elementos infinitesimales, íntimamente unida á la materia y agente productor de todos aquellos fenómenos luminosos, calóricos, eléctricos, etc., libres é independientes de la acción de la gravedad y del peso.

No se cuidaron de la contradicción en que incurrieran admitiendo la elasticidad del *éter*, cuyo fenómeno, consistente en la dilatación y contracción sucesivas, exige un campo libre y vacío en el cual puedan verificar estos pequeños movimientos los átomos etéreos cuando se acercan y alejan para constituir dicha elasticidad, y que si se inventó un *éter* para llenar los huecos entre dos átomos materiales habría que inventar otro nuevo *éter* para llenar los huecos ó vacíos entre dos átomos del *éter* anterior, y otro nuevo todavía para llenar los vacíos entre los átomos de este último *éter*, y que así sucesivamente habríamos emprendido una tarea que no tendría fin en la creación de *éteres*.

Pero, sin embargo, el hombre, dotado por Dios del instinto del saber, de escudriñar y de profundizar las verdades de que hace acopio por medio de sus sentidos dirigidos por la razón natural y el sentido común, continuó en sus trabajos de investigación del calórico. Observó que, por regla general, el aumento de la intensidad en las sensaciones calóricas iba acompañado de un aumento de volumen durante las impresiones de calor, y de disminución de volumen ó de concentración ó contracción molecular durante las impresiones del frío.

También debió caerle en cuenta muy pronto de que el frío tenía que ser de la misma natura-

leza que el calor, pues disminuyendo gradual y continuamente la sensación del calor pasábamos sin interrupción ninguna á la del llamado frío. Luego esas dos causas, esos dos conceptos, se refundieron en uno solo, *el calórico*.

Después se vió, no sólo que el cambio de temperatura producía su correspondiente cambio en el cuerpo, sino que, recíprocamente, el cambio de volumen de un cuerpo, sea aumentando, sea disminuyendo, producía á su vez en dicho cuerpo un cambio de calórico.

Pues bien: cuando dos cosas están unidas de esta manera, la segunda efecto de la primera, y esta primera efecto de la segunda, es prueba de que tienen, cuando menos, una parte común. Efectivamente, siendo un ser cualquiera *A* causa de otro ser *B*, y recíprocamente, este segundo ser *B* causa del primero *A*, es absolutamente indispensable que *A* y *B* tengan algo de común, que pertenezca á ambos, que sea del uno y del otro á la vez; porque si entre estos dos seres, entre estas dos individualidades, entre estas dos existencias ó maneras de ser no hubiese relación ninguna, ni hubiese punto de contacto ninguno, encontrándose ambos separados y alejados uno de otro de modo que no hubiese posibilidad de pasar del primero al segundo por ningún puente ni por ningún medio, nada de *A* podría ser causa de *B*, ni nada perteneciente á *B*, ni ningún elemento de *B* podría ser causa de ningún elemento de *A*. Luego si *A* engendró *B*, parte de *A* debe hallarse en *B*; y si *B* engendró *A*, parte de *B* debe encontrarse en *A*. Luego *A* y *B* tienen cierta parte común, que es el lazo que los une y el puente que los identifica.

No se puede deducir que *A* y *B* son idénticos ó son el mismo ser, porque al mismo tiempo que *A* engendró á *B*, pudo haber engendrado otros seres, así como *B* al crear á *A* pudo haber creado también otros distintos. Lo que creo que se puede asegurar de un modo indudable, es que estos dos seres que se encuentran en estas circunstancias son idénticos en su modo esencial de existir, en su sustancia, por decirlo así, en su naturaleza. Por consiguiente, según este raciocinio, el calórico y el movimiento que produce el aumento y disminución de volumen deben ser de la misma naturaleza. Con efecto, siendo el fluido calórico una existencia puramente hipotética, y el cuerpo modificado por el movimiento una existencia real y positiva, preciso es que el fluido tenga también una parte de su existencia real, positiva y cósmica. De esto á deducir que la otra parte del fluido sea también un fenómeno corpóreo, no hay más que un paso. Sólo falta saber si del calórico que dilata ó contrae un cuerpo, después de hecha esta operación resta todavía algo,

y si este algo entonces quedaría ó no en concepto de fluido.

Supongamos que no podamos averiguar esta última circunstancia. Que no sepamos en qué se ha invertido el calórico sobrante después de dilatar ó contraer un cuerpo ó varios cuerpos. ¿Podremos deducir de aquí que ese resto sobrante se conserva todavía precisamente en concepto de fluido?

Ese sobrante de fluido, como que es calórico, le podíamos haber empleado en cambiar el volumen de otro ú otros cuerpos, por cuyo hecho tendríamos que sugerir que una parte suya se había identificado con la materia moviente al cambiar de volumen. En el caso de que todavía sobrara fluido, parte de él se identificaría con el fenómeno cósmico del movimiento, y así sucesivamente se llegaría á demostrar que el referido fluido, llamado calórico, era nada más que un movimiento.

Este razonamiento no le pudieron hacer los físicos antiguos, porque admitían la teoría del éter como inconcusa, y no querían desprenderse de la preocupación de que el calórico era un fluido etéreo sin ser materia ni espíritu, ó al menos espíritu con libertad, una especie diferente de la materia visible, tangible y ponderable.

Admitido el principio, ó más bien el hecho reconocido en la práctica de que todas las partículas de los cuerpos en reposo están poseídas de cierta agitación continua é incesante, al variar de volumen el cuerpo tendrán que modificar sus vibraciones estas partículas; y quien dice estas partículas, dice también las moléculas de que estas partículas se componen, y que no son otra cosa que partículas más pequeñas. Si el cuerpo se dilata, lo probable es que se dilatasen también las moléculas; lo que equivale á decir que sus vibraciones tomarían más amplitud, se abrían más las curvas ó trayectorias que siguen en sus movimientos de vaivén. Si el cuerpo se contrae, estos movimientos infinitesimales se acortarán y las vibraciones serán más cortas y rápidas.

Así resulta el calórico identificado con el movimiento vibratorio y ondulatorio molecular; es decir, siendo un movimiento molecular, considerado, no como causa, sino como causa y efecto á la vez, fundiéndose la causa y el efecto en un ser único, en un único acto, en el movimiento vibratorio molecular.

Pero, por más que para justificar esta teoría tuviesen á la vista siempre el siempre constante fenómeno de que las presiones, los choques, los rozamientos y toda clase de movimientos mecánicos producirían calórico, no pudieron caer en cuenta que estos choques, estas presiones y estos movimientos puramente mecánicos y de traslación pudieran transformarse en otros mo-

vimientos moleculares é íntimos de la materia, siendo de este modo el movimiento llamado calórico efecto de otro movimiento llamado mecánico.

Una bala de cañón al chocar contra una masa de metal cesa en su movimiento, y al mismo tiempo que cesa eleva la temperatura del metal en un grado muy considerable.

Aplicando una gran cantidad de calórico por medio de una mecha encendida á la pólvora del cañón, desarrolla una fuerza expansiva capaz de transportar el proyectil á la enorme distancia que todos sabemos.

Cuando la bala de cañón perdía su movimiento de traslación quedándose en reposo, aparecía el calor tanto en el proyectil como en el objeto que le detuvo en su carrera y aun en los contiguos al golpe.

Cuando la pólvora inflamada perdía su calórico, producido por la mecha encendida, apareció el movimiento del proyectil.

No se podía, pues, dudar que existía una relación íntima, y en todos los casos, entre el movimiento traslatorio de la bala y el calórico que se produjo, ó entre el calórico causante y el movimiento causado.

Y aquí se presenta el dilema siguiente: el movimiento perdido del proyectil, ó se transforma en un ser especial que ni es materia ni espíritu, á la manera de una nueva especie de materia, como el éter, ó admitiendo el principio de la materia única, se transforma en otra clase de movimiento verificado por la misma materia.

Lo primero no tiene razón ninguna de ser. El hombre no tiene derecho ninguno á crear semejantes seres fuera de la naturaleza. Lo que procedía en todo caso era consignar simplemente los hechos, y manifestar y confesar la absoluta ignorancia respecto á la causa ó las causas de todos esos fenómenos.

Lo segundo presenta toda la apariencia de ser una verdad real y positiva, porque, en primer lugar, para justificarla no tenemos que salir de la naturaleza; y en segundo lugar, porque en ella vemos ejemplos repetidísimos, en todo tiempo y en todos los lugares, de la transformación del movimiento de traslación en movimiento de rotación, y recíprocamente de la transformación del movimiento de rotación en movimiento de traslación.

Y aunque el movimiento rotatorio no es lo mismo que cualquier otro movimiento cerrado, sin embargo, se comprende que para nuestro caso sea lo mismo, pues se puede decir que el primero no es más que el perfeccionamiento y la regularización de los otros.

El movimiento rotatorio de la peonza producido por la acción mecánica de la cuerda, que al

desarrollarse lo hace con movimiento de traslación, y el movimiento de traslación de una piedra lanzada por una honda como un proyectil por efecto del movimiento de rotación de la cuerda en cuya extremidad estuvo sujeta, son dos ejemplos á los cuales se pueden añadir otros muchos como palmaria demostración de la transformación recíproca de estas dos clases de movimientos de rotación cerrado y ceñido en un reducido recinto, y el de transporte traslatorio ó genuinamente mecánico.

FÉLIX GARAY.

(Continuará.)

TELEGRAFÍA DUPLEX

Una de las invenciones más ingeniosas, de las muchas é ingeniosísimas con que se ha enriquecido la Telegrafía, es la del sistema conocido por *duplex*, cuyo objeto y resultado es la transmisión, por un mismo conductor y simultáneamente, de dos despachos cursado uno en dirección opuesta á la del otro: como todos los aparatos telegráficos de transmisión y de recepción pueden á muy poca costa ser montados en *duplex*, se comprenden fácilmente las grandes ventajas económicas obtenidas por la invención de que tratamos, toda vez que equivale á duplicar el número de conductores ó alambres metálicos sostenidos por los postes en las líneas, á reducir estos apoyos y los gastos de entretenimiento por el menor número de averías, las que se hallan naturalmente en razón directa del de conductores, de apoyos y de aisladores.

La invención no es precisamente de nuestros días, sino que con ella ha pasado lo que es ley en la explotación, en la industria y en el comercio: nacida cuando las necesidades de la Telegrafía eran satisfechas con los sistemas simples, el *duplex* no pasó de los gabinetes de los físicos y de alguna que otra línea de prueba. La demanda no existía, y el artículo no tuvo salida.—Es al fin esto de las invenciones cuestión de oportunidad, como en resumen viene á serlo todo de tejas abajo, en términos que desde los grandes filósofos hasta los grandes guerreros, ó como si dijéramos, desde los que combaten bravamente con la pluma hasta los que se baten con bravura sable en mano, mueren desconocidos si un conjunto de circunstancias—verdaderas oportunidades—no concurren de consuno á darles la celebridad.

La transmisión simultánea en sentido opuesto no significa precisamente que dos corrientes marchen á la vez por un mismo conductor, problema este último que hasta el día más está resuelto negativa que afirmativamente, sino que,

por combinaciones ingeniosas, se produce un resultado análogo al que tendría efecto si tales corrientes pudiesen existir simultáneamente.

El principio de esta transmisión es muy sencillo en los dos sistemas en que se subdivide el de la transmisión simultánea. En el conocido hoy por sistema Siemens, las bobinas del receptor son diferenciales; es decir, que en ellas entran dos conductores formando parte de dos circuitos diferentes, y uno de estos conductores está enlazado con la línea telegráfica y el otro con una línea artificial formada con una caja de resistencias eléctricas y con un condensador, factores ambos de toda línea verdadera, porque ésta presenta siempre una resistencia al paso de la corriente y una capacidad eléctrica. Cuando con este sistema se funciona como simple Morse, cosa que pasa algunas veces, la corriente que viene de la línea es la que actúa en el receptor, y si se transmite, la corriente emitida se divide en dos mitades, porque iguales deben ser en resistencias las líneas artificial y natural, y pasando por las bobinas del receptor de la Estación que expide en sentido opuesto, estas dos corrientes se anulan en sus efectos, marchando á tierra por la caja de resistencia una de ellas, y la otra á la Estación que recibe.

En el caso verdadero de la transmisión simultánea, es decir, cuando en ambas Estaciones en correspondencia se baja á la vez el manipulador, la corriente de la pila de cada Estación se bifurca en los dos circuitos—ó tiende á bifurcarse; pero hallando roto el circuito de la línea, por lo que hemos di ho de hallarse á la vez levantado el otro manipulador, funciona el receptor por el paso de la corriente por el circuito correspondiente á la línea artificial; y como esto tendrá lugar mientras el manipulador de la Estación correspondiente se halle en posición de transmitir, se ve que equivale justamente á si en la transmisión simple del Morse la corriente de esa otra Estación penetrase por las bobinas de aquella á quien transmite y funcionase el receptor de dicha Estación destinataria.

El otro sistema de transmisión *duplex* consiste en emplear un manipulador que podemos llamar doble, el uno destinado á emitir corriente á la línea y el otro á un circuito local, hallándose también las bobinas de los receptores formados con dos conductores correspondientes á dos circuitos, el uno el local de que hablamos y el otro el de la línea. Cuando los manipuladores de ambas Estaciones en correspondencia se bajan á la vez, las opuestas corrientes de la línea se anulan, y sólo funcionan los circuitos locales. Naturalmente, deben graduarse las corrientes locales de modo que se equiparen á las de línea.

En este último sistema, el Sr. Orduña, Director de Sección que fué de los Telégrafos de España, introdujo alguna modificación de detalle y dió su nombre á esta variante; como en el sistema Siemens, el hoy día Oficial de Telégrafos señor Pérez Santano ha mejorado el procedimiento, mejora cierta según los resultados que la práctica está dando en la comunicación *duplex* que lleva su nombre, establecida hace unos meses entre Sevilla y Madrid.

En el sistema de nuestro compañero Sr. Pérez Santano existe también la línea artificial, pues hasta el condensador de que se ha prescindido en un principio ha sido al fin adoptado, pero se funciona con los polos de pila opuestos en ambas Estaciones en correspondencia, y además hay establecida una comunicación entre la culata de los electroimanes del receptor y el manipulador.

Consideraciones de prudencia, por si el inventor se reserva el privilegio, no nos permiten por el momento dar un croquis de tan ingeniosa modificación que conocemos á fondo.

De todos modos, en el *duplex* hoy en práctica existe el inconveniente de la línea artificial, cuyo producto de resistencia por capacidad debe ser igual al producto de los mismos factores de la línea real y verdadera por la cual se funcione. Y decimos *inconveniente*—y lo es grave—tratándose de líneas como las nuestras, donde por circunstancias topográficas, meteorológicas y de conservación que no hemos de exponer ahora, varían con rapidez las condiciones de aislamiento, y es, por lo tanto, preciso, tratándose del *duplex*, interrumpir la transmisión con frecuencia para variar asimismo las condiciones de la línea artificial en consonancia con esas otras variaciones que las circunstancias mencionadas y otras crean en la línea efectiva ó natural.

Si pudiera, pues, prescindirse de la línea artificial, y, por lo tanto, de atender á su regularización conforme á las variaciones de la línea verdadera, se comprende bien cuánta ventaja entrañaría la modificación.

Ya en 1880, Mr. Kovacevic, Secretario de la Dirección de Telégrafos de Agram, ideó un sistema al efecto, pues suponemos que la descripción que por entonces publicó en un periódico especialista se refiera á invención suya; pero Kovacevic emplea para cada Estación dos *relais* polarizados y dos pilas, y esto complica bastante el montaje, por más que lo creamos práctico y de resultados más ventajosos que los obtenidos por los sistemas hoy en uso, al menos tratándose de las líneas españolas, tan variables al día en sus condiciones de resistencia y capacidad.

A simplificar este sistema y llevar á la prác-

tica el *duplex* sin línea artificial tienden hoy los esfuerzos de un funcionario de Telégrafos en España, cuyo nombre no debemos hoy publicar, hasta que una serie de ensayos prácticos, á los cuales piensa sujetar sus estudios dicho funcionario, le permitan levantar bandera y hacer ver toda la ventaja en tiempo y seguridad que se obtiene con su sistema, el cual también conocemos y no podemos revelar por las razones dichas.

Cuando estas causas hayan desaparecido, nos proponemos ocuparnos extensamente en el estudio y comparación de los diversos sistemas de transmisión *duplex*, detallando á todos gráficamente y exponiendo los resultados experimentales.

ANTONINO SUÁREZ SAAVEDRA.

ESTUDIO DE LAS TEMPESTADES

EN ESPAÑA DURANTE EL AÑO 1886.

Las tempestades observadas durante el año de 1886, han sido seguramente numerosas; pero no basta un año de observación, ni tampoco la calidad de los datos recibidos de elementos suficientes para determinar, no ya leyes que rijan el fenómeno, sino aproximado conocimiento de las modificaciones que por la constitución del terreno sufra, y de la influencia que sobre la caída del rayo puedan ejercer mil desconocidas circunstancias, entre las cuales está quizá la red metálica que forma el telégrafo. Concretándonos á este estudio, llevando nuestra atención á la nube tempestuosa desde el momento en que cubre el horizonte, y dejando á la Meteorología que aprecie las causas atmosféricas que determinan su aparición, encontramos, á más de nuestra propia insuficiencia, grandes dificultades si ha de llegarse á algo útil.

Invade un régimen tempestuoso la Península, y aparte de la modificación que nuestro particular sistema orográfico le imprima, se ve que la nube cruza amenazadora una cuenca, deja atrás uno tras otro varios territorios, llega al fin adonde parece destinada y descarga en él su furia; no lejos estalla también el trueno; pero mientras en una parte el rayo sólo desgarras las entrañas de la nube, en otra trae á tierra el espanto y la muerte. La tensión que adquiere el lugar donde se produce el meteoro, así como la que desarrollan los puntos donde se verifica la descarga, obedece á algo que, á nuestro entender, conviene estudiar; la constitución geológica, la hidrográfica, la vegetación, etc., en lo que se refiere al terreno sobre el cual la nube detiene su camino; la posición, la forma, la naturaleza de su composi-

ción respecto á los objetos atacados por el rayo, son seguramente constantes factores del problema que nos ocupa.

De gran conveniencia nos parece este estudio, y es de sentir que falten en las observaciones tan importantes datos; con ellos adquiriríamos quizá útiles enseñanzas para precaver en cierto modo y hasta el posible limite los desastres que con lamentable frecuencia traen las tempestades. En la imposibilidad de alcanzar por hoy nuestro propósito, nos limitamos en esta Memoria á marcar las líneas generales del estudio y señalar los puntos donde haya ocurrido el hecho para que al menos puedan apreciarse los caracteres locales y sirva de base á ulteriores y más delicados trabajos.

Parece como si las grandes regiones hidrográficas de España fueran otras tantas separadas vías que recorren las nubes; en contados casos se las ha visto salvar las alturas que separan estas hoyas, excepción hecha de ciertos estados generales, y aun en estos mismos, abarcando el régimen gran extensión, reviste caracteres algún tanto diferentes en cada cuenca; así, mientras que el estado tempestuoso, casi general en Septiembre, produjo en la del Guadalquivir sólo dos tempestades con tres descargas, dió ocasión en el territorio que riega el Guadiana á cinco tormentas que produjeron siete exhalaciones. Esta consideración nos conduce á particularizar algún tanto nuestro estudio y establecer, en cuanto establecerse pueda en nuestro trabajo, una división por regiones hidrográficas. Conviene antes consignar algunos hechos de carácter general.

El más frecuente origen del régimen, el casi constante manantial de tempestades en España, es toda la región del NO., O. y SO.; las nubes de la primera procedencia rara vez avanzan al interior: Galicia, Asturias, Santander, las Vascongadas, y con frecuencia la cuenca del Ebro, son los territorios que recorren; en tanto que las de O. y SO. siguen ordinariamente la dirección de las cuencas, unas veces encajonándose en ellas y otras salvando las cordilleras que las separan, invaden gran parte de la Península. El máximo de frecuencia y de intensidad ha correspondido á los meses de Abril á Septiembre; en este último se ha hecho el mayor número de observaciones. Las tormentas de que hemos recibido noticia han sido 336, de cuya distribución por cuencas nos vamos á ocupar.

Galicia presenta la particularidad de que las tempestades que cruzan su horizonte se asientan de ordinario sobre el valle del Tambre, entre Coruña y Santiago: rara vez ha resonado el trueno en uno de estos puntos que no lo haya hecho tam-

bién en el otro. Sometido este país al mismo sistema de las costas del Cantábrico, el casi constante origen del régimen ha sido NO. y O., observándose el primer rumbo con más frecuencia en los meses de Diciembre y Enero. De 34 tempestades registradas en este territorio, 11 han correspondido á las borrascas del NO. sufridas en dichos dos meses. Sólo tres exhalaciones se han observado durante el año, una de ellas sobre la Estación telegráfica de Ferrol el 11 de Noviembre que rompió todos los conductores de línea.

Más aun que Galicia ha sido azotada la costa del Cantábrico durante los meses de invierno por frecuentes y temibles borrascas del NO. que han ocasionado tempestades de consideración. Mientras no se oía el trueno en casi todo el resto de España, se registraban en esta región tormentas de gran intensidad y violentas descargas. El resto del año, aun siendo comarca muy frecuentada, no lo ha sido tanto como otras. Es de observar que casi todo régimen que invade este país, detenido por el macizo que lo cierra al S., no avanza de ordinario á la cuenca del Duero; pero salta á veces á la del Ebro por los claros de poca elevación que dejan entre sí las alturas que las separan. Así observamos á Pamplona y gran parte de la cuenca sometida con frecuencia al mismo régimen que la costa.

En el territorio que comprende Asturias, Santander y las Vascongadas hay puntos que parecen preferidos por las nubes, aun teniendo en cuenta que nos faltan datos de algunos otros. De las 73 tempestades de que tenemos noticia, la gran mayoría ha descargado sobre San Sebastián, Eibar, Elgóibar, Irún y Oviedo. Las descargas no han llevado correlativa distribución; de las diez que nos son conocidas, una en San Sebastián y otra en Irún, han correspondido sólo á los puntos que más han oído el trueno.

Como la porción de costa comprendida desde la desembocadura del Ebro hasta la frontera está separada de la cuenca que riega este río por alturas de poca consideración, hemos comprendido dicha cuenca y la vertiente del Mediterráneo en una sola región en cuanto á nuestro estudio se refiere. Confirma esta apreciación nuestra el hecho de que las tormentas observadas en Lérida se hayan hecho sentir frecuentemente en este territorio. Así considerada, es la comarca que mayor número de tempestades ha sufrido y más desastrosas descargas; la distribución por meses ha sido la misma que se ha observado en toda la Península, alcanzando un máximo de 27 tormentas en el mes de Septiembre. Los puntos más frecuentados por las nubes han sido Pamplona por una parte, y las cuencas del Cinca y el Segre por otra; la primera obediendo casi de

ordinario al régimen de San Sebastián é Irún, y el segundo en razón quizá de la hoya que forman estos ríos al reunirse. La procedencia de las nubes está bien determinada por las cordilleras que forman la cuenca; ya aparecen por NO., como llevamos dicho, ya procedentes del Duero ó del Tajo, salvan la cordillera para precipitarse sobre Lérida, punto que con Igualada, Mataró, Gallifa, Sabadell y otros de la cuenca inferior del Ebro, han sufrido en cantidad y violencia más trastornos atmosféricos; entre ellos merecen especial estudio los que vamos á mencionar á trueque de dar á estos apuntes mayor extensión.

El 22 de Mayo empezó á descargar la tormenta en Sangüesa á las 3,50 tarde, y á poco, en el sitio Apadul, al S. de la población, terreno ligeramente accidentado, arcilloso y des poblado de árboles, tuvo lugar la descarga sobre una choza de dos metros de elevación; momentos antes se habían guardado en ella tres hombres, de los cuales perecieron dos, y el tercero sufrió una violenta conmoción; según aseguró después, ya entraron mojados por la lluvia y se sentaron juntos.

El 19 de Junio á las 7,55 mañana, en Lérida, con el horizonte casi cubierto, pero poco aparato tempestuoso y sin anunciarse con corrientes exteriores en los aparatos, hubo repentinamente una descarga por todos los hilos de la Estación telegráfica, se fundieron 12 capilares y produjeron gran desarrollo de luz; oyéronse después algunos truenos débiles, y la Estación se puso en línea á las 8,20. A las 9, estando el cielo en idénticas condiciones, se repitió el hecho; pero además de fundirse los 12 capilares, fundióse el hilo en las bobinas de un Morse y rompióse el conductor de tierra; la Estación se iluminó con luz vivísima y fueron lanzados de la mesa con gran violencia algunos objetos, volviéndose á oír ligerísimos truenos. A la 1,5 mañana había empezado la tempestad en Tarragona.

Finalmente, más por lo extraño del suceso, dada la cultura actual, que por extraordinario en el orden eléctrico, consignaremos que el 6 de Septiembre en el pueblo de Tous, á 9 kilómetros al NO. de Igualada, cayó el rayo sobre la torre de la iglesia y mató á un hombre é hirió á otro que á la sazón tocaban las campanas para *ahuyentar* la tormenta.

En la cuenca del Duero el régimen ha procedido ordinariamente de O. A veces han invadido parte del territorio nubes de S. y SO., y algunas se han corrido en ocasiones á la cuenca del Ebro marcadamente por Soria; pero en general, en esta extensa región han terminado en su mayoría, rodeada como está de elevadas cordilleras, por NO., NE, y S. Los meses de máxima han sido Junio, Julio y Agosto, siendo de notar que, some-

tida la Península en Septiembre á un regimen tempestuoso casi general, sólo se registraron dos tempestades en esta cuenca.

Los puntos donde se ha hecho mayor número de observaciones son: Palencia, Ampudia (Palencia), La Vid (Burgos), Tamames (Salamanca), y sobre todo Soria, expuesta quizá por su situación tanto á la influencia del régimen del Duero como á la del Ebro.

Las tempestades registradas durante el año han ocurrido en los meses de Mayo á Septiembre, excepto una ligera tormenta en Avila en Marzo; por lo común han alcanzado gran intensidad, y algunas de ellas se han presentado con violentas granizadas.

Como hecho digno de notarse, mencionaremos la descarga observada en Palencia durante la tempestad que estalló el 30 de Junio á las 5,18 tarde; la chispa cayó en la línea entre Palencia y Venta de Baños, y después de romper el hilo y saltar á una acacia situada á ocho metros de distancia, descortezándola sin quemarla, corrió por el alambre, invadió la Estación y se propagó por el conductor del *timbre de llamada* del Jefe, hizo saltar en el despacho el botón de contacto, produciendo una luz vivísima y una fuerte detonación, y á la vez saltó también el timbre en la portería.

Las cuencas del Tajo y del Guadiana, ya por ser poco elevadas las alturas que en gran parte las separan, ya por otras analogías de exposición local ó especial constitución de terreno, han estado sometidas casi todo el año al mismo régimen; en ambas no se cuenta ninguna tempestad en los meses de Enero á Febrero, ni de Octubre á Diciembre, y en ambas también las nubes han procedido por lo común de O. y SO. con alguna excepción en la Guadiana, que las ha recibido á veces del S. Hay, sin embargo, un carácter distintivo: la intensidad de las tormentas en la cuenca del Guadiana ha sido mayor que en la del Guadalquivir; las 27 tempestades contadas en esta última han ocasionado cuatro exhalaciones, y las 23 observadas en la primera han producido 17 descargas.

Los puntos de donde tenemos más observaciones son: en la región del Tajo, Madrid, San Lorenzo y Talavera de la Reina, y en la del Guadiana, Cuenca, Tarancón, Alcázar, Manzanares y Badajoz.

Es propio de este lugar la reseña, siquiera sea ligera, del violento trastorno atmosférico que sufrió Madrid el 12 de Mayo. A las 6,15 tarde empezó la tempestad con truenos débiles, lluvia y algún granizo; el viento, al principio de S. y SO., cambió primero al SE. y luego al E. y NE., donde se mantuvo algún tiempo; á las 6,50 saltaba al NO., O. SO., y según giraba aumentó extra-

ordinariamente de fuerza; por fin, de 7,1 á 7,6 sopla arremolinado con gran furia y produce los desastrosos efectos que serán conocidos por las detalladas descripciones que de ellos hizo la Prensa.

Como toda la región del O. de España, la cuenca del Guadalquivir ha recibido ordinariamente las nubes de SO. y O.; pero á diferencia de las anteriores, y guardando alguna semejanza con lo observado en las costas del N., ha tenido borrascas características de invierno que han producido tempestades de tanta consideración como la que estalló el 25 de Enero: alcanzó la nube á partir de Sevilla considerable extensión, y destruyó una violenta descarga nueve postes telegráficos entre Guadajoz y Lora del Río.

Por más que las alturas que separan esta cuenca de la del Guadiana son de escasa elevación, pocas veces se ha observado que el régimen del Guadalquivir haya invadido aquella región. Análogo hecho se ha verificado en la comarca que riegan el Júcar y el Segura.

En la cuenca superior, Jaén, Alcalá la Real y Andújar, han sufrido muchas y casi siempre simultáneas tormentas, especialmente las dos primeras; además de éstas, figuran con mayor número de observaciones Córdoba, Sevilla y Cádiz.

La costa del Mediterráneo desde el Cabo de Gata hasta la desembocadura del Ebro ha sido la que, ó en realidad ha sufrido menos ó nos ha enviado menos noticias; sólo algún régimen procedente del Guadiana ó del Tajo ó alguna tempestad al parecer local ha perturbado su atmósfera durante el año, hasta el punto de haber registrado sólo seis tormentas y una sola descarga, que vamos á reseñar.

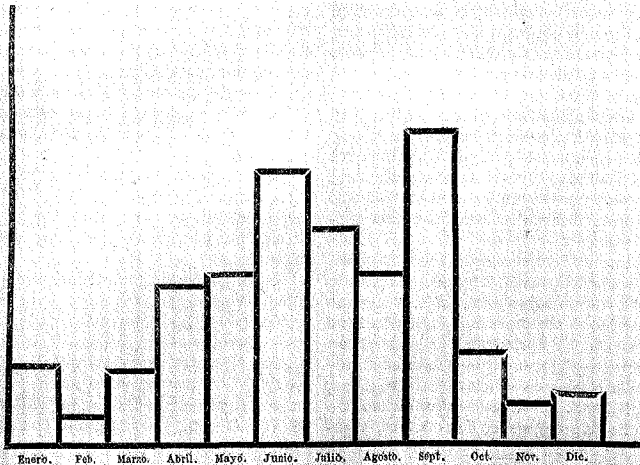
El 21 de Febrero, á las cuatro tarde, comenzó la tempestad en Valencia; las nubes habían invadido el horizonte por el NO. y descargaban con copiosa lluvia y violenta granizada. A poco se determinó la chispa que cayó sobre el pozo de una casa, sin producir más que ligero trastorno á varias personas que estaban en el patio; pero al propio tiempo recorrió los rails del tranvía de la calle una llamarada rojiza. Según asegura el observador, á una hora de Valencia no se notaba el más ligero indicio de tempestad.

Resta ocuparnos de las Baleares, que por el modo particular de su régimen merecen también nuestra atención. A las tempestades de Igualada y Barcelona se ha observado que á veces sigue, especialmente en Menorca, algún trastorno atmosférico; pero no es carácter general, pues en la mayoría de las ocasiones las nubes que han invadido las islas traían su procedencia de O. NO. y NE., siendo de notar que no ha dejado de estallar el trueno más que en los meses de Mayo, Junio y Diciembre; los de Agosto y Septiembre figuran con un máximo.

La orografía de la isla de Mallorca, ú otras causas que nos son desconocidas, han hecho que Alcudia y Artá sean los puntos de mayor número de tempestades; en las otras islas, Mahón é Ibiza: en todas ellas la tormenta ha estallado por lo general con extraordinaria furia.

Terminemos este ligero examen dando en resúmenes estadísticos los datos que hemos considerado más seguros.

En la siguiente figura, la altura en milímetros de las ordenadas indica el número de tempestades en cada mes.



Distribución de las tempestades por regiones hidrográficas.

MESES	Miño.	Cantábrico.	Ebro.	Duero.	Tajo.	Guadiana.	Guadalquivir.	Costa del Mediterráneo.	Baleares.	TOTAL
Enero.....	6	6	»	»	»	»	3	»	1	16
Febrero.....	»	2	2	»	»	»	»	1	1	6
Marzo.....	2	2	4	1	2	2	2	»	»	15
Abril.....	2	6	6	»	6	4	6	»	2	32
Mayo.....	1	10	12	2	3	3	»	3	1	35
Junio.....	5	13	16	10	6	1	1	1	3	56
Julio.....	2	7	13	12	3	4	2	»	»	43
Agosto.....	1	6	6	6	1	3	3	1	5	32
Septiembre.....	6	9	27	2	6	5	2	»	6	63
Octubre.....	2	6	6	»	»	»	2	»	2	18
Noviembre.....	2	2	1	»	»	»	2	»	2	9
Diciembre.....	5	4	»	»	»	1	1	»	»	11
TOTAL.....	34	73	93	33	27	23	24	6	23	363

Descargas observadas.

CUENCAS	FUERA DE LA LÍNEA				En la línea.	En las Estaciones procedentes de la línea.	Directamente sobre la Estación.	TOTAL
	Directamente sobre las personas.	SOBRE EDIFICIOS		Sobre árboles u otros objetos.				
		En poblado.	En despoblado.					
Miño.....	»	»	1	»	1	1	»	3
Cantábrico.....	4	1	1	»	3	»	»	9
Ebro.....	5	9	2	7	4	1	1	29
Duero.....	3	2	3	»	5	1	»	14
Tajo.....	»	3	»	»	1	»	»	4
Guadiana.....	2	3	1	3	7	1	»	17
Guadalquivir.....	»	2	4	4	1	»	»	11
Mediterráneo.....	»	1	»	»	»	»	»	1
Baleares.....	1	5	1	2	2	»	»	11
TOTAL.....	15	26	13	16	24	4	1	99

Víctimas del rayo.

CUENCAS	PERSONAS		Animales.
	Atacadas.	Muertas.	
Miño.....	»	»	1
Cantábrico.....	3	4	»
Ebro.....	10	12	7
Duero.....	»	3	»
Tajo.....	1	1	»
Guadiana.....	2	2	1
Guadalquivir.....	3	»	1
Mediterráneo.....	»	»	»
Baleares.....	3	1	»
TOTAL.....	22	23	10

Material de línea destruido por las exhalaciones.

CUENCAS	Postes.	Aisladores.	Conductor.
Miño.....	41	21	»
Cantábrico.....	8	14	»
Ebro.....	44	77	Algunos metros.
Duero.....	61	122	Idem id.
Tajo.....	2	»	»
Guadiana.....	51	17	»
Guadalquivir.....	11	»	Algunos metros.
Mediterráneo.....	5	5	»
Baleares.....	3	»	»
TOTAL.....	226	256	(?)

Material de Estación que ha sufrido deterioro por las descargas.

CUENCAS	Pararrayos.	Relais Morse.	Galvanómetro.	Timbres.	Conmutadores.	Descargadores.	Teléfonos.
Miño.....	3	12	7	4	4	1	»
Cantábrico.....	»	6	2	2	»	»	»
Ebro.....	14	8	6	2	2	1	9
Duero.....	9	21	3	2	3	»	»
Tajo.....	3	2	2	»	»	»	2
Guadiana.....	3	16	3	1	»	»	»
Guadalquivir.....	2	5	4	1	2	»	»
Mediterráneo.....	12	8	4	1	2	»	»
Baleares.....	7	»	»	»	»	»	»
TOTAL.....	53	78	31	13	13	2	11

El Oficial primero,

JULIÁN TRONCOSO.

SECCION GENERAL

VIUDAS Y HUÉRFANOS

(Conclusión.)

Resulta, pues, de todo lo dicho, que, ya sea que prevalezca, sin contradicción, el Real decreto sentencia de 11 de Julio de 1887, ya sea que se promulgue como ley la proposición, que no vacilamos en llamar, de los Sres. Mansi, Vincentí y Martínez, siempre se nos habrá de aplicar el Reglamento de 22 de Diciembre de 1785.

Nos conviene, por tanto, examinar este Reglamento, y dar cuenta de las modificaciones que ha sufrido.

Se titula:

Reglamento para el Monte Pío de Viudas y huérfanos de los empleados en las oficinas de la Renta General de Estafetas, Correos y Postas de dentro y fuera de la Corte, la de Caminos y Real Imprenta.

Las palabras que sirven ó sirvan en adelante, se consignan en el texto general del Real decreto, y se repiten en los artículos 5.º, 6.º y 7.º del capítulo 1.º

Se extiende, á los empleados en las Oficinas de las Rentas vitalicias del Canal de Murcia.

Y comprende:

Desde los Directores generales hasta los mozos de oficios; al Agente Fiscal y Escribanos del Juzgado de la Renta; á todos los Correos de Gabinete, incluso á los que no tienen sueldo fijo, regulándoles por tal, los emolumentos que les producen sus viajes; las Estafetas de Planta, que se ha de entender son las dotadas con sueldo fijo que no baje de 100 ducados al año (1.100 rs.), y también las que, estando dotadas al tanto por ciento de sus valores, produzcan, al que las sirve,

dicha ó mayor cantidad; la Administración de los Correos marítimos de la Coruña; el Capitán y todos los demás individuos de aquella Maestranza; el astillero de Zorrosa; y los Capitanes de los referidos Correos marítimos de la Coruña, sus Pilotos, Pilotines, Contramaestres, Guardianes y Cirujanos.

Además,—por supuesto,—los empleados en las oficinas de Caminos, y del Canal de Murcia, y en la Real Imprenta.

Es decir: todos, todos en absoluto, cuantos funcionarios se ocupaban entonces, ó se ocupasen en adelante, directa, ó indirectamente, de las Estafetas, Correos y Postas.

Sólo se exceptúa (cap. 1.º, art. 5.º) las Hijuelas ó Carterías, porque «no dependiendo su principal subsistencia y manutención, de sueldos ó utilidades pecuniarias que por ellas se les contribuyan, y sí de sus propios oficios, industrias, ó arraigos, ha de considerarse aquella ocupación en la Renta, en clase de aldeala ó arbitrio extraordinario.»

El espíritu y la letra de la Pragmática de 1785, tendían á un solo fin: comprender en sus beneficios, á todos, absolutamente á todos, los que se ocupaban, y vivían, de servir, ó realizar, las comunicaciones, ó relaciones, únicas, que entonces existían entre los hombres.

Si hubiera existido el telégrafo en aquella época, es, á nuestro juicio, cosa evidente, qué lo habría comprendido también; pero el legislador no podía adivinar lo por venir.

Por el art. 1.º del cap. 3.º, se señalan las pensiones que las viudas y huérfanos han de cobrar, cuando sus causantes disfrutasen, *al tiempo de su fallecimiento*, sueldo, ó jubilación, que no llegase á 2.000 reales de vellón al año, ó hasta 40.000 inclusive en adelante.

He aquí la escala de sueldos y pensiones, reduciendo los unos y las otras á la actual unidad monetaria.

SUELDOS Ó JUBILACIONES

	PENSIONES	
	Pets.	Cénts.
Que no llegasen á 500 pesetas.....	137	50
De 500 inclusive, á 750 exclusive.....	200	»
De 750 inclusive, á 1.500 exclusive.....	375	»
De 1.500 inclusive, á 2.250 exclusive.....	550	»
De 2.250 inclusive, á 3.000 exclusive.....	750	»
De 3.000 inclusive, á 4.000 exclusive.....	950	»
De 4.000 inclusive, á 5.000 exclusive.....	1.150	»
De 5.000 inclusive, á 6.250 exclusive.....	1.425	»
De 6.250 inclusive, á 7.500 exclusive.....	1.700	»
De 7.500 inclusive, á 8.750 exclusive.....	2.000	»
De 8.750 inclusive, á 10.000 exclusive.....	2.250	»
De 10.000 inclusive, en adelante.....	2.500	»

El art. 10 de este mismo cap. 3.º, dice:

«Tendrán derecho á las pensiones de este Monte, las Viudas é hijos de los empleados que en él se comprenden, aunque al tiempo de su fallecimiento se hallasen fuera del servicio de esta Renta, por ocupación ó empleo en otra, en distinta carrera, con tal que el promovido á ella continúe en contribuir á este Monte con lo que contribuía antes de salir del empleo de la Renta. También tendrán derecho á las pensiones, las Viudas é hijos de los individuos de cualquiera Oficina que se extinga ó reforme, siempre que continúen contribuyendo al Monte con proporción al sueldo que gozaban, aunque se les conserve alguno menor, ó cesen del todo; en el concepto de que le perderán, los que faltaren á la contribución de descuentos correspondientes á un año.»

En el art. 2.º del cap. 5.º, se establece una Junta, para el gobierno y dirección de este Monte; y termina la Pragmática, diciendo:

«Y siendo mi Real voluntad, que se observen y guarden, en todo y por todo, estas determinaciones y reglas, según su sentido literal, mandado á vos, mi primer Secretario del Despacho Universal de Estado, etc., etc., no contravenzáis, ni permitáis contravenir á ellas, en manera alguna, y que hagáis se guarden, cumplan y ejecuten, sin excusa, ni interpretación, á cuyo fin he resuelto, etc., etc., etc.»

Procedamos con orden, para que alcancemos, en este escrito, la mayor claridad.

Se ve, desde luego, que la prescripción de que el Monte se creaba para *los que servían, ó serviesen en adelante*, en la Renta de Estafetas, Correos y Postas, Caminos y Real Imprenta, y aun en las Oficinas de las Rentas vitalicias del Canal de Murcia, se repite, y se afirma, hasta cuatro veces. Es así que los de Telégrafos *servimos*; luego estamos comprendidos en el Montepío, según hemos asentado en los artículos anteriores.

Por Real orden del Ministerio de Hacienda, de 21 de Noviembre de 1883, se incorporó á este Montepío, el personal facultativo auxiliar del

Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. No habría, por tanto, violencia alguna, en incorporar el personal de Telégrafos, que, por virtud de los Decretos orgánicos de 24 de Marzo de 1869 y 14 de Octubre de 1879, ha desempeñado, ó desempeña, destinos de Correos. Y repetimos que, siendo el espíritu y la letra del Reglamento de 1785, comprender á todos los que *servían* en el único medio de comunicación entonces conocido, hubiera, sin duda alguna, comprendido á los de Telégrafos, si el Telégrafo hubiera sido conocido por el legislador.

La Junta establecida para el gobierno y dirección del Monte, dispuso, en 17 de Mayo de 1806, que, desde aquella fecha, se excluyeran del derecho á las pensiones del Monte, todas las plazas cuya dotación no llegase á 4.400 reales anuales (1.100 pesetas).

Quedaron, pues, suprimidas las dos primeras partidas de la escala que antes hemos insertado, y transformada la tercera en la que sigue:

De 1.100 pesetas inclusive, á 1.500 exclusive. . . 375.

Por la ley de Presupuestos de 1.º de Agosto de 1842, se dispuso, que, el Montepío de Correos pasase á ser obligación del Tesoro público, cesando en su administración la Junta particular establecida por su Reglamento, y que, el Gobierno clasificara los sueldos de los empleados en la Renta de Correos, presentándolos, con la rebaja correspondiente, en los presupuestos de 1843.

El Montepío, pasó, desde luego, á ser obligación del Tesoro; pero la clasificación de los sueldos no se hizo hasta la ley de Presupuestos de 23 de Mayo de 1845; y la aplicación del personal del ramo á las nuevas plantillas, fué aprobada por Real orden de 20 de Agosto siguiente, comenzando á regir en 1.º de Septiembre; de modo que, hasta 31 de Agosto, sufrieron los empleados el descuento correspondiente para el Montepío, y dejaron de sufrirlo desde el referido día 1.º de Septiembre de 1845.

El Real decreto de 18 de Junio de 1852, previno que, desde aquella fecha, sólo tendrían derecho al Montepío de Correos, los funcionarios que disfrutasen plaza dotada con 1.500 pesetas en adelante; por manera que, la escala de sueldos y pensiones, arriba publicada, comienza, desde entonces, por la cuarta partida, que dice:

De 1.500 pesetas inclusive, á 2.250 exclusive,.... 550.

Y en 25 de Julio de 1855 se determinó, además, que, para optar al Montepío, se deben contar dos años de empleo; pero no dos años en el último empleo, sino dos años cualesquiera de empleo en el ramo.

Por el art. 15 de la ley de Presupuestos de 25

de Junio de 1864, que puso en vigor el art. 70 del proyecto de ley de 20 de Mayo de 1862, quedó caducado el Montepío de Correos; cuya caducidad duró hasta que, por el art. 12 del decreto-ley de 22 de Octubre de 1868, fué restablecido.

Habiendo entrado nosotros á servir en el ramo, por consecuencia de los decretos orgánicos de 24 de Marzo de 1869 y 14 de Octubre de 1879, posteriores á cuanto dejamos relacionado, es evidente, que, para que el Montepío nos comprenda, es necesario que tengamos de 1.500 pesetas de sueldo en adelante, y que sirvamos un destino cualquiera de Correos por más de dos años.

Téngase esto muy presente.

Claro es, que habiendo cesado los descuentos para el Montepío, en los sueldos de los empleados de Correos, desde 1.º de Septiembre de 1845, nosotros, que entramos en el ramo en 24 de Marzo de 1869, ó en 14 de Octubre de 1879, nada tenemos que descontar de nuestros sueldos, con aquel objeto.

Las pensiones se conceden por el sueldo, ó jubilación, que los causantes disfrutaban al tiempo de su fallecimiento, (Art. 1.º del cap. 3.º del Reglamento de 1785), aunque, al referido tiempo de su fallecimiento, se hallasen fuera del servicio de la Renta, por ocupación ó empleo en otra, en distinta carrera. (Primera parte del art. 10 del mismo cap. 3.º)

Se nos figura que esto está claro: las pensiones se han de conceder á nuestras viudas y á nuestros huérfanos, por el sueldo, ó jubilación, que disfrutemos al tiempo de nuestro fallecimiento, aunque, al ocurrir éste, ya no estemos prestando servicio de Correos, sino el empleo que hayamos llegado á obtener en nuestra carrera de Telégrafos: nuestro sueldo regulador de las pensiones del Montepío, es el último obtenido en Telégrafos.

Este punto es de suma importancia.

También tendrán derecho á las pensiones, las viudas ó hijos de los individuos de cualquiera oficina que se extinga ó reforme, aunque se les conserve algún sueldo menor que el que gozaban, ó cesen del todo. (Segunda parte del propio artículo 10 del cap. 3.º)

Es decir: que así como por la primera parte de este art. 10, se concede pensión, con arreglo al sueldo que se disfrute al tiempo del fallecimiento, aun cuando se haya aumentado aquél fuera de la Renta, así, por esta segunda parte del propio artículo, se concede también pensión, con arreglo al sueldo superior que en la Renta se gozaba, aunque, por extinción ó reforma de oficina, se haya venido á un sueldo menor, ó á cesar del todo.

Por otra parte; los decretos orgánicos de 24 Marzo de 1869 y 14 de Octubre de 1879, no son

otra cosa más que, una reforma de las oficinas todas de Correos; y entran, por tanto, en ese artículo.

Las prescripciones finales del Real decreto de 1785, de *«que se observen y guarden, en todo y por todo, sus determinaciones y reglas, según su sentido literal, sin que se contravenga á ellas en manera alguna, y que se guarden, cumplan, y ejecuten, sin excusa, ni interpretación,»* han sido repetidas, y ya lo consigna el Consejo de Estado en sus Vistos segundo y tercero, en el artículo 12 del decreto-ley de 22 de Octubre de 1868 y en el art. 10 de la ley de Presupuestos de 28 de Febrero de 1873.

Por último, y por si se dudase de que los individuos del Cuerpo de Telégrafos, somos todos empleados de Real orden, insertaremos aquí el Real decreto, poco conocido, de 12 de Septiembre de 1872.

«Artículo 1.º Se considerarán como nombramientos de Real orden, los autorizados por el su-
»primido Jefe de las líneas, ó Director general de
»Telégrafos, de sueldos menores á la equivalen-
»cia de 1.500 pesetas, á favor del personal facul-
»tativo subalterno, procedente del antiguo siste-
»ma óptico y del actual electro-telegráfico, que lo
»sean, ó hayan sido, en virtud de propuestas re-
»glamentarias aprobadas por el Ministerio de la
»Gobernación, ó de los exámenes que el Regla-
»mento del Cuerpo establece.

»Art. 2.º Deberán entenderse comprendidos en
»la expresada clase facultativa subalterna, los in-
»dividuos que habiendo ingresado en el sistema
»óptico por el empleo de Torrero, ó ascendido á
»él de otro inferior, desempeñaran este destino,
»el de Escribiente en la Administración central,
»ó el de Oficial de segunda clase, y el de Telegra-
»fista, en el actual sistema electro-telegráfico.»

»Art. 3.º Alcanza, por último, esta disposi-
»ción, á los demás individuos de sueldo menor
»á 1.500 pesetas, que deban su ingreso en Telé-
»grafos á examen reglamentario.»

»Art. 4.º Quedan derogadas todas las dispo-
»siciones anteriores que no estén en consonancia
»con el presente decreto.»

Imaginamos que queda bien determinado, en este trabajo, nuestro derecho al Montepío de Correos, y las condiciones y el alcance del mismo.

Si las circunstancias nos obligasen á ello, volveríamos á la brecha.

Ya están enterados, todos nuestros compañeros, del estado actual de este asunto: ganado un pleito, ante el Consejo de Estado; presentada una proposición de ley, en el Congreso de los Diputados.

Para terminar: D.^a Juana Riová ha invertido

en el pleito, 2.642 pesetas y 10 céntimos; y dispone, para las eventualidades de lo por venir, de 2.437 pesetas y 80 céntimos.

Fe y Esperanza!...

MISCELÁNEA

Composición de la gutapercha: su resistencia eléctrica.—Propiedades ventajosas de los cables de armadura de plomo.—Medio fácil para correr los telones metálicos de los teatros.

Una de las especies que hemos buscado con algún cuidado en la actual Exposición de las islas Filipinas, ha sido la *icosandra percha* ó sus productos en estado de mayor ó menor purificación; pero, ó bien no hemos acertado á hallarla, ó no existe en la numerosa flora de aquel Archipiélago de la Malasia, pues sin duda tan útil vegetal para las aplicaciones de la electricidad solamente crece en las islas de Borneo, Sumatra y alguna otra de las situadas bajo la línea ecuatorial en aquella región de la Oceania. Las propiedades físicas mecánicas, sobre todo las de aislamiento que reúne la gutapercha, hacen de esta sustancia resinosa el mejor y más apropiado de los dieléctricos, en cuya extracción, purificación y demás operaciones para poderla emplear en la construcción de los cables submarinos dedícanse muchos miles de hombres y considerables capitales.

Aun cuando son bien sabidas, así la composición química como las propiedades de aislamiento de la gutapercha, no creemos ocioso reproducirlas, que tal vez habrá entre ellas alguna poco conocida.

La composición química de la gutapercha es idéntica á la del aceite de trementina ($C^{10}H^{20}$), que se extrae del pino marítimo. Contiene en 100 en estado de pureza 88,88 de carbono y 11,12 de hidrógeno.

Al aire libre adquiere con el oxígeno del ambiente un color moreno y se resquebraja, transformándose en una resina soluble en el alcohol. La luz, el calor, y sobre todo las alternativas de sequedad y humedad, aceleran su oxidación. La gutapercha del comercio no es un principio vegetal inmediato, sino más bien una mezcla de guta pura, resina procedente de su oxidación, agua y materias leñosas, y según el doctor Miller entran en las siguientes proporciones: guta pura, 79,70; resina, 15,10; materias leñosas, 2,18; agua, 2,50; algunas cenizas, 0,52; total, 100. Su densidad es de 0,98. La mejor gutapercha es amarillenta y fibrosa; las de inferior calidad son rojizas ó blanquecinas. A la temperatura ordinaria es sólida y se rompe con una carga de 2,45 kilogramos por milímetro cuadrado, alargándose un 50 ó 60 por 100. Como que se reblandece á

los 37° C., no se puede someter á una temperatura superior de 30 á 32° un cable recientemente construido en cuya composición haya entrado esta sustancia. Es tanto mejor cuanto menos resina contiene, y la más apreciada es la procedente de la isla de Java, situada en el hemisferio Sur á igual latitud que la de Mindanao en el Archipiélago filipino en el hemisferio Norte; después en calidad vienen las gutas de Macasar, Sumatra y Borneo, á cuyas islas cruza el Ecuador.

Las diferentes gutas naturales tienen, pues, según su procedencia, propiedades muy diversas, por lo que los fabricantes mezclan las superiores, fibrosas, que tienen más duración, con gomas inferiores, que poseen mayor poder aislador y una capacidad electrostática más débil. De donde resulta que la resistencia de aislamiento y la capacidad electrostática específicas de la gutapercha, es decir, relacionadas á la unidad de volumen, varían entre ciertos límites y se deben determinar en cada caso particular.

El poder aislador de la gutapercha, ó sea la resistencia que opone al paso de la corriente eléctrica, medida con relación al cobre tomado como unidad, á la temperatura de 24° C., y siendo iguales todas las dimensiones, es próximamente de 60.000.000.000.000.000, ó sea 6×10^{10} , lo que explica su importancia como dieléctrico. Para poderse formar una idea de lo enorme de este número, bastará fijarse en que la luz, cuya velocidad es de 380.000 kilómetros por segundo, tardaría más de 6.000 años en recorrer la distancia expresada en metros por dicho número.

* *

Según dice en una Memoria leída por Mr. David Brookes en el *American Institute of Electrical Engineers*, el ilustre Morse fué el primero que en América trató de emplear como conductores submarinos y subterráneos los hilos de cobre recubiertos de algodón y empapado éste en lacre fundido, colocando aquellos cordones de á cuatro dentro de tubos de plomo. Cinco millas de este cable primitivo fueron, en efecto, establecidos á lo largo del camino de Baltimore, partiendo de Washington. En la misma época construía Jacoby en San Petersburgo cables de esta clase, pero cuyos tubos de plomo rellenaba de resina alrededor del cordón conductor. El descubrimiento del petróleo en 1856 produjo una baratura extrema en la parafina, cuyo uso comercial tuvo desde entonces numerosas aplicaciones. Desde esta época Mr. Brookes empezó sus ensayos de cables parafinados encerrados en tubos de plomo, ensayos que fueron infructuosos por los cambios de temperatura que sufre el plomo en las diversas manipulaciones, las que producen en este metal

alteraciones moleculares que facilitan el acceso de la humedad hasta el alma del cable. Esta circunstancia impulsó a Mr. Brookes á hacer uso del petróleo como sustancia aisladora; y como presentase por su estado líquido no pocos inconvenientes en su aplicación, se ha fabricado con aquélla y con la parafina unas mezclas plásticas que llenan todas las buenas condiciones de aislamiento que se pueden exigir. La composición de estas diversas mezclas varían únicamente en sus proporciones, sobre las que guardan el secreto los fabricantes. La parafina por sí sola, tanto en estado sólido como líquida, es muy defectuosa para utilizarla de capa aisladora, porque en el primer caso se resquebraja y en el segundo absorbe el agua, cuyo peso específico es bastante mayor.

Las ventajas de los cables encerrados en tubos de plomo, sobre los que únicamente están preservados con la gutapercha, son muy notables, puesto que tienen los primeros un aislamiento de 800 megohms y aun más por kilómetro; por manera que no hay inconveniente en colocarlos en los túneles y paralelos á las tuberías de aguas ó de gas, ya en las alcantarillas ó en las fábricas, teatros, etc., aun cuando se destinan al alumbrado eléctrico. Además, un conductor aislado con las mezclas plásticas antes mencionadas, y encerrado en tubo de plomo, dura diez veces más al aire libre que el mismo hilo recubierto de caucho ó de gutapercha, y puede resistir mucho más las acciones mecánicas que los cables experimentan en su colocación. Cita Mr. Brookes en apoyo de las ventajas de los cables de este dielectrico mixto y de cubierta de plomo, el tendido hace ya siete años en el lecho del río Delaware entre Filadelfia y Cambden, y que hasta la actualidad no ha necesitado ninguna reparación, en tanto que otros cables de otras diversas construcciones han sufrido en el mismo espacio de tiempo desperfectos notables.

Atribúyese á los cables de armadura de plomo el inconveniente de que, al dejar desnudos sus extremos para empalmarlos con los conductores aéreos, quedan sometidos á la influencia de la humedad, que poco á poco se va filtrando en el interior y ocasiona pérdidas de aislamiento. Para evitar este inconveniente se aconseja que la parte que se desnuda del alma del cable se recubra bien de una gruesa capa de caucho ó de gutapercha, que se debe extender y sobreponer algunos centímetros en el principio de la cubierta de plomo, sujetándola luego bien con una cinta de algodón y alambre fino de hierro, quedando de este modo preservado completamente de la humedad el interior del cable.

* *

Preocúpense las Autoridades y las Empresas teatrales, con justo motivo por desgracia, de los medios que mejor conviene adoptar para evitar y apagar con rapidez los incendios de los teatros. La alarma que ha producido en el público los recientes de la Ópera Cómica de París, el de Exeter en Inglaterra, y hace algunos años el del Circo en Viena, está muy justificada por los horrores que ocasionaron y que pudieran reproducirse en otros. Sabemos por la prensa diaria que en los teatros de esta corte se han abierto nuevas puertas de salida, se han aumentado las bocas de agua y lo estará también el personal de bomberos durante la representación; que tienen telones metálicos, y el Real hace un telón de aguas, con lo que parece que, en caso de un siniestro, se evitarán muchas desgracias. Indudablemente los telones metálicos son los llamados á evitar que haya víctimas entre los concurrentes, porque impiden, si no los estragos del fuego en el escenario, á lo menos que el abundante humo de la combustión pase á la sala y produzca la asfixia en los espectadores; pues probado está que la mayoría de los que perecieron en los teatros incendiados murieron, no abrasados, sino por asfixia; demuéstrole, entre otras circunstancias, la de haberse observado que los relojes de las víctimas se habían parado á una hora bastante más avanzada de la en que perecieron aquéllas. Pero ¿quiénes de los operarios del escenario tendrán suficiente serenidad para correr el telón metálico? La verdad es que los teatros incendiados le tenían, y, sin embargo, los telones metálicos permanecieron arrollados.

En auxilio de este procedimiento mecánico, que ha de ser más rápido que el paso de la columna de humo del escenario á la sala, ha venido la electricidad, y al efecto se están haciendo los debidos ensayos en el teatro de las Naciones de París. El sistema es muy sencillo, y ha sido, más que inventado, ideado por Mr. Larochette: consiste no más que en un circuito eléctrico análogo al de los timbres llamadores, que, una vez cerrado, ocasiona la separación de un trinquete del aparato motor del telón metálico. Basta, pues, oprimir un botón de contactos, que se puede colocar en cualquier sitio dentro ó fuera del escenario, para que funcione el aparato. Además, y del mismo modo que en los circuitos de los timbres, se pueden colocar tantos botones de contacto cuantos se quieran, y, por lo tanto, ejercerse desde varios puntos á la vez la acción mecánica protectora. Por último, hasta se ha colocado en el mismo circuito un avisador de incendios, que cerrará automáticamente el circuito en el caso de que nadie se acordara de hacerlo. La misma corriente eléctrica abrirá por medio de otro sencillo mecanismo las

grandes chimeneas de tiro colocadas sobre el escenario y la sala para dar salida á los gases de la combustión.

Esta humanitaria aplicación de la electricidad creemos será muy poco dispendiosa y que debiera ensayarse también en nuestros teatros.

V.

DATOS TELEFÓNICOS

El *Journal télégraphique* toma, de un artículo publicado por Mr. Caël en los *Anales telegráficos*, los siguientes curiosos pormenores sobre telefonía:

El TELÉFONO EN PARÍS.—Número de abonados.—Los abonados unidos á la red durante el año pasado alcanzan al número de 565. La Sociedad cuenta desde 1.º del corriente 4.548 abonados en servicio: 4.376 en el interior del perímetro de las fortificaciones y 172 en las afueras ó barrios.

Número de comunicaciones diarias.—En las veinticuatro horas, el término medio de las comunicaciones cambiadas es de 18.876, que se reparten muy desigualmente entre las doce estaciones centrales.

La más cargada es la de la Opera, que las tiene en número de 3.081, y la menos importante es la de Passy.

El personal que presta el servicio desde las ocho de la mañana á las siete de la tarde comprende 178 señoras, de las que cada una da, por término medio, 106 comunicaciones diarias. De las siete de la tarde en adelante son reemplazadas por hombres.

Se ve que la cifra de comunicaciones diarias por abonado apenas llega á cuatro; pero es preciso tener presente que muchos de los abonados se ausentan una parte del año, y que durante el periodo del estío las conversaciones telefónicas sufren una marcada disminución.

El número de oficinas centrales no ha variado, es el de 12, y por ahora, á lo menos, parece responder á las necesidades. La más importante es la de la avenida de la Opera, á la que están afectas 738 líneas de abonados. La que sirve el menor número es la de la calle de Lecourbe. El término medio por oficina es de 383. Naturalmente, las más cargadas son aquellas que están colocadas en los centros de los barrios más populosos y donde predomina la industria, el comercio y los negocios de banca.

Gracias al sistema de líneas auxiliares que unen directamente cada oficina á todas las demás, solamente dos de ellas intervienen para poner en relación á dos abonados cualesquiera. Mediante este sistema, la comunicación, puede establecerse en uno ó dos minutos á lo más después de la petición, siempre que el servicio se haga con toda la celeridad requerida, que se obtiene casi siempre con la práctica.

Desarrollo de la red.—Cada circuito de abonados está constituido por medio de dos hilos, tomados tan lejos como es posible de la oficina central correspondiente, en un cable de 14 hilos y

prolongados con ayuda de un cable de dos conductores, y, en caso de necesidad, mediante una pequeña sección de línea aérea terminal, á falta de alcantarilla en todo el trayecto.

Esta disposición se aplica en el recinto de las fortificaciones; más allá, para los abonados de los arrabales, la comunicación es aérea y se constituye con hilo de acero de dos milímetros.

Como esta red de extramuros comienza á ser muy numerosa (ciertas secciones comprenden 40 hilos), se ha tenido que adoptar un modelo de cable, susceptible de ser colocado sobre postes y de resistir á la intemperie.

Dos tipos se ensayan en la actualidad: el uno compuesto de dos hilos para las secciones terminales, y el otro de doce, que servirá de unión general.

Estos cables están recubiertos de dos trenzados de cáñamo embreado que parecen poder garantizar el aislamiento: el dieléctrico es el caucho. Ofrecen á la ruptura una resistencia suficiente, para que la distancia entre los postes no necesite ser menor de 75 metros.

La prueba apenas se ha empezado; no se puede, por consiguiente, prever desde luego cuál será la duración de este material y si se generalizará su empleo.

Las líneas subterráneas colocadas en París en 1.º de Enero de 1887 se componen del modo siguiente:

Cables de 14 conductores....	1.052 ³ / ₄ 344
Cables de 2 conductores....	529 ² / ₂ 226

En el primero de estos números están comprendidos los cables que unen las oficinas auxiliares, y cuyo desarrollo es de 247⁴/₈₀₀.

Por último: la secciones terminales aéreas en París tienen una longitud de 62⁶/₈₂₃ de hilo sencillo.

En cuanto á la red aérea extramuros, que sirve los 172 abonados de los arrabales, su desarrollo en hilo sencillo es de 701⁴/₆₆₈.

* *

Los teléfonos en Austria.—La Administración austriaca ha organizado recientemente en Reichenau, ciudad de Bohemia, una red telefónica explotada por el Estado. Habiendo obtenido buen resultado con este ensayo, la Administración se propone extender el sistema á otras localidades, y según las indicaciones de diversos periódicos, las ciudades de Salzbourg, Craoovia y Klagenfurt, serán dentro de poco provistas de redes telefónicas por el Estado.

El número de redes explotadas en Austria por la industria privada es de 11, y comprende un total aproximado de 3.000 abonados, 1.000 en Viena. El precio del abono fijado por las Compañías concesionarias es: en Viena, 300 francos anuales por cada Estación telefónica que no esté distante más de dos kilómetros de la Estación central, con un aumento de 60 francos por kilómetro sobre los dos primeros; en Briunn, Praga y Trieste, de 180 francos por año en un radio de 2 kilómetros, y en las demás localidades 120 á 160 francos por año, con un aumento de 40 francos por kilómetro, sobre los dos primeros.

Las Compañías concesionarias están autori-

zadas para unir á cada una de las localidades á las que se aplica la concesión los abonados establecidos en un radio que parta de la red, y cuya extensión está determinada por la Administración.

Este radio es de 15 kilómetros para Viena, 12 para Trieste y Praga, y de 10 kilómetros para todas las demás localidades concedidas.

Según una reciente disposición del Ministerio real húngaro de Trabajos públicos y vías de comunicación, las dos Administraciones de Correos y de Telégrafos han sido fusionadas. La contabilidad, las cajas centrales y las Direcciones de Correos han sido desde 1.º de Septiembre reunidas á los servicios análogos de Telégrafos, y organizadas bajo la denominación de *Contabilidad ministerial....., Caja central....., Caja de Correos y de Telégrafos.*

Al propio tiempo las oficinas telegráficas del Estado han sido, con ciertas excepciones, combinadas con las oficinas de Correos instaladas en la misma localidad.

El Ministro de Trabajos públicos y de las vías de comunicación ha tomado bajo su dirección inmediata el servicio de Correos y Telégrafos. Las comunicaciones relativas á la Administración Central de este servicio

fusionado, en adelante deberán dirigirse directamente al Ministro.

Han sido nombrados Oficiales segundos los alumnos de la Escuela D. Miguel González Cuenca y D. Benito Vicente Aula.

Ha sido promovido á Oficial primero el segundo más antiguo, D. Juan Mariano Milá y Beltrán.

Ha solicitado su jubilación el Director de tercera clase D. Lucas Gil y Merino.

El Oficial segundo D. Mateo Ariño y Herrando ha solicitado su reingreso en el Cuerpo.

Se ha concedido la jubilación, con honores de Jefe de Administración libre de gastos, al Jefe de Estación de la Península, Jefe de Negociado de tercera clase del ramo de Telégrafos en Cuba, D. Miguel Verdú y Gallo.

Se ha concedido un año de licencia á los Aspirantes segundos D. Mateo López y D. Antonio Sánchez Taller.

Imprenta de M. Minuesa de los Rios, Miguel Servet, 13.
Teléfono 651.

MOVIMIENTO del personal durante la segunda quincena del mes de Septiembre de 1887.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial 1.º.....	D. Anselmo Izquierdo Chacón..	Cartaya.....	Ayamonte.....	Accediendo á sus deseos.
Jefe de Estación.	Nicolás Redondo y Landeras.	León.....	Central.....	Idem id. id.
Subdirector 1.º..	Ramón de la Llave y de la Llave.....	Talavera.....	Valladolid.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Agustín Fernández Alvarez.	Central.....	San Sebastián.....	Idem id. id.
Jefe de Estación.	Francisco Albertosa y Mora.	Sevilla.....	Murcia.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial 1.º.....	Esteban de Esteban y Matilla.	Durango.....	Bermeo.....	Idem id. id.
Auxiliar.....	D.ª Josefa Alvarez Portela.....	Idem.....	Idem.....	Idem id. id.
Oficial 1.º.....	D. Domingo Goicolea Corcuera.	Portugalete.....	Gijón.....	Idem id. id.
Idem.....	Celedonio Bada y Mata.....	Puigcerdá.....	Zaragoza.....	Idem id. id.
Oficial 2.º.....	Vicente Pérez Maig.....	Ayamonte.....	Badajoz.....	Idem id. id.
Aspirante 2.º.....	Pedro Lanuza.....	Olot.....	Cartaya.....	Idem id. id.
Oficial 1.º.....	Juan Canales y Tapia.....	Gerona.....	Puigcerdá.....	Idem id. id.
Idem.....	Senén Ramón Crespo.....	Pontevedra.....	V.º del Bierzo.....	Idem id. id.
Subdirector 1.º.	Pedro Rondán y Duarte.....	Huesca.....	Zaragoza.....	Idem id. id.
Aspirante 2.º.....	Joaquín Martín Peñalva.....	Logroño.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	Lucio E. Sánchez Martiuez.....	Nuevo Ingreso.....	Alcázar.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Reyes Romero Casero.....	Alcázar.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Juan Antonio Gutiérrez Gómez.....	Cartagena.....	Lorca.....	Por razón del servicio.
Aspirante 1.º.....	Juan Fábregues Bru.....	Bilbao.....	Portugalete.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Daniel Blanco Garrido.....	Ponferrada.....	Valladolid.....	Idem id. id.
Aspirante 2.º.....	Pedro Sáez García.....	Central.....	Gerona.....	Personal.
Idem.....	José San Pedro Marrufo.....	Gerona.....	Central.....	Personal.
Oficial 1.º.....	Eduardo Sáinz Noguera.....	Idem.....	San Mateo.....	Accediendo á sus deseos.
Director de 3.º.....	Antonio del Pino y Visuara.	Ciudad Real.....	Málaga.....	Por razón del servicio.
Oficial 2.º.....	Manuel Sagredo Martín.....	Central.....	Guadalajara.....	Permuta.
Aspirante 2.º.....	Agustín Andrade Resa.....	Guadalajara.....	Central.....	Permuta.
Oficial 2.º.....	Pedro Granero Xipell.....	Miñados.....	Badajoz.....	Accediendo á sus deseos.
Jefe de Estación.	Juan Osende y Zastón.....	Central.....	Coruña.....	Idem id. id.