

REVISTA DE TELÉGRAFOS

PRECIOS DE SUSCRICIÓN

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

PUNTOS DE SUSCRICIÓN

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

SUMARIO

SECCIÓN OFICIAL.—Disposiciones de la Gaceta.—Circulares números 26, 27 y 28.—SECCIÓN TÉCNICA.—Recapitulación de las doctrinas anteriores, por D. Félix Garay.—SECCIÓN GENERAL.—Taquítelegrafía.—Miscelánea, por V.—Asociación de Auxilios mutuos de Telégrafos.—Noticias.—Movimiento del personal.

SECCION OFICIAL

DISPOSICIONES DE LA «GACETA»

Plantilla y condiciones del personal de los cables de Africa.

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN EXPOSICIÓN

SEÑORA: La indudable y transcendental importancia que para el Gobierno de V. M. tienen los cables submarinos que se tenderán en breve á nuestras posesiones del Norte de Africa y á la plaza de Tánger, en el vecino Imperio, exige de aquél medidas previsoras que tiendan á dejar establecidas las comunicaciones en el momento en que queden tendidos los cables, y á asegurarlas en lo posible contra las eventualidades que pudieran ser un obstáculo al funcionamiento regular de las nuevas líneas.

Trátase en efecto, de plazas importantísimas que se hallan enclavadas en pais donde los buenos deseos y excelentes propósitos de sus Autoridades no resultan siempre garantía suficientemente sólida para la tranquilidad de nuestras posesiones, y que, por su especial situación en el Mediterráneo, son puntos estratégicos, en cuya seguridad, garantida contra todo evento, están tan interesados el honor como la integridad de la patria, consideraciones que impulsaron tan acertadamente á V. M. á decretar en 14 de Agosto último el establecimiento de la comunicación telegráfica submarina. Tiene esta red el exclusivo carácter militar, sin que pueda esperarse, antes de plantear la ampliación

que oportunamente tendrá la honra de someter á V. M. el Ministro que suscribe, que las nuevas líneas submarinas produzcan al Tesoro más que rendimientos absolutamente insignificantes. Atendiendo á esta circunstancia, tan importante desde el punto de vista económico, á la necesidad de que todas las estaciones de los cables presten servicio permanente, por exigirlo así el carácter esencialmente militar de la red submarina, el Ministro que tiene el honor de dirigirse á V. M. ha estudiado el modo de obtener las comunicaciones tan constantes como puedan necesitarse y en las condiciones económicas más favorables para los intereses del Erario, sin olvidar por eso las consideraciones que la Administración debe tener para con sus empleados, según la naturaleza de los servicios que les encomienda.

Los que hayan de servir las estaciones de estos cables, además de prestar el servicio permanente, siempre penoso, han de vivir en condiciones mucho más desfavorables que los demás funcionarios de la red española, y algunos de ellos, los destinados á Alborán, Chafarinas, Alhucemas y Vélez de la Gomera, en un aislamiento tal con el resto del mundo civilizado, y con tantas privaciones de cuanto más puede hacer agradable la vida del hombre, que el Ministro que suscribe ha creído deber suyo el cuidar preferentemente de recompensar de algún modo el sacrificio que han de imponerse. Aun siendo evidente que el Estado tiene derecho á exigir de sus empleados que sirvan allí donde la patria tiene necesidad de sus servicios, no puede el Ministro que suscribe desconocer que los de esta índole merecen mayor retribución, y al efecto cree que al personal que sirva las estaciones de Tánger, Ceuta y Melilla, debe asignarse un sobresueldo igual á la mitad de su haber, con lo que se compensa en lo posible el sacrificio que lleva en sí la prestación del nuevo servicio. Para el que preste los suyos en Alborán, Alhucemas, Chafarinas y la Gomera, este sobresueldo no remuneraría al empleado por las penalidades á que su destino le sujeta, siendo preciso, en concepto del Ministro que tiene el honor de dirigirse á V. M., concederle una mo-

desta gratificación por razón de residencia, que compensa las mayores adversidades que han de sufrir en sus puestos.

No obstante la urgencia y necesidad del nuevo servicio y la justificación sobrada de las gratificaciones de que queda hecha mención, el Ministro que suscribe, teniendo presente lo que dispone el art. 36 de la ley de Presupuestos de 29 de Junio del año último, cree que mientras las Cortes no aprueben las alteraciones expuestas en el párrafo anterior, el personal que sirva las estaciones telegráficas de esta red debe ser considerado en comisión, conforme á lo que se previene en el reglamento para el régimen y servicio interior del Cuerpo de Telégrafos.

Tratándose de estaciones que apenas cursarán otro servicio que el oficial, parecería tal vez excesivo el número de empleados que se asigna en la adjunta plantilla á cada una de aquéllas; pero considerando que el servicio ha de ser permanente y de una vigilancia extrema para satisfacer con la necesaria puntualidad á las exigencias posibles del ramo de Guerra, y teniendo por otra parte presente que los mismos empleados han de desempeñar también el servicio postal que corresponda á aquellas plazas, se comprende que el número de ellos no es exagerado, si no ha de someterseles, además de las ya aludidas penalidades, á otra mayor de no disponer de tiempo alguno para el indispensable reposo. Se reducen asimismo los gastos de explotación de estas oficinas, no fijando en sus respectivas plantillas más que un solo funcionario facultativo, y disponiendo que los demás sean de la clase de Auxiliares permanentes ó temporeros, según convenga al mejor servicio. A estas plazas podrán optar los actuales aspirantes y temporeros del Cuerpo si los conviniera desempeñarlas; y si fuera preciso para atender á las necesidades del servicio, podría disponerse que los Auxiliares permanentes que hubieran de prestar los suyos en aquellas estaciones, adquirieran en ellas los conocimientos prácticos necesarios bajo la dirección de los Jefes respectivos y demás empleados conocedores de la especialidad de que se trata.

Podría también disponerse, para unificar en lo posible los funcionarios de estas dependencias, que siempre que haya lugar á ello, los Auxiliares pertenezcan á la familia del encargado de la estación, á semejanza de lo que se ha dispuesto para las estaciones de día completo y de servicio limitado prolongado, con objeto de que aquél encuentre las mayores ventajas posibles, ya que se exige de él servicios especiales muy distintos de los que se imponen á los demás funcionarios del Cuerpo.

Fusionados los dos servicios de Correos y Telégrafos en estas oficinas, como lo están en las subalternas de la Península, su dependencia para todos los efectos reglamentarios debe ser la racional que corresponde á la respectiva situación de aquéllas y á las comunicaciones de que han de disponer. Así las estaciones estafetas de Tánger y de Ceuta dependerán en lo concerniente al servicio telegráfico de la Sección de Cádiz, y de la Administración principal de la misma capital en lo que al servicio postal se refiere, y las de Alborán, Alhucemas, Chafarinas, Vélez de la Gomera y Melilla de la Sección y Administración de Almería respectivamente.

La índole del servicio que estos cables y sus estaciones han de prestar, así como el propósito que perseguía el Gobierno de V. M. al imponer al Tesoro público el gravamen que suponen las nuevas comunicaciones eléctricas, parecen aconsejar que tal servicio deba prestarse con cargo al presupuesto del Ministerio de la Guerra, así como que el importe de las líneas gravite sobre el mismo departamento; pero puesto que el crédito primitivo se concedió al Ministerio de la Gobernación, y toda vez que la premura del tiempo no permite discutir el punto sin que resulten perjuicios para el servicio del Estado, puede decretarse que los gastos todos de la nueva red ocasionen en el tiempo que resta del actual ejercicio se satisfagan con cargo al presupuesto de la Dirección general de Correos y Telégrafos, Sección de Telégrafos, y que para los ejercicios sucesivos designen de común acuerdo los Ministros de la Guerra y de la Gobernación la parte con que cada uno de estos departamentos debe contribuir al pago de los gastos de instalación de esa red militar y á los que ocasione su entretenimiento.

Fundándose en las anteriores consideraciones, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter á la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de decreto

Madrid 10 de Febrero de 1891.—SEÑORA: A. L. R. P. de V. M., *Francisco Silvela*.

REAL DECRETO

En vista de las razones expuestas por el Ministro de la Gobernación, de acuerdo con el Consejo de Ministros:

En nombre de mi augusto hijo el Rey D. Alfonso XIII, y como Reina Regente del Reino,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Se aprueba la adjunta plantilla de personal para las estaciones telegráficas de Alborán, Alhucemas, Ceuta, Chafarinas, Melilla, Tánger y Vélez de la Gomera, y amarres de los cables de Africa.

Art. 2.º El personal de Telégrafos que sirva en las estaciones de Ceuta, Melilla y Tánger disfrutará de un sobresueldo igual á la mitad de su haber. El que preste sus servicios en las islas de Alborán, Chafarinas, Alhucemas y Vélez de la Gomera disfrutará del mismo sobresueldo y además de una gratificación, por razón de residencia, de 300 pesetas anuales, los encargados de las estaciones; 300, los Auxiliares de primera clase; 240, los de segunda y tercera, y de 200, los Celadores y Ordenanzas.

Art. 3.º Todas las estaciones de esta red submarina prestarán servicio permanente, y sus empleados se harán cargo de las oficinas de Correos de las localidades respectivas, conforme á lo que se previene en el Real decreto de 14 de Octubre de 1879.

Art. 4.º En cada una de estas estaciones habrá solamente un individuo facultativo del Cuerpo de Telégrafos y el número de Auxiliares permanentes ó temporeros que determina la adjunta plantilla. El Ministro de la Gobernación podrá, sin embargo, aumentar este número en circunstancias excepcionales y por el tiempo que éstas lo exijan.

Art. 5.º Los actuales aspirantes y temporeros del Cuerpo de Telégrafos podrán optar á las plazas de Auxiliares de las estaciones de Alborán y de la costa

de Africa, conforme á lo prevenido en el reglamento de Auxiliares de transmisión.

Si no hubiese voluntarios para estas plazas, y la Dirección de Correos y Telégrafos no pudiera disponer por el momento de personal suficientemente apto para cubrirlas, serán nombrados los Auxiliares necesarios, concediéndoles un plazo de tres meses para que adquieran en aquellas estaciones la suficiencia requerida.

Art. 6.º Las estaciones estafetas de Ceuta y Tánger dependerán para los efectos reglamentarios de la Dirección de la Sección de Cádiz, en lo que respecta al servicio telegráfico, y de la Administración principal de la misma provincia en lo concerniente al servicio postal. Las de Alborán, Alhucemas, Chafarinas, Melilla y Vélez de la Gomera dependerán de la Sección y Administración de Almería respectivamente.

Art. 7.º Los gastos de instalación y entretenimiento de los cables y sus amarres y estaciones se satisfarán por lo que resta de ejercicio económico con cargo á los créditos correspondientes del Ministerio de la Gobernación. Para los ejercicios sucesivos los Ministros de la Guerra y de la Gobernación designarán, de común acuerdo, la parte de estos gastos que deba satisfacerse con cargo á los presupuestos de su respectivo departamento.

TRANSITORIO

No se abonará al personal de las estaciones de Africa el sobresueldo y la gratificación por residencia de que trata el art. 2.º mientras aquella disposición no sea aprobada por las Cortes. Entretanto, dicho personal será considerado en comisión del servicio, conforme á lo que previene el reglamento para el régimen y servicio interior del Cuerpo de Telégrafos.

Dado en Palacio á diez de Febrero de mil ochocientos noventa y uno.—MARÍA CRISTINA.—El Ministro de la Gobernación, Francisco Silveira.

Plantilla del personal que ha de servir las estaciones y puntos de amarre de los cables telegráficos submarinos de la Peninsula á las posesiones españolas del Norte de Africa y á Tánger.

Sección de Cádiz.

TARIFA (AMARRE)

Un Celador.

TÁNGER

Un Oficial primero.

Dos Auxiliares permanentes de primera.

Un id. id. de segunda.

Un Celador.

Un Ordenanza de tercera.

CEUTA

Un Oficial primero.

Dos Auxiliares permanentes de primera.

Un id. id. de segunda.

Un Celador.

Un Ordenanza de tercera.

Sección de Almería.

ALMERÍA (AMARRE)

Un Celador.

ALBORÁN

Un Oficial segundo.

Un Oficial permanente de primera.

Un id. id. de segunda.

Un id. id. de tercera.

Un Celador.

Un Ordenanza de tercera.

MELILLA

Un Oficial segundo.

Un Auxiliar permanente de primera.

Un id. id. de segunda.

Un id. id. de tercera.

Un Celador.

Un Ordenanza de tercera.

CHAFARINAS

Un Oficial primero.

Un Auxiliar permanente de primera.

Un id. id. de segunda.

Un id. id. de tercera.

Un Celador.

Un Ordenanza de tercera.

PENÓN DE ALHUCEMAS

Un Oficial segundo.

Un Auxiliar permanente de primera.

Un id. id. de segunda.

Un id. id. de tercera.

Un Celador.

Un Ordenanza de tercera.

PENÓN DE VÉLEZ DE LA GOMERA

Un Oficial segundo.

Un Auxiliar permanente de primera.

Un id. id. de segunda.

Un id. id. de tercera.

Un Celador.

Un Ordenanza de tercera.

Madrid 10 de Febrero de 1891.—*Silveira.*

Ministerio de la Gobernación.—DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS.—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 1.º—Circular núm. 26.*—Ha degenerado en abuso la petición de licencias sin causa legítima y justificada. Revela escaso celo suplicarlas, y quebranta el buen servicio concederlas. Las solicitudes que con rigurosa exactitud se atemperen al art. 43 de la ley de Presupuestos de 21 de Julio de 1878, en consonancia con las disposiciones del reglamento para el régimen y servicio interior del Cuerpo, y las fundadas en enfermedad atestiguada por dos certificaciones facultativas, conforme á lo ordenado en el art. 185 del mismo reglamento, podrán tramitarse desde luego entregándolas el peticionario á su jefe inmediato, el cual las informará antes de darlas el curso correspondiente. Los Jefes del Cuerpo no admitirán, bajo su responsabilidad, solicitudes que no reúnan las condiciones antes consignadas; y esta Dirección, no sólo no las aceptará, sino que aplicará severamente las prescripciones reglamentarias á todos los funcionarios que dejaren de cumplir con escrupulosidad la presente circular.

De su recibo y de su lectura á todos los empleados de sus oficinas deberán dar cuenta inmediata los Jefes de estaciones á los de sus Secciones respectivas, y éstas

á los de los Centros, los cuales lo comunicarán con prontitud á esta Dirección general; encareciendo los Jefes á los funcionarios á sus órdenes la necesidad de que el estímulo personal y el amor al prestigio del Cuerpo sean, para el término definitivo del abuso observado en las numerosas peticiones de licencias, reglas de mayor bondad y de más segura eficacia que las correcciones disciplinarias.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 25 de Octubre de 1890.—El Director general, *Javier Los Arcos*.

Ministerio de la Gobernación.—DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS.—Sección de Telégrafos.—Negociado 6.º—Circular núm. 27.—Reconocida como una necesidad imperiosa la permanencia constante de los Jefes de las Secciones y encargados de estaciones telegráficas en la oficinas, no sólo por las frecuentes exigencias del servicio en ambas, sino también por la vigilancia que requiere en las segundas la custodia de certificados y valores declarados que en ellas se depositan, y siendo los Jefes los únicos responsables de cuantos efectos y documentos se conservan en dichas dependencias, se ha dispuesto por Real orden de 21 de Octubre último que el art. 648 del reglamento de servicio interior del Cuerpo se modifique en la forma siguiente:

«Art. 648. Los Jefes gestionarán constantemente para establecer en los locales gratuitos todas las dependencias de Telégrafos, y únicamente, cuando esto no pueda conseguirse, se procederá al arriendo de locales de propiedad particular; teniendo presente que en todos los casos se ha de procurar que sean suficientemente espaciosos para que haya en ellos, con la conveniente separación, habitaciones para las oficinas, para el Jefe y almacén, y si fuese posible, para el conserje ú ordenanza, dando, como es consiguiente, la preferencia á las oficinas, en la inteligencia de que se considerará como falta grave el que los Jefes utilicen el local para su conveniencia con daño de las oficinas.»

Sírvase V. S. acusar recibo de esta circular á la Sección respectiva, quien lo hará á este Centro directivo.

Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 7 de Noviembre de 1890.—El Director general, *Javier Los Arcos*.

Ministerio de la Gobernación.—DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS.—Sección de Telégrafos.—Negociado 3.º—Circular núm. 28.—El día 8 de Octubre último se abrió al público con servicio limitado la estación telegráfica de Añiza, provincia de Guadalajara, Sección de Soria, Centro de Madrid y Distrito Norte; y el 22 del propio mes se abrió también con igual clase de servicio la de Villanueva de los Infantes, provincia de Ciudad Real, Sección de Manzanares, Centro de Madrid y Distrito Sur.

El día 1.º del corriente se abrió al público con servicio limitado, sólo para el interior, por la Compañía de ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante, la estación telegráfica de Guadalcañal, provincia de Sevilla.

La estación de Añiza ha quedado instalada en la

prolongación del conductor núm. 290, y la de Villanueva de los Infantes en la del 405.

La primera no da lugar á que se anote en la circular núm. 10 sobre uso de hilos, puesto que se trata de una línea en construcción; pero la segunda exige que se anote en la forma siguiente: Pág. 30, línea 29: «405. Manzanares á La Solana y Villanueva de los Infantes.» Página 65, línea 17: «Manzanares. La Solana y Villanueva de los Infantes. El 405. Toda clase de servicio.»

Por omisión involuntaria no se incluyó en el número de las estaciones férreas que han pasado á depender de la Compañía del Norte la de Ripoll. Téngase en cuenta que son nueve en vez de ocho, como se dijo en la circular núm. 25 de 8 de Octubre próximo pasado.

Sírvase V. hacer las anotaciones correspondientes en el Catálogo de estaciones y circular sobre uso de conductores, acusando recibo de la presente al Centro de su dependencia, que lo hará á este directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 8 de Noviembre de 1890.—El Director general, *Javier Los Arcos*.

SECCION TÉCNICA

RECAPITULACIÓN DE LAS DOCTRINAS ANTERIORES

Creemos haber llegado, si no precisamente al término de nuestras lucubraciones filosóficas, al menos á un punto que exige una recopilación de todos los principios más fundamentales que hemos desenvuelto en los números de esta publicación científica desde Mayo del 85 acá.

Pensaba dividir este resumen en tres partes, *Física, Metafísica y Matemática*; pero al hacerlo, comprendí que iba á caer en la preocupación de escuela con que salimos de las aulas, de cuya preocupación he tenido que huir para recabar las ideas que hoy sustento, consistiendo el principal mérito de mi impropio trabajo, caso que le tenga alguno, en haber desvanecido aquella, ó mejor dicho todas aquellas preocupaciones y errores fundamentales con que estaba inficionado mi entendimiento, habiendo tenido que hacer al efecto esfuerzos colosales durante muchos años, para proclamar la independencia de mi espíritu, sacudiendo el yugo terrible y avasallador del *Magister dixit* científico.

Hasta ahora se ha creído y se sigue creyendo todavía que la *Física*, la *Metafísica*, ó mejor dicho la *Filosofía* (supuesto que la *Metafísica* no es más que la parte más elevada y sutil de la *Filosofía*), y la *Matemática*, son tres ciencias distintas, independientes unas de otras, pudiendo subsistir la *Matemática* sin que entre en ella para nada ni la *Filosofía*, ni la *Física*; la *Física* sin la *Filosofía* ni la *Matemática*, y la *Filosofía* sin la *Matemática* ni la *Física*; pudiendo después á nuestro antojo aplicar la *Matemática* á las otras dos, lo mismo que la *Filosofía*.

Pero como para nosotros el espíritu y la materia son inseparables y siempre van juntos, y el espíritu, ó sea nuestro principio activo, no puede ejercer su acción directamente sino sobre la materia, por más que alguna vez deduzca algunas consecuencias inmateriales, en su raíz y en su germen no hay más filosofía que la filosofía física, formada con arreglo á las leyes con que quiso Dios que se rigiese la humanidad, siendo Matemática cuando sólo se discurre sobre el más ó el menos, sobre lo grande ó lo pequeño; de modo que todo hombre que raciocina y que compara es filósofo, y de todo aquel que está raciocinando y comparando, pues la comparación es el último extremo á que viene á reducirse el raciocinio, se dirá que está filosofando.

Discurramos, pues, sobre el Cosmos, porque es nuestra misión y porque no podemos hacer otra cosa, llevando en mezcla inseparable la Filosofía, la Matemática y la Física con la Química y las Ciencias naturales, y todas las demás ciencias que, por pertenecer á la humanidad, nunca podrán ser otra cosa que el resultado de las comparaciones que nuestro espíritu haga con las cosas materiales é inmateriales; pero con tal que sean realidades, como son Dios y nuestra alma.

Con multitud de ejemplos hemos demostrado la inseparabilidad de las dos sustancias, corpórea é incorpórea, habiéndonos ocupado detenidamente de la manera como se desarrolla el niño física é intelectualmente al calor de las impresiones que recibe en el seno de su madre y de las que recibe de los objetos y de las personas que le rodean, principalmente de sus maestros y profesores.

La divisibilidad de la materia no se puede llevar hasta el infinito; es decir, que dividiendo y subdividiendo una molécula, hemos de llegar á obtener una partecilla indivisible que es á lo que se llama *átomo*.

Se supuso antiguamente que en donde no había cuerpos tangibles y pesantes habría *éter*, el cual estaba formado de *átomos etéreos*, como la materia de *átomos materiales*.

Pero en los últimos artículos publicados en este periódico hemos demostrado que los átomos etéreos gozan de las mismas propiedades que los átomos cósmicos, y que por consiguiente ambos deben ser una misma cosa; no siendo entonces el universo más que un conjunto inmensamente grande de átomos materiales, constituyendo individualidades llamadas cuerpos.

Que los átomos no están unidos y pegados formando una masa compacta, y que al contrario están algo distantes entre sí, nos lo dice la cualidad que tienen todos los cuerpos de ser elásticos, es decir, de contraerse y dilatarse; pues para contraerse tienen que aproximarse los átomos, lo que

no podrían hacerlo si desde luego estuviesen enteramente adheridos formando una masa común.

El universo material no tiene, pues, nada de compacto ni de macizo; todo es hueco, es un sitio vacío en donde no hay más que átomos agitando-se. Es una inmensa jaula que si tiene alguna figura debe ser esférica, toda rellena de un tejido en que se hubiesen suprimido los hilos que se reunían en un punto formando nudos, cuyos nudos ó puntos de encuentro de los hilos permaneciesen, sin embargo, sin desaparecer, cuyos puntos representarían los átomos, entre los cuales no hay nada, ni siquiera espacio, por ser este concepto, tomado fuera de la materia y fuera del átomo, mera figuración. Si nuestra vista fuera penetrante hasta percibir el átomo y sus movimientos, veríamos que un pedazo de plomo era tan hueco y tan poco macizo como lo es una esfera construida con una masa de tejido de alambre.

Al acercarse y alejarse los átomos tienen que contraerse y dilatarse las moléculas; por lo cual éstas también son elásticas.

Que el átomo se mueve continuamente se deduce: 1.º, de lo que nos dicen los astrónomos sobre la falta absoluta de reposo en el mundo sideral y planetario; 2.º, de lo que nos aseguran los físicos experimentadores sobre una agitación vibratoria que se nota en todas las moléculas de todos los cuerpos; 3.º, de que el calor tampoco es otra cosa que un movimiento molecular que de molécula en molécula viene transmitiéndose hasta nosotros de dos modos distintos, por convección y por radiación, sin que este último medio exija la existencia de una sustancia diferente de la materia; 4.º, que la electricidad, sea que produzca calor, sea que ella sea producida por el calor, tampoco puede ser otra cosa que un movimiento molecular que se transmite al igual que el calor de dos maneras distintas; una al modo de la electricidad galvánica por buenos conductores, y otra al modo de la electricidad estática por toda clase de cuerpos.

Desde Huyghens acá, todos los físicos han considerado á la luz como un movimiento vibratorio atómico que se transmite como el sonido, que sabemos es otro movimiento molecular, y por consiguiente atómico. Es verdad que la sustancia que transmite ó propaga la luz suponen que es etérea; pero ya hemos demostrado que esa sustancia no es más que la materia pulverizada y llevada al último grado de atenuación.

Para probar que esta materia tan tenue pueda tener la elasticidad suficiente para lanzar desde el Sol la onda luminica con una velocidad de 300.000 kilómetros por segundo, hemos puesto varios ejemplos que demuestran que en un cilindro largo y estrecho, sea sólido, sea líquido, ó sea

aeriforme, el golpe ó sacudida que se dé en una de sus extremidades marcha al otro extremo en forma de onda, de dos maneras: la una lenta y perceptible y la otra rápida, íntima é imperceptible, manifestándonos que en el interior de los cuerpos hay un movimiento elástico de mucha más energía que en la totalidad en lo exterior, no teniendo, pues, nada de particular el que en los mismos elementos de la materia se encuentre esa fuerza elástica de aquella extraordinaria intensidad necesaria para la propagación de la onda luminíca.

También hemos demostrado que en todo punto cósmico ó en todo cuerpo hay cierta dosis de calor, de luz, de electricidad, etc., y que cuando creemos que no existen manifestaciones de ellas, no es porque no existan esos movimientos, sino porque su poca intensidad los hace imperceptibles, colocándolos fuera del alcance de nuestros medios de investigación; y, por consiguiente, que los átomos están siempre vibrando, formando vibraciones luminícas, calóricas, eléctricas, etcétera; que estos átomos se mantienen á cierta distancia infinitesimal sin poder alejarse sino muy poco por *eso* que se llama *fuerza de atracción* (de cuya naturaleza no sabemos una palabra), y sin poder aproximarse tampoco del todo por *eso* que se llama *fuerza de repulsión*; que en la región ó volumen que ocupa un planeta con su atmósfera, si la tiene, la acción atractiva molecular y atómica predomina sobre la repulsiva, y todos los átomos, todas las moléculas y todos los cuerpos, se reúnen formando masas más ó menos esferoidales, mientras que en los cometas, venciendo las repulsivas, ó cuando menos equilibrándose con las atractivas, forman masas distendidas y esparcidas por los espacios celestes. También en la atmósfera terrestre muchas veces las fuerzas repulsivas vencen y sobrepujan á las atractivas, y entonces los cuerpos, en vez de dirigirse hacia el centro de la tierra, se dirigen en sentido contrario alejándose de ella.

Los cuerpos que se encuentran en reposo sobre la superficie de la tierra, lo están así porque sus movimientos atómico-atractivos están equilibrados con los repulsivos, sin que por esto se entienda que por efecto de este equilibrio se obtenga la quietud atómica. Los átomos siguen moviéndose por las razones ya dichas: primera, porque la molécula siempre se mueve y es difícil comprender que siendo la molécula un conjunto de átomos, se mueva aquélla sin que éstos se muevan, y además, porque para que haya siempre luz, calor, electricidad, etc., tienen que estar siempre moviéndose.

La gravedad, pues, es de la misma naturaleza y de la misma categoría que las demás energías;

es un movimiento atómico. Cuando en un cuerpo predominan los movimientos eléctricos, se dice que está electrizado; cuando predomina la luz iluminado, y así de los demás, presentándose muchas veces con intensidades muy notables dos ó más clases de energías. Las energías gravitativas, sea que venzan las atractivas, sea que venzan las repulsivas, y en general siempre que se trasladen de un punto á otro, arrastran consigo *siempre* á todas las demás; mientras que cuando las energías predominantes son eléctricas, calóricas ó de cualquier otra clase, necesitan poseer una intensidad considerable para llevar consigo todas las demás de un punto á otro moviendo á todo el cuerpo.

La velocidad que trae un cuerpo descendiendo á través del ambiente es la resultante de las energías del cuerpo combinadas con las del ambiente.

Esta velocidad ó esta resultante debe ser tanto mayor cuanto menor es la densidad de la atmósfera; pero la experiencia nos dice que cuando esta densidad llega á adquirir la tensidad y sutileza del aire enrarecido, llamado vacío, dicha resultante es siempre la misma para todas las densidades, por cuanto entonces todos los cuerpos descienden con la misma velocidad en el referido vacío.

De aquí se infiere que claudica la primera ley de la gravitación universal de Newton, en cuanto hace relación á los cuerpos situados sobre la superficie de la tierra, con respecto á ésta, pues consignándose en ella que las atracciones de la materia están en razón directa y compuesta de sus masas, es decir, que duplicando, triplicando, etc., las masas que le atraen, se duplica, se triplica, etc., su recíproca fuerza atractiva, queda destruída por el hecho de que por el vacío descienden todos los cuerpos de diferentes masas, de diferentes volúmenes y de diferentes densidades, con la misma velocidad; lo que quiere decir que fijándonos en las relaciones mutuas de atracción de un cuerpo cualquiera y la esfera terrestre, cuando aquél descende, aunque duplique, triplique, etc., su densidad y su masa, no duplicará ni triplicará su atracción, pues descenderá con la misma velocidad. Esta ley podrá subsistir entre la totalidad de los planetas y satélites entre sí, en el caso de que se quiera mantener la ley de Newton, pero nunca dentro de la esfera de nuestro planeta, y es de suponer que tampoco tenga lugar entre los demás planetas y los cuerpos que se hallan en su superficie; y creo que tampoco se podría explicar el esparcimiento en forma de cabellera de todos los átomos y moléculas de los cometas, que más ó menos periódicamente adornan el firmamento, como no se agregara á la fuerza atractiva la re-

pulsiva, en igual grado de intensidad, lo que equivale á la anulaci3n de aquella ley.

Tambi3n hemos demostrado que la densidad no depende del n3mero de mol3culas, sino de los movimientos en mayor 3 menor n3mero que se presentan principalmente con direcci3n hacia el centro de la tierra, teniendo presente que en el cuerpo denso, adem3s de estas energ3as puramente gravitativas, hay otra porci3n de energ3as de diferentes clases, entre todas las cuales forman una mol3cula, y todas las mol3culas todo un cuerpo, por lo cual pudimos probar que en vol3menes iguales hay siempre igual n3mero de mol3culas, cualquiera que fuese la densidad del cuerpo.

La comparaci3n de las energ3as gravitativas de una sustancia con las de otra que se toma para unidad de comparaci3n en vol3menes iguales, es lo que se llama *peso*, y se obtiene ordinariamente por una balanza 3 una b3scula.

As3 las cosas, el mismo derecho hay para decir que todo cuerpo es grave, como para decir que todo cuerpo es el3ctrico, que todo cuerpo es lum3nico, que todo cuerpo es cal3rico, etc., pues en todos, seg3n hemos dicho, hay todas aquellas clases de movimientos.

Las mol3culas de un cuerpo en reposo no se mueven march3ndose de un lugar á otro: luego tampoco se mover3n de este modo sus elementos, que son los 3tomos; lo que har3n es agitarse, es decir, ir y venir sin salirse del recinto en que se encuentran; y aunque no poseemos instrumentos para ver si estas dos excursiones infinitesimales del 3tomo son iguales 3 desiguales, sin embargo, siendo la *tendencia* á la unidad y simplicidad una ley universal de la naturaleza y una aspiraci3n innegable de la humanidad, as3 como los 3tomos, elementos de la materia, pueden considerarse como iguales, supuesto que aun cuando no lo fueran, sus desigualdades no hab3an de desvirtuar las verdades c3smicas, que despu3s de todo no son m3s que aproximadas, del propio modo y por la misma raz3n, los dos movimientos elementales primordiales de todos los dem3s movimientos pueden y deben considerarse como iguales. Este doble movimiento, este vaiv3n primitivo constituye la vibraci3n elemental; y hay tantas clases de energ3as como clases de vibraciones. Ignoramos si todas ellas en un recinto infinitesimal est3n formadas por un mismo 3tomo, que sucesivamente va formando 3 creando una despu3s de otra la luz, el calor, electricidad, atracci3n, repulsi3n, etc., 3 para cada una de ellas hay un 3tomo diferente; pero lo m3s probable es el primer supuesto, atendiendo á que la naturaleza tiende á ejecutar todos sus trabajos con la mayor sencillez posible.

Varias vibraciones elementales reunidas for-

man una vibraci3n compuesta 3 una onda, y la reuni3n de varias ondas otra compuesta, y as3 sucesivamente hasta llegar á la mol3cula; resultando de aqu3, invirtiendo el orden de investigaci3n 3 exposici3n, que una onda contiene dentro de s3 varias ondas, cada una de las cuales encierra dentro de su 3mbito otras varias, y as3 sucesivamente hasta llegar á la vibraci3n elemental del 3tomo. Todas estas vibraciones elementales son diferentes; pero con todas las que tengan un cierto grado de parecido se formar3n ondas de grado inferior. Con toda esta clase de ondas que tengan otro cierto grado de parecido se formar3n otras ondas de una categor3a 3 de una magnitud superior á las anteriores; despu3s con todas estas, formando grupos con las de mayor semejanza, se formar3n otras m3s grandes y m3s complejas, y as3 sucesivamente podemos afirmar que toda onda, de cualquier naturaleza y magnitud que sea, siempre ser3 un compuesto de otras varias ondas subalternas. Ejemplos que confirmen esta teor3a nos ofrece la naturaleza, principalmente en los fen3menos del sonido. Toda nota fundamental encierra en su seno m3s 3 menos perceptiblemente, las notas arm3nicas cuyo n3mero se ignora; es decir, que al mismo tiempo que se oye el *do*, por ejemplo, correspondiente á la onda total de la cuerda 3 cuerpo con que se sacude el viento haci3ndole vibrar, se oyen la *octava*, la *quinta* y otras correspondientes á las ondas subalternas, formadas por las partes, part3culas y mol3culas del cuerpo que produce el sonido.

Tambi3n en la superficie de la mar agitada se ve á simple vista c3mo las ondas 3 olas grandes contienen y est3n formadas por otras m3s peque3as, y aun en varias se ven los remolinos, que no son m3s que ondas circulares siguiendo á las olas, formando parte integrante de ellas.

Por esto el sonido no es precisamente el resultado 3 consecuencia del movimiento en vaiv3n de la totalidad de la cuerda de un instrumento, sino de sus agitaciones moleculares. Otro ejemplo tenemos en la onda lum3nica del rayo solar, que, seg3n un3nime opini3n de los f3sicos, no es m3s que la reuni3n de las ondas correspondientes á los colores del espectro.

La onda se forma con la sucesiva aglomeraci3n de vibraciones y ondas inferiores, y se deshace con su sucesiva separaci3n 3 disgregaci3n, teniendo su periodo inicial, su periodo 3lgido y su periodo de finalizaci3n, que es lo que constituye su pulsaci3n. Como siempre est3 form3ndose y destruy3ndose, la onda es una cosa absolutamente movable; pero como se repite continuamente, presenta á nuestra vista cierta permanencia 3 solidaridad. En su periodo descendente, las energ3as que va perdiendo se transmiten y comunican á las mol3-

culas ó á los átomos contiguos, obligando á éstos ó á éstas á formar otra onda, cuyas energías al deshacerse obligarán á las vecinas á formar otra onda, y así sucesivamente una onda al morir crea otra heredera de sus energías, más ó menos mermaidas y más ó menos transformadas. Y esto es lo que se llama propagación de la onda.

Esta propagación se verifica hacia todos lados; y cuando de todas estas propagaciones predomina la que va en sentido contrario á la dirección principal ó á la dirección en que se hubiese fijado nuestra atención, entonces se dice que con respecto á esta dirección ha habido un retroceso, pero sin que esto quiera decir que haya dejado de haber propagación hacia todos lados, recorriendo toda la infinidad de direcciones que irradian de cualquier punto cósmico.

La pulsación de la onda constituye lo que llamamos *fuera de resorte*, que consiste en que después de la contracción ó aproximación molecular viene la dilatación ó alejamiento molecular, no pudiendo ni acercarse ni alejarse las moléculas sino dentro de ciertos límites, cuyo fenómeno tiene su germen y su causa primordial en que los átomos ni pueden acercarse del todo ni separarse sino hasta cierta distancia muy limitada.

Esta pulsación y este vaivén del átomo, de la molécula, del cuerpo y de toda individualidad cósmica, comprimiéndose y dilatándose, constituye el fenómeno de la elasticidad, propiedad universal de la materia.

Luego el vaivén, el ir y venir, el de no poder ir sin luego venir, ni venir sin luego volver á ir, produciendo un movimiento nunca interrumpido, la vibración, la onda y la ondulación propagadas han sido y serán el alma del agitado universo cósmico.

FÉLIX GARAY.

SECCION GENERAL

TAQUITELEGRAFÍA

Lo siempre muy costoso de una línea telegráfica y la dificultad ó exposición de llevar muchos hilos sobre unos mismos apoyos, han obligado, ya desde antiguo, á los telegrafistas de todos los países á pensar en los medios de hacer más y más grande la capacidad de trabajo de cada conductor; y de aquí han nacido los sistemas duplex, díplex, cuádruplex, séxtuplex y óctuplex, los aparatos rápidos, y las combinaciones ó pruebas estenográficas ó taquitelegráficas.

Alcanzada ya cierta perfección en los sistemas duplex y díplex, y en los aparatos rápidos, se vuelve hoy la vista á las cuestiones estenográficas y taquigráficas, ambicionando resolverlas, y

aplicarlas, *sin duda á mayor abundamiento*, á aquellos sistemas y á aquellos aparatos; porque la vida moderna va exigiendo del telégrafo la más vertiginosa rapidez.

En España se ha hecho también algo sobre taquitelegrafía; y ya en nuestros números de 16 de Enero y 1.º de Febrero de 1888, nos ocupamos del proyecto de aplicación de la taquigrafía á la telegrafía del Comandante D. Rafael Peralta y Maroto, Capitán de ingenieros.

No hemos de levantar ni corregir una sola frase de las que allí estampamos; pero, por lo mismo, y porque el asunto ha vuelto á ser de actualidad, llamaremos de nuevo la atención de nuestros lectores sobre el mérito del trabajo del Sr. Peralta y Maroto, y nos ocuparemos de alguna parte de él, que nos vimos entonces precisados á tratar muy á la ligera.

Perseguiamos con esto la idea de que, no se desconozcan, como en otros casos, los esfuerzos que hacen nuestros compatriotas por perfeccionar la telegrafía.

Divida su trabajo el Sr. Maroto en cinco partes:

1.ª=Cuenta del cómo y por qué ha llegado al estudio de un método de abreviaciones sistemáticas de la telegrafía Morse, fijando el nacimiento de su idea en 1875;

2.ª=Supresión discreta de los artículos, pronombres, preposiciones y conjunciones;

3.ª=Contracción de algunas palabras, y sustitución de otras por sólo su inicial;

4.ª=Reducción del número de letras del alfabeto, y adopción, para cada una, del signo Morse más sencillo que le corresponda, según su frecuencia de uso en la lengua castellana; y

5.ª=Empleo metódico de signos especiales para ciertas terminaciones muy comunes.

De todas ellas nos ocupamos en nuestros dos mencionados artículos; y no hemos de repetir, pues sería ocioso, lo que entonces dijimos.

Pero vamos á consignar breves palabras sobre la 4.ª; y á extendernos algún tanto sobre la 5.ª, que constituye el alma de la taquitelegrafía, ya que en aquella ocasión no pudimos hacerlo.

El Sr. Peralta establecía que los veinte signos Morse más sencillos son los siguientes:

- 1.º = .
- 2.º = - -
- 3.º = —
- 4.º = - - -
- 5.º = . —
- 6.º = — —
- 7.º = - - - -
- 8.º = — — —
- 9.º = . - - -
- 10.º = - - - - .
- 11.º = — — — —

- 12.º = ———
- 13.º = ———
- 14.º = ———
- 15.º = ———
- 16.º = ———
- 17.º = ———
- 18.º = ———
- 19.º = ———
- 20.º = ———

Y formaba para la lengua castellana este alfabeto:

- a ———
- b v w ———
- c s x z ———
- d ———
- e ———
- f ———
- g j ———
- h ———
- ch ———
- i y ———
- k c q ———
- l ll ———
- m ———
- n ———
- ñ ———
- o ———
- r ———
- t ———
- u ———

Nosotros creemos que los diez y seis signos Morse más sencillos, son éstos:

- 1.º = -
- 2.º = - -
- 3.º = - - -
- 4.º = - - - -
- 5.º = - - - - -
- 6.º = - - - - -
- 7.º = - - - - -
- 8.º = - - - - -
- 9.º = - - - - -
- 10.º = - - - - -
- 11.º = - - - - -
- 12.º = - - - - -
- 13.º = - - - - -
- 14.º = - - - - -
- 15.º = - - - - -
- 16.º = - - - - -

Y formaríamos el siguiente alfabeto:

- a - - -
- b v w ———
- c s x z ———
- d t ———
- e -
- f ———
- g j ———
- h ch ———
- i y ———
- k c q ———
- l ll ———

- m n ñ ———
- o - - -
- p ———
- r ———
- u ———

Pero ni uno ni otro pueden servir, á nuestro juicio, en la telegrafia civil; como expusimos en 1.º de Febrero de 1888.

Todos los sistemas telegráficos han de poseer, y poseen en efecto, en primer término, la condición inexcusable de su cosmopolitismo: han de ser comprensibles y manejables para y por todos los telegrafistas del globo.

Formado un alfabeto Morse especial para el castellano, habria que formar otros para el francés, el italiano, el alemán, el ruso, etc. etc., y conservar el actual, que es el inglés, para las comunicaciones internacionales; todo lo cual nos llevaría, seguramente, á una horrorosa confusión.

Apuntado, pues, lo que llevamos escrito, como mera curiosidad y agudo disoreteo, ocupémonos de la 5.ª parte del trabajo del Sr. Peralta, que hemos dicho ser, verdaderamente, el alma de su sistema de taquitelegrafia.

Estriba en la abreviación de las terminaciones. «Si nos fijamos»,—(dice el Sr. Maroto)—«en la generalidad de las palabras largas de nuestro idioma, veremos que lo son, única y precisamente, porque se componen de un radical y una terminación».

Y fundándose en esto, y en que algunas son muy parecidas á otras, propone la abreviación de veinte terminaciones, reuniendo en grupos las indicadas entre sí muy parecidas, para representarlas por un mismo signo, debiéndose deducir después, al recibirlas por aparato, y mirando al contexto de la frase, cuál es la terminación usada en cada caso.

Así, en efecto, se hace en la taquigrafía, y no parece que deba haber impedimento para hacerlo en la taquitelegrafia.

Un largo trazo, ó raya de cinco puntos, seguido de una letra, que se procurará sea la más característica de cada terminación, ú otra cualquiera hasta apurar las veinte de su nuevo alfabeto, servirá para designar cada una de las veinte abreviaciones ideadas por el Sr. Peralta.

No seguiremos al ilustrado Capitán de Ingenieros en el estudio que hace de las cuarenta abreviaciones taquigráficas más generalmente usadas, para deducir las veinte taquitelegráficas cuya adopción propone; pero consignaremos éstas, para que nuestros compañeros aprecien, por sí mismos, la innegable rapidez que darian á las transmisiones.

1.ª = *cian*, y otras diez y nueve que le son muy parecidas: ——— - - -

- 2.^a = *ando*, y otras cincuenta que le son, igualmente, muy parecidas: _____
- 3.^a = *ana*, y otras setenta: _____
- 4.^a = *aruo*, *aruo*, y otras ciento tres: _____
- 5.^a = *asmo*, *asmo*, y otras cincuenta y ocho: _____
- 6.^a = *ambro*, y otras cincuenta: _____
- 7.^a = *ablo*, *amblo*, y otras ochenta: _____
- 8.^a = *asto*, *astro*, y otras ciento: _____
- 9.^a = *amplo*, y otras cincuenta: _____
- 10.^a = *ampro*, y otras cincuenta: _____
- 11.^a = *ambo*, y otras cincuenta: _____
- 12.^a = *arlio*, y otras cincuenta: _____
- 13.^a = *arlio*, y otras cincuenta: _____
- 14.^a = *adro*, *andro*, y otras ciento: _____
- 15.^a = *ango*, *anjo*, *angro*, y otras ciento treinta y cinco: _____
- 16.^a = *atro*, y otras cincuenta: _____
- 17.^a = *archo*, *ancho*, y otras ciento: _____
- 18.^a = *anco*, y otras cincuenta: _____
- 19.^a = *ardo*, y otras cincuenta: _____
- 20.^a = *arco*, y otras cincuenta: _____

Resultan 1.315 terminaciones abreviadas; y con esto, y significando por sólo una raya de cinco puntos — la terminación en *mente*, que tan frecuentísima es, deja el Sr. Peralta establecido su ingenioso sistema taquitelegráfico.

Una sola fundada objeción entiende que se le podría hacer: la de que la taquigrafía es, por decirlo así, de uso individual, puesto que el mismo que escribe las cuartillas taquigráficas es el que luego las traduce, mientras que la taquigrafía habría de ser de uso más general, pues uno sería el que transmitiese las abreviaciones, y otro el que las recibiese é interpretase.

Pero esta dificultad quedaría resuelta, á su parecer, y también al nuestro, publicándose unas tablas de abreviaciones, que serían aprendidas en breve tiempo por todos los telegrafistas, y poseídas, al fin, por todos ellos, como hoy poseen el ordinario y corriente alfabeto Morse; y establecido así un solo criterio, y una práctica uniforme, todos abreviarían y reconstituirían el texto de los telegramas, como si todos ellos fuesen una sola y misma personalidad.

El trabajo del Sr. Peralta y Maroto, es, por todo extremo, curioso, ingeniosísimo, lógico, y perfectamente práctico en esta 5.^a parte.

Y como lo que en ella propone, es fácilmente aplicable al actual alfabeto Morse, imaginamos que quizá debiera tomarlo en cuenta nuestra Dirección general.

Por eso hemos vuelto, después de tres años, sobre las ideas del Sr. Peralta.

Los aparatos rápidos, y los sistemas duplex y díplex, podrán ser establecidos en las líneas directas de mucho servicio; pero en los hilos escalonados, y en aquellos otros directos en que el ser-

vicio no es tan grande como en los primeramente indicados, el sencillo sistema Morse vivirá todavía por mucho tiempo.

Los duplex y los díplex y los rápidos, van ya llegando á su perfección: inútil es que se afanen los inventores por extremar en ellos la velocidad, si los telegrafistas no han de poder seguirla en la recepción: servirían, únicamente, para despejar las líneas de servicio, después de remediada una interrupción.

Y para los Morse de los escalonados y de los directos de relativo poco servicio, y aun para los rápidos, y díplex, y duplex, sería muy conveniente, á nuestro humilde juicio, establecer un bien meditado sistema de taquitelegrafía.

Ya hemos dicho que á esto se tiende hoy en todas partes.

Y no sería justo, dada esta tendencia, que quedase ahora en la obscuridad el muy estimable trabajo de nuestro distinguido compatriota, y querido amigo, el ilustrado Comandante, Capitán de Ingenieros, D. Rafael Peralta y Maroto, á quien dirigimos de nuevo nuestras afectuosas felicitaciones.

MISCELANEA

El aparato Hughes múltiple. — Estadística telegráfica europea. — Elección presidencial. — Museo de electricidad. — Semestros eléctricos. — Alumbrado eléctrico con motor de viento.

El incremento adquirido en general por la Telegrafía eléctrica ha llegado á ser tan considerable, que, no obstante la construcción de nuevas líneas, no sería ya posible cursar en el día el número cada vez mayor de telegramas si con nuevos sistemas de aparatos no se hubieren reemplazado los primitivos. Los más usuales y los más útiles también son, sin duda, el Morse y el Hughes, y en tal grado, que parecen llamados á sostener la competencia con los sistemas rivales que los mecánicos les oponen uno y otro día. Bastó el Morse sencillo en los primeros veinte años de la Telegrafía eléctrica para satisfacer holgadamente esta clase de servicio; aumentando éste, vino en su ayuda el receptor Hughes, haciendo doble y aun triple trabajo en igual unidad de tiempo que el primero; continuó el público dando mayor número de telegramas á las líneas, y los sistemas Morse y Hughes *doblaron* proporcionalmente el de sus respectivas transmisiones; siguió el incremento de telegramas, y entonces el Hughes *multiplicó* su trabajo mediante inteligentes é ingeniosas combinaciones realizadas en su complicado mecanismo. A M. J. Munier se deben las introducidas en este sistema, transformándole en aparato múltiple impresor. El primer modelo le construyó en 1882, y aun cuando las pruebas en una línea fueron satisfactorias, no contento completa-

mente del resultado su inventor, ha verificado tales innovaciones en un segundo modelo, que sobre ser más sencillo difiere esencialmente del primero; habiendo ya merecido la sanción de la práctica, pues hace algunos meses que se le utiliza en la línea de París á Lyon, una de las que tienen más servicio de todas las de la red francesa.

El Hughes-Munier, como todo aparato múltiple, está basado en el principio de la división del tiempo; lo que permite, durante los intervalos que transcurren entre dos signos consecutivos emitidos por el mismo operador, utilizar la línea para la transmisión de otros signos. Como en todo aparato múltiple, tiene por órgano principal un distribuidor, que se compone de dos coronas metálicas concéntricas, pero aisladas una de otra. La exterior está dividida en cierto número de partes ó contactos aislados entre sí y corresponden á un sector de la misma corona. La interior no tiene solución de continuidad, y se pone sucesivamente en relación con los diversos contactos de la exterior por medio de un frotador; además está aquella unida al hilo de línea, que de este modo, cuando el frotador se pone en movimiento, se halla en sucesiva comunicación con los receptores ó transmisores, según el caso, correspondientes á los diversos sectores en que está dividida la corona, que son cinco, y por consiguiente se consigue cursar por un solo hilo un número quintuple de telegramas, de los que en el mismo tiempo se transmitirían con el Hughes en sistema sencillo. Los órganos nuevos son cuatro: 1.º, el teclado múltiple colocado debajo del ordinario del Hughes; 2.º, un distribuidor en comunicación con varios Hughes transformados; 3.º, un grupo de electroimanes sistema Hughes; y 4.º, un colector fijado delante de la rueda de tipos. En cuanto á los órganos del Hughes ordinario que ha sido necesario modificar, son sencillamente: 1.º, el carrete, que se suprime cuando se funciona en múltiple, y 2.º, la llamada al blanco de letras, porque la rueda de tipos, cuando se trabaja en múltiple, está sujeta á una corrección especial local. Hechas estas pequeñas innovaciones, se puede utilizar el aparato Hughes para la transmisión en múltiple ó en sencillo, según convenga, apropiándole á lo que requiera el número de telegramas que haya para cursar.

Bien se necesita que se aumente el rendimiento de trabajo de los aparatos telegráficos, porque lo demanda el constante desarrollo de la Telegrafía. Recientes estadísticas evalúan en 200 millones de telegramas los expedidos en los diversos Estados europeos en el año último, correspondiendo 45 millones, ó sea un 22,5 por 100, al servicio internacional. Como la población de Europa es de

347 millones, corresponde un 0,65 de telegrama por persona. La longitud de las líneas en esta misma región es de 570.000 kilómetros, y el desarrollo de los conductores es de 1.600.000, que es sobre cuarenta veces la circunferencia del planeta que habitamos. Corresponde por término medio anual 2.666 telegramas por estación, 340 por kilómetro de línea, y 140 por kilómetro de hilo. El aumento de nuevas estaciones es muy notable; la séptima edición del *Nomenclátor* de la oficina internacional de Berna, correspondiente á 1887, contiene los nombres de 60.000; en la última edición se cuentan ya 75.000, ó sea un 25 por 100 más.

..

Los socios de la *Institución of Electrical Engineers* han elegido para Presidente durante el año actual á una eminencia universalmente conocida, á M. Guillermo Crookes, el químico y físico ilustre á quien se debe el descubrimiento del radiómetro. Gracias á sus trabajos y experimentos referentes al vacío y la bomba del mercurio, se ha conseguido fácilmente la construcción de las lámparas para luz incandescente. Nació M. Crookes en Londres en 1832; pertenece á la Sociedad Real desde 1863, y viene publicando desde 1859 las *Chemical News*, periódico que fundó el mismo año. Pero su fama la ha conseguido por sus interesantes trabajos sobre la Física molecular y la materia radiante, recompensados en 1880 por la Academia de Ciencias de París, que le otorgó un premio extraordinario de 3.000 francos y una medalla de oro. También formó parte en 1881 de la primera Exposición de electricidad celebrada en París.

La ya antigua *Institución* ha cambiado de local, instalándose en un vasto edificio que contiene amplios departamentos. Esta circunstancia ha sugerido á su nuevo Presidente la idea de fundar un Museo de Electricidad, que contenga todos los aparatos históricos, tan numerosos en la patria de Gray, Faraday, Wheatstone y tantos otros ilustres electricistas; aparatos hoy repartidos en varios Centros científicos y docentes. Todos reunidos constituirán la historia de la inteligencia humana en sus conocimientos eléctricos y telegráficos.

..

Un suceso que parece es frecuente en Nueva York, y que pudo ocasionar tristes consecuencias, acaeció en dicha ciudad en el mes de Enero. Un conductor de luz eléctrica se rompió con el peso de la nieve, y quedó en contacto con varios hilos telefónicos. Como es de suponer, la corriente se dividió, y cada hilo dió origen á un principio de incendio en el teléfono del abonado correspondiente, aunque felizmente en ningún punto pro-

dujo graves destrozos. El medio mejor para evitar esta clase de siniestros, dice un periódico francés, es imitar lo que en París se hace, ó sea estableciendo las comunicaciones subterráneas.

Mas también este sistema tiene sus inconvenientes, al menos por lo que atañe á los conductores para el alumbrado eléctrico. Cuenta el *Sunday Herald* que el 16 del último Enero estrepitosas explosiones sembraron la alarma en varias calles de Chicago, ocasionando una persona muerta y otras varias heridas, además de pérdidas materiales de mucha consideración en varios edificios. Del informe dirigido á aquella Corporación municipal por el ingeniero M. Barrett respecto de este siniestro, resulta que la causa primordial fué el gas del alumbrado, que, escapándose en pequeñas cantidades por las juntas de las tuberías, se fué acumulando y procurando salir al exterior; la rotura de un hilo del alumbrado eléctrico produjo una chispa entre los extremos de la rotura, inflamando el hidrógeno bicarbonado. Conviene, pues, evitar en cuanto sea posible que las canalizaciones eléctricas vayan cerca de las correspondientes del gas del alumbrado.

∴

No ha faltado quien haya propuesto utilizar el viento como fuerza motriz para la producción de la electricidad, especialmente para el alumbrado eléctrico de las quintas ó otros edificios aislados de importancia; pero pocos ingenieros han abordado el problema, pues ofrece no pocas dificultades: las innovaciones que requeriría la dinamo al ser movida por una fuerza tan variable, la transmisión del movimiento de semejante motor á la dinamo, los medios para regularizar la corriente producida en estas condiciones tan especiales, son otros tantos problemas muy complejos de difícil resolución. Por otra parte (y esto disculpa que no se haya acometido con empeño la empresa) hay mucho que rebajar de la idea que pudiera tenerse de que el alumbrado eléctrico obtenido con la fuerza motriz del viento nada cuesta; cierto que esta fuerza motriz es gratuita, pero los gastos de instalación son tan costosos, que el interés del capital empleado iguala ó excede al valor del carbón que consumiría una máquina de vapor. Así resulta de una descripción que publica el *Scientific American* referente al alumbrado eléctrico instalado por Brush en su quinta de Clevelan, instalación practicada con arreglo á sus planos y bajo la dirección del famoso electricista. La rueda motriz tiene 17 metros de diámetro y presenta á la acción del viento una superficie de 167 metros cuadrados. La torre que sostiene la rueda es cuadrada, de 18 metros de alta, chapeada de hierro, y su peso es de 36.000 kilogramos; un timón

orienta automáticamente la rueda, según la dirección del viento, como ocurre en todos los modernos motores de esta clase. Las poleas están calculadas de modo que á cada vuelta de la rueda del molino corresponden 50 revoluciones de la dinamo; á toda carga la velocidad de ésta es de 500 vueltas y su capacidad de 12.000 watts. Los aparatos conmutadores están combinados de modo que la dinamo trabaje á partir de la velocidad de 330 vueltas por minuto, y un regulador automático limita la fuerza electromotriz á 90 vueltas, cualquiera que sea la velocidad; el circuito de la dinamo se cierra automáticamente á 75 voltas y se abre á 70. Los acumuladores, en número de 408 en 12 baterías de 34 cada una, están colocados en los subterráneos de la quinta. Esta contiene 350 lámparas incandescentes de 10 á 50 bujías, de las cuales un centenar lucen diariamente; hay además dos lámparas de arco y tres motores eléctricos. Resulta, pues, una verdadera transformación de las corrientes de aire en corrientes eléctricas y luz. Así todo en la Naturaleza, pura transmutación, mera evolución. V.

ASOCIACIÓN DE AUXILIOS MUTUOS DE TELÉGRAFOS

Cumpliendo lo mandado en el art. 43 del Reglamento, se participa á los señores socios que la junta general ordinaria tendrá lugar en esta Corte en la calle de Claudio Coello, 18, domicilio de la Sección, el día 23 de Abril próximo, á las ocho de la noche.

La Comisión directiva someterá á la general:

- 1.º Gestión de la misma durante el año transcurrido en todos los asuntos de la Asociación.
- 2.º Proposición presentada por un señor socio referente á considerar á los Aspirantes como todo otro socio por lo que hace á anticipos, modificándose al efecto el art. 12 del Apéndice letra A.
- 3.º Renovación de Vocales, tanto en la Comisión directiva como en la suplente, con arreglo á Reglamento.

A fin de que pueda celebrarse la junta general, se ruega á los señores socios residentes en provincias que tengan la bondad de hacerse representar por otros de esta Corte en los términos que señala el art. 45, que se copia á continuación:

«Art. 45. Todo socio de provincias podrá hacerse representar por otro individuo de Madrid, que sea socio, y que tendrá la completa representación de aquél, así en la discusión como en la emisión del voto; pero entendiéndose para esto último que la representación de uno á cinco da derecho á un voto, la de seis á diez á dos votos, la de 11 á 15 á tres votos, y así sucesivamente.

El representante, sin embargo, no podrá hacer uso de los votos delegados en la votación para la elección, modificación ó renovación de la Comisión directiva cuando pertenezca á ella, pues en este caso queda limitada su representación á la suya propia.

Los socios residentes en Madrid pueden hacerse representar del mismo modo que los de provincias cuando obligaciones inevitables le obliguen á faltar.

Madrid 14 de Marzo de 1891.—El Secretario 1.º, *Adolfo Salazar*.—V.º B.º—El Presidente, *Bonet*.

Se publica á continuación la relación de socios residentes en Madrid.

Relación de los señores socios residentes en esta Corte.

EN LA DIRECCIÓN GENERAL

D. Adolfo Montenegro.
 » Romualdo Bonet.
 » Justo Ureña.
 » Francisco Pérez Blanca.
 » Félix Garay.
 » Enrique Fiol.
 » Julián Alonso Prados.
 » Emilio Orduña.
 » Tomás Cordero.
 » Primitivo Vigil.
 » Valentín López Samaniego.
 » Félix de Rújula.
 » Victorio Valero.
 » Félix Plaza.
 » Vicente Martínez.
 » Elías Molina.
 » Roque Fernández Izaguirre.
 » Antonio Usúa.
 » José García de Jalón.
 » José García Givica.
 » Jaime Torres.
 » José Rosapanera.
 » Pedro Cortijo.
 » Manuel García Givica.
 » Macario Miján.
 » Joaquín García del Real.
 » Vicente Fuente.
 » José Folache.
 » Joaquín Muñoz.
 » Manuel Ruiz Díaz.
 » José Maestro.
 » Julián Delgado.
 » Pedro Ferrer.
 » Vicente Sáez.
 » Eduardo Martín.
 » José Martín y Santiago.
 » Amancio Cabello.
 » Pedro Bofill.
 » Emilio Veguillas.
 » Francisco Pavia.
 » Serafín Tornos.
 » Adolfo Salazar.
 » Víctor Piedras.

EN LA CENTRAL

Sr. D. José María Díaz.
 » » José Abad.
 » » Manuel Samper.
 » » Atanasio Armentia.
 » » Salvador Tejerina.
 » » Pablo Fons.
 » » José Santos Herrera.
 » » Gregorio Gumiel.
 » » Luis Brunet.
 » » José Rodríguez Solano.

Sr. D. Francisco Morejón.

» » Luis Brey.
 » » José Iniesta.
 » » Vicente García Segura.
 » » Juan de Dios Medina y López.
 » » Pablo J. Medina.
 » » Pedro Cases.
 » » José López Sandino.
 » » Enrique Alonso Sáinz.
 » » Fernando Turégano.
 » » Agustín Iniesta.
 » » Mariano Arquero.
 » » José Sampedro.
 » » Arturo Vela.
 » » Aurelio Vázquez.
 » » Enrique Iturriaga.
 » » Rafael Sáenz.
 » » Carlos Donallo.
 » » Dámaso Valladares.
 » » José Vela.
 » » Miguel María Camblor.
 » » Federico Sánchez.
 » » Antonio del Barco.
 » » Federico Mesa.
 » » Santiago Garrido.
 » » Abelardo Torres.
 » » Vicente Díez de Tejada.
 » » Narciso Felín.
 » » Carlos Marqués.
 » » Lucio Angel Pérez.
 » » Julián Servat.
 » » Francisco Garcés.
 » » Manuel García del Busto.
 » » Julián Larrainzar.
 » » Valentín Hurtado.
 » » José Gil Uruaga.
 » » Manuel Martínez Torres.
 » » Vicente Muñoz.
 » » José Jakson Veyan.
 » » Pablo La Vergne.
 » » Salvador Brunet.
 » » Manuel Dorda.
 » » Manuel Martínez Millano.
 » » José Camino.
 » » Ventura Asensio.
 » » Eleuterio Gamir.
 » » Felipe Mendoza.
 » » Mauricio Hernández.
 » » Fernando Segares.
 » » Rafael Rodríguez.
 » » Angel Conde.
 » » Santiago Arnaiz.
 » » Adolfo Gómez.
 » » Laureano Ramos.
 » » Waldo Morán.
 » » Modesto Calvo.
 » » Enrique Carrillo.
 » » Luis Albea.
 » » Juan Manuel Morán.
 » » Pablo Gussemé.
 » » Pedro Lázaro Vicente Vera.
 » » Arturo Camino.
 » » Cecilio Ruiz.

- Sr. D. Gustavo López Real.
- » Francisco Delmo.
 - » Vidal Cuervo.
 - » José Gutiérrez Guillís.
 - » Rafael Carrillo.
 - » Nicolás Redondo.
 - » Fidel Gólmayo.
 - » Manuel León Catarinéo
 - » Jacinto Labrador.
 - » Anastasio Hernández.
 - » Gabriel de Gomila.
 - » Casto Atorrasagasti.
 - » Antonio Millán.
 - » Bonifacio Pérez Rioja.
 - » Pedro Pérez Sánchez.
 - » Juan Díez de Tejada.
 - » Antonio Delmo.
 - » Antonio Lael.
 - » Enrique Richer.
 - » Ramón Duerto.
 - » Francisco Montaos.
 - » Eduardo Hortal.
 - » Victoriano Paz y López.
 - » Rafael Gallegos.
 - » Juan López Cruz.
 - » Antonio García Siñeris.
 - » Mariano Ramallal.
 - » Crisanto Peynador.
 - » Juan Erro y Zuasti.
 - » César López Pantoja.
 - » Felipe Hernando.
 - » Waldo Martínez.
 - » Facundo Valverde.
 - » Víctor Galindo.
 - » Eduardo Gor.
 - » Darío de los Santos Angulo.
 - » Antonio Martínez Ibáñez.
 - » Emilio Jiménez Marín.
 - » Emilio Ramírez Aguilera.
 - » Clodomiro Martínez.
 - » Juan Hijosa.
 - » José Bravo y Navarro.
 - » Francisco Gómez de Cádiz.
 - » Francisco Alegría.
 - » Francisco Herreros.

FUERA DEL CUERPO.

- D. Francisco Mora y Carretero.
- » Felipe Trigo.
 - » Cristóbal Madreda.
 - » Manuel Alonso Mathé.
 - » Pedro Astia.
 - » Patricio Peñalver.
 - » Luis Latorre.
 - » Lorenzo Sierra.
 - » Carlos Orduña.
 - » Antonio López Ochoa.
 - » Mariano Blanco.
 - » Joaquín Gutiérrez de la Vega.
 - » José María Álvarez.
 - » Miguel Verdú.
 - » Francisco de Paula Vázquez.
 - » José María Orbe.

- D. Ramón Forcada.
- » José Pascual Castillo.

Han sido nombrados Oficiales segundos, por el orden con que á continuación publicamos sus nombres, los Aspirantes siguientes que se han examinado en esta última convocatoria.

Los demás que están aprobados irán cubriendo plaza á medida que ocurran vacantes:

- D. Joaquín Hernández Cortés.
- » José Fuentes Rodríguez.
 - » Miguel Gil y Medina.
 - » Pedro Martínez García.
 - » Abdón Martín Carpio.
 - » Nicolás Garan Montaner.
 - » José García Arechandieta.
 - » Venancio González Gavilanes.
 - » José Bravo Navarro.
 - » Manuel Cuervo Heras.
 - » Teodoro Federico Blanco.
 - » Crescencio Luengo Martínez.
 - » Angel Gorriz Lucas.
 - » Victoriano Ayuso Jiménez.
 - » Emilio Gil Medina.
 - » Manuel López Gómez.
 - » Salvador Tejerina Delgado.
 - » Francisco Herreros Murcia.
 - » Teodoro Arévalo Franco.
 - » Bartolomé Mate Ferrándiz.
 - » Pedro Girón Blanco.
 - » Pedro Quirós Acedo.
 - » Miguel Labrés Gonzalvo.
 - » Manuel Montero González.
 - » Saturio Pérez Calvo.
 - » Gregorio Eliberto Paniagua.
 - » Hermenegildo Olmos Villaizan.
 - » Juan Medina Cardoso.
 - » Francisco Gutiérrez González.
 - » José Sampedro Marrufo.
 - » Agustín Vidal García.
 - » Mariano Lozano Reguera.
 - » Manuel Ruos del Villar.
 - » Rafael Cuende y Gómez.
 - » Andrés Serrano y Almería.
 - » Eduardo Hortal Marín.
 - » Emilio Roig González.
 - » Antonio García Seneriz.
 - » Emilio Gutiérrez Ravé.

El secretario particular de nuestro querido Director general ha perdido en el cercano pueblo de Colmenar Viejo á su único hijo, de ocho meses de edad, en cuya existencia fundaban sus padres un porvenir de delicias domésticas.

Reciban por esta pérdida D. Ricardo Magasén y su afligida esposa la sincera expresion de nuestro pésame.

Ha fallecido el Subdirector de segunda D. Juan Díaz Amarillas, que prestaba servicio en Badajoz.

También ha ocurrido el día 6 del actual la defunción de D. José Rafael Fajardo y Valladares, Jefe de estación que prestaba servicio en Granada.

Ha sido declarado baja definitiva en el Cuerpo el Oficial primero D. Pedro Pou y Escat.

Ha sido propuesto para el ascenso á Subdirector de segunda el Jefe de estación D. Darío Rubio y Teixandier, y para cubrir la vacante que éste deja entra en planta D. Celestino Pérez Martín.

También se propone para el ascenso á Jefe de estación al Oficial primero D. Pedro Amorós, entrando en

planta el de esta última categoría, procedente de licencia, D. Jenaro Vázquez.

Para cubrir la baja definitiva del Oficial primero señor Pou entra también en planta el de la misma clase D. Manuel Toledo.

Ha sido jubilado á instancia suya el Director de tercera D. Antonio María Arias y Quirós.

Nuestro querido y respetable amigo el Inspector del distrito del Noroeste D. Justo Ureña, que hace tiempo viene sufriendo rudos golpes en el amante seno de su familia, ha tenido recientemente otra desgracia, como lo es, y grande, la pérdida de su cariñosa hija la señorita Doña Concepción, que falleció el mes anterior en Alicante después de penosa enfermedad, que no pudo ser vencida á pesar del clima benigno de aquella capital adonde la enferma había sido trasladada.

Comprenderán nuestros lectores que no hay palabras bastante eficaces para llevar el consuelo al atribulado padre, afligido por tan profunda pena.

Acompañamos al Sr. Ureña en el tremendo dolor que experimenta su alma, y deseamos que el cielo le envíe toda la resignación que necesita para sobrellevar su inmensa desventura.

Han sido destinados á la estación del Congreso el Oficial primero D. José Gutiérrez Gilis, y á la del Sotano el de igual clase D. Francisco González Pedrero.

Ha producido satisfacción al personal del Cuerpo de Telégrafos el ver figurar nuevamente como Diputado al que fué en otro tiempo su Director general, D. Cándido Martínez, cuyos beneficios jamás podrán ser olvidados.

No solamente desde la Dirección general, sino también en el Congreso y en el Consejo de Estado, han tenido siempre los individuos de Telégrafos en D. Cándido Martínez un noble defensor y un cariñoso amigo.

Y como el agradecimiento es una de las cualidades que más enaltecen á los corazones, sentimos por el señor Martínez un cordial afecto, que nos mueve á felicitarle ahora que el voto de sus electores le lleva de nuevo á ocupar un sitio en el Congreso.

Han solicitado su reingreso al servicio activo el Jefe de estación D. Ladislao Muñoz y el Oficial primero D. Antonio Monserrat y Diéguez.

Parece que van á solicitar su jubilación los Subdirectores segundos D. Alvaro Becerra y D. José Guzmán Mediano.

En el momento en que escribimos estos renglones, tenemos noticia de que se halla enfermo de suma gravedad el Director de tercera que está al frente de la Sección de Pamplona, D. Carlos Sancho y Rodrigo.

En breve se mandará regresar al personal que pasó en comisión al tendido de los cables de Africa.

Parece que ha incoado expediente de jubilación en Barcelona el Jefe que fué de aquel centro D. José Savall.

Desde el día 12 del actual se ha encargado de la clase de Perspectiva que ha establecido la Sociedad de Acuarelistas en su domicilio Misericordia, 2, el socio

de la misma D. Joaquín Muñoz y Morillejo, Auxiliar de esta Dirección general.

Varios periódicos del día 13 publican la siguiente noticia, seguida de comentarios favorables y justos para el personal de Telégrafos de España, y á los cuales asociamos nuestro humilde voto:

«El Director general de Correos y Telégrafos recibió anoche un despacho de Bilbao, comunicándole que por los temporales reinantes en Inglaterra llegaban á dicha villa despachos que se suponen sean del 10 ó del 11 del actual, llamando la atención que todos han sido transmitidos sin consignar la fecha.

Los destinatarios han formulado reclamaciones, quejándose amargamente de esta irregularidad de la Administración inglesa, la cual, según se ve, no obstante merecer alabanzas por su organización y escrupulosidad, ha incurrido en olvidos que parecen intencionados para eludir responsabilidades.

El Director del cable de Bilbao ha preguntado á Falmouth la causa de la omisión de la fecha, contestando dicho punto que así habían llegado allí los despachos, sin que le fuera posible adquirir datos para el esclarecimiento que desearían los destinatarios. Algunas veces se ha supuesto aquí que la Administración española cometía análogas omisiones al entregar despachos del extranjero, y el hecho que citamos pone de manifiesto que en ocasiones pagan nuestros funcionarios culpas ajenas, y nuestra Administración es censurada cuando las responsabilidades pertenecen á otras.»

Nuestro querido compañero el Director de tercera, D. León Peigneux, merced á su serenidad y á sus fuerzas, ha podido salir triunfante de una criminal acometida en el tren de Zaragoza á Madrid el día 10 de este mes.

El Sr. Peigneux llegó el martes por la noche á la estación de Casetas, procedente de Barcelona.

En aquella tomó el tren correo de Zaragoza que había de conducirle á Madrid.

El viajero se posesionó de un departamento de primera clase, y como en él no había ninguna otra persona, se recostó y quedó profundamente dormido antes de llegar á la estación de Griseu.

Proximamente á las dos de la madrugada se sintió acometido por un hombre como de unos veintitrés años de edad, alto, robusto, que trataba de segarle el cuello con una hoz.

El Sr. Peigneux se levantó rápidamente para defenderse, pero ya el malhechor había penetrado en el departamento. Ambos entablaron una lucha que duró cinco minutos. El ladrón pretendía clavar en el cuello del viajero la hoz, pero éste pudo cogerla con la mano izquierda y partirla en dos mitades.

Aquí la lucha fué todavía mayor.

El ladrón pidió á nuestro amigo todo el dinero que llevaba y además la maleta.

Por último, el Sr. Peigneux pudo más y derribó á su contrario.

Entonces éste pidió misericordia, y aprovechando un momento crítico se arrojó á la vía.

Toda esta escena pasó en el túnel que existe entre las estaciones de Riela y Morata.

El Sr. Peigneux resultó con varias heridas en la mano izquierda, que él mismo se infligió cuando cogió la hoz. Ninguna de ellas ofrece gravedad y le fueron curadas en el mismo tren.

Al llegar á Calatayud se puso el hecho en conocimiento de la Guardia civil, la cual salió acto seguido en persecución del ladrón.

Este vestía traje de fogonero y sus manos estaban negras como de manejar carbón continuamente.

La repetición con que se registran hechos de esta naturaleza exige que por las Compañías se adopten algunas medidas, entre ellas la colocación de timbres de alarma en todos los coches, con objeto de evitar el que

los viajeros vayan expuestos á morir á manos de cualquier criminal.

Ultimamente sabemos que por el Capitán de la Guardia civil de punto en Calatayud y fuerza á sus órdenes, ha sido aprehendido entre Riela y Morata el criminal que intentó robar y matar á nuestro amigo.

Muchas son las cartas que recibe el Sr. Peigneux felicitándole por haber salido triunfante en tan criminal atentado; y nos ruega demos las gracias á todos sus compañeros por las pruebas de cariño que le están dando.

Se están verificando los trabajos para montar una

Estación telegráfica en el Instituto Meteorológico, con arreglo al Real decreto de 11 de Agosto de 1887 sobre la organización de dicho Centro.

Como este Instituto se halla establecido en la antigua torre del Retiro, y no hay conductor disponible en los cables que terminan en la caseta de amarre de los Jerónimos, ha habido que montar un ramal de dicho Instituto por el ferrocarril de circunvalación á emplear con los cables de la caseta de amarre de la calle de Segovia.

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

MOVIMIENTO del personal durante la primera quincena del mes de Marzo de 1891.

TRASLACIONES

CLASES	NOMBRES	PROCEDENCIA	DESTINO	OBSERVACIONES
Aspirante 2.º	D. José Fernández Pérez	Rivadeo	Villafranca del Bierzo	Por razón del servicio.
Idem	José Durán Seino	Villafranca del Bierzo	Ribadeo	Idem.
Oficial 2.º	Braulio Hernández Delgado	Fuentes Oñoro	Salamanca	Idem.
Jefe de Estación	José Alonso Pérez	Villalba	Ribadeo	Accediendo á sus deseos.
Idem	Ramón García	Ribadeo	Oviedo	Por razón del servicio.
Oficial 1.º	Juan Pérez Calvo	Ciudad Rodrigo	Fuentes Oñoro	Idem.
Idem 2.º	Ramiro Martínez Fernández	Logroño	Ciudad Rodrigo	Accediendo á sus deseos.
Idem 1.º	Ramón Sangüesa y Roca	Vendrell	Bosost	Por razón del servicio.
Aspirante 1.º	Francisco Llamas y Esteve	Bosost	Vendrell	Idem.
Aspirante 2.º	Pedro Martínez García	Vélez Rubio	Murcia	Idem.
Aspirante 2.º	Juan Gutiérrez Gómez	Murcia	Vélez Rubio	Accediendo á sus deseos.
Idem 1.º	Santiago Rodríguez Perrin	Huesca	Zaragoza	Idem.
Oficial 1.º	José Guarda y Vich	Ibiza	Alayor	Por razón del servicio.
Subdirector 2.º	Antonio Luis González Recuezo	Ferrol	Linares	Accediendo á sus deseos.
Jefe de Estación	Luis González Sánchez	Linares	Andújar	Idem.
Oficial 1.º	Rafael Lapente Martínez	Badajoz	Alcázar	Por razón del servicio.
Idem	José García Martínez	Alcázar	Badajoz	Idem.
Director de 3.ª	Antonio María Arias y Quirós	Barcelona	Cazorla	Accediendo á sus deseos.
Idem	Luis Varela y Posse	Cuenca	Ferrol	Idem.
Oficial 1.º	Pablo Terdosio Germán y Torres	Pamplona	Daroca	Idem.
Aspirante 2.º	Manuel Ariza y Fuentes	Daroca	Cuenca	Por razón del servicio.
Jefe de Estación	Florencio Rocamora Ardebol	Manresa	Barcelona	Idem.
Idem	Enrique Olivares Rondón	Central	Manresa	Accediendo á sus deseos.
Idem	Angel Caveró y Cabrera	Idem	Ciudad Real	Idem.
Oficial 2.º	Mariano Lozano Reguera	Toledo	Central	Idem.
Jefe de Estación	Antonio San Martín Aroca	Central	Valencia	Idem.
Oficial 2.º	José Sampedro Marrufo	Idem	Utrera	Idem.
Idem 1.º	Julio Catalan Bruna	Utrera	Zaragoza	Idem.
Director J. Centro	Juan J. Romero Rada	Valencia	Sevilla	Por razón del servicio.
Director de 1.ª	Eduardo Cabrera y Fernández	Sevilla	Valencia	Idem.
Idem	Federico R. Maspons y Serra	Murcia	Barcelona	Idem.
Subdirector 2.º	Francisco Ruiz Alarcón y Encina	Valencia	Central	Idem.
Director de 1.ª	Eduardo Urecha y Miralles	Toledo	Murcia	Idem.
Idem de 2.ª	Antonio del Barco y Jiménez	Central	Toledo	Idem.
Subdirector 1.º	Santiago Garrido y Pérez	Idem	Cuenca	Idem.
Oficial 1.º	Bernardo Sologastoa	Ferrol	Central	Accediendo á sus deseos.
Aspirante 2.º	Manuel Ariza Fuentes	Cuenca	Zaragoza	Idem.
Director de 1.ª	Rafael Sáenz y Romero	Central	Dir.ª general.	Por razón del servicio.
Idem de 2.ª	Emilio Orduña y Muñoz	Dir.ª general.	Cádiz	Idem.
Aspirante 2.º	Julian García Cuenca	Oviedo	Tineo	Idem.
Idem	José García Málaga	Tineo	Oviedo	Idem.
Director J. Centro	Juan Ravina y Castro	Barcelona	Santa Cruz de Tenerife	Idem.