

# REVISTA DE TELEGRAFOS.

### PRECIOS DE SUSCRICION.

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

### PUNTOS DE SUSCRICION.

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

## SECCION OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Cuerpo de Telégrafos.—Direccion general.—Negociado 4.º—Circular número 7.*—El dia 1.º del actual se abrió al público, con servicio limitado y para toda clase de correspondencia, la estacion municipal de Carballino, en la Seccion de Orense.

Sírvase V. acusar recibo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 3 de Marzo de 1880.—El Director general, *G. Cruzada Villaamil.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Cuerpo de Telégrafos.—Direccion general.—Negociado 3.º—Circular número 8.*—Por Real orden fecha 29 de Febrero próximo pasado, se ha dispuesto que la octava franquicia consignada para el Ministerio de la Guerra en la pág. 178 del Reglamento de servicio queda redactada en esta forma:

«Comandantes de la Guardia civil y Comandantes militares no habiendo autoridad militar superior, para los casos de orden público, justicia militar y movimientos de tropas.»

Se acompaña una relacion de los Gobiernos militares de provincias y de plazas de guerra á que se refiere la sexta franquicia de dicho Ministerio para el exacto conocimiento de la misma.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular á la Inspeccion de distrito correspondiente, que lo efectuará á este Centro directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 15 de Marzo de 1880.—El Director general, *G. Cruzada Villaamil.*

#### Relacion que se cita.

DISTRITOS.	GOBIERNOS MILITARES.
<i>Castilla la Nueva.</i>	Gobierno militar de Guadalajara.
	Id. id. de Ciudad-Real.
	Id. id. de Segovia.
	Id. id. de Toledo.
	Id. id. de Cuenca.
	Id. id. de Madrid.
	Id. id. de Almaden.

### DISTRITOS.

### GOBIERNOS MILITARES.

<i>Cataluña.....</i>	Gobierno militar de Barcelona.
	Id. id. de Gerona.
	Id. id. de Lérida.
	Id. id. de Tarragona.
	Id. id. de Castillo de Monjuich.
	Id. id. de la Plaza y Castillo de Figueras.
	Id. id. de la idem id. de Seo de Urgel.
	Id. id. de Cardona.
	Id. id. de Tortosa.
	Id. id. de Hostalrich.
<i>Andalucía.....</i>	Id. id. de Sevilla.
	Id. id. de Cádiz.
	Id. id. de Huelva.
	Id. id. de Córdoba.
	Id. id. de Despeñaperros.
	Comandancia general del Campo de Gibraltar.
	Gobierno militar de Algeciras.
	Id. id. de Tarifa.
	Id. id. de Valencia.
	Id. id. de Alicante.
<i>Valencia.....</i>	Id. id. de Murcia.
	Id. id. de Castellon.
	Id. id. de Cartagena.
	Id. id. de Peñíscola.
	Id. id. de Requena.
	Id. id. de Morella.
	Id. id. de Coruña.
<i>Galicia.....</i>	Id. id. de Pontevedra.
	Id. id. de Orense.
	Id. id. de Lugo.
	Id. id. de Ferrol.
	Id. id. de Zaragoza.
<i>Aragon.....</i>	Id. id. de Huesca.
	Id. id. de Teruel.
	Id. id. de Jaca.
	Id. id. de Monzon.
<i>Granada.....</i>	Id. id. de Granada.
	Id. id. de Málaga.
	Id. id. de Almería.
	Id. id. de Jaen.

DISTRITOS.	GOBIERNOS MILITARES.		
<i>Castilla la Vieja.</i>	Gobierno militar de Valladolid.	Id.	Id.
	Id. de Palencia.	Id.	Id.
	Id. de Leon.	Id.	Id.
	Id. de Oviedo.	Id.	Id.
	Id. de Salamanca.	Id.	Id.
	Id. de Zamora.	Id.	Id.
<i>Extremadura.</i>	Id. de Avila.	Id.	Id.
	Id. de Badajoz.	Id.	Id.
<i>Navarra.</i>	Id. de Cáceres.	Id.	Id.
	Id. de Navarra.	Id.	Id.
	Id. de Estella.	Id.	Id.
<i>Vascongadas.</i>	Id. de Pamplona.	Id.	Id.
	Id. de Alava.	Id.	Id.
	Id. de Guipúzcoa.	Id.	Id.
	Id. de Vizcaya.	Id.	Id.
<i>Ceuta.</i>	Id. de Irún.	Id.	Id.
	Comandancia general de Ceuta.		
<i>Islas Baleares.</i>	Gobierno militar de Mallorca.	Id.	Id.
	Id. de Menorca.	Id.	Id.
	Id. de Ibiza.	Id.	Id.
<i>Canarias.</i>	Id. de Gran Canaria.	Id.	Id.
	Id. de Tenerife.	Id.	Id.
<i>Búrgos.</i>	Id. de Logroño.	Id.	Id.
	Id. de Búrgos.	Id.	Id.
	Id. de Santander.	Id.	Id.
	Id. de Plaza de Santona.	Id.	Id.

Madrid 15 Marzo 1880.

## SECCION TÉCNICA.

### MEJORAS IMPORTANTES.

El creciente desarrollo que de día en día se observa en las comunicaciones telegráficas y el derecho que tanto el Gobierno como el público en general tienen para exigir que sus telegramas cursen con la rapidez y precisión inherentes á este servicio, hace preciso que se piense seriamente en proporcionar los medios necesarios para conseguir aquel fin, especialmente en algunas localidades que, formando hoy parte de la red telegráfica, no tienen, sin embargo, los conductores ó aparatos indispensables para la rápida transmisión de las comunicaciones que se les confían. Tengo entendido que, sea por el estado de nuestro erario público, ó por otras razones que no están á mi alcance, no han sido admitidos varios proyectos que con laudable celo en pró de los intereses generales de la nación, han sido presentados por la Dirección general de Telégrafos, entre los cuales figuraban la apertura al servicio público de varias estaciones telegráficas de vías férreas, el establecimiento de telégrafo en las poblaciones cabezas de partido judicial, en otras, que sin tener esta circunstancia, pasa de 5.000 el número de sus habitantes y, por último, en los principales establecimientos balnearios.

Con sólo la sencilla exposición de estos proyectos, se comprende desde luego la importancia de estas mejoras. En efecto, sobre los beneficios especiales que al público en general reportaría el disponer de estación telegráfica para cualquier asunto ó accidente que ocurriera en sus viajes, etc., la riqueza pública fomentada por este poderoso medio de comunicación, aumentaría indudablemente y con ella los rendimientos á favor del Estado, además del aumento en los ingresos que la trasmisión de los telegramas proporcionaría, no sólo en las nuevas estaciones, sino en las actuales que tendrían un número de puntos mucho mayor á donde poderse dirigir.

No siendo mi ánimo el defender ahora la conveniencia de llevar á cabo los citados proyectos, cuya bondad está reconocida por todos, sólo he hecho estos ligeros apuntes para demostrar la necesidad de algunas mejoras que produzcan mayor rapidez en la trasmisión de los telegramas que cursan entre algunas de las estaciones hoy en servicio, á cuyo estudio he consagrado una parte del tiempo que me han dejado libre las obligaciones que me impone el cargo que desempeño.

Las mejoras que en mi concepto conviene llevar á cabo en nuestra red telegráfica, son:

1.ª Colgado de nuevos conductores entre algunas estaciones de importancia que no disponen entre sí de hilos directos.

2.ª Mejoramiento de algunas líneas que estando al servicio del Estado, corre su entretenimiento á cargo de empresas de ferro-carriles.

3.ª Establecimiento de aparatos de rápida transmisión en aquellas estaciones que la importancia del servicio que prestan lo exigiera.

El colgado de nuevos conductores cuyo costo relativamente elevado, necesitaría presupuesto y crédito extraordinario, podría ofrecer algunas dificultades.

Respecto á la 2.ª, ó sea el mejoramiento de las líneas que están á cargo de las empresas de vías férreas, me consta que en algunas se están llevando á cabo reparaciones de importancia y que se gestiona con actividad cerca de las demás á fin de obtener el mismo resultado.

En cuanto á la 3.ª, es mi opinión que debiera establecerse el aparato Hughes en todos aquellos hilos cuyo servicio exceda de 200 despachos diarios, y un sistema Duplex en los que las transmisiones llegaran á 120; y fijo estos números que no parecen excesivos, teniendo en cuenta que la mayor parte del trabajo se efectúa en pocas horas y entonces es cuando se hace preciso evitar la aglomeración de servicio, si el telégrafo ha de cumplir su misión, que es la de dar salida á los telegramas inmediatamente después de ser deposita-



dos por los expedidores, á no ser que fuerza mayor lo impida.

Esta mejora, que indudablemente es la más barata de las que llevo expuestas, tiene además la ventaja de evitar algunos conductores, dando así mayor estabilidad á las líneas y produciéndose notable economía en su entretenimiento; pero aun así pudiera resultar irrealizable, porque siendo escaso el presupuesto ordinario, apenas si bastará á las indispensables necesidades de entretenimiento de líneas y estaciones, y sería preciso desatender algún servicio importante, para adquirir con esta economía los aparatos necesarios al efecto.

Teniendo, pues, en cuenta lo exíguo de nuestro presupuesto y la necesidad de reformas, he estudiado la manera de conciliar ambas cosas, y creo haberlo conseguido con el siguiente

### SISTEMA DUPLEX

APLICABLE Á LOS APARATOS MORSE ORDINARIOS.

Supongamos dos electro-imanés ordinarios de una sola bobina cada uno *A* y *B* (fig. 1.<sup>a</sup>), establecidos de manera que sus núcleos puedan ejercer su acción independientemente sobre una palanca de hierro dulce *P*, solicitada por un resorte antagonista *R*, y cuyo movimiento está limitado por el tope *t*.

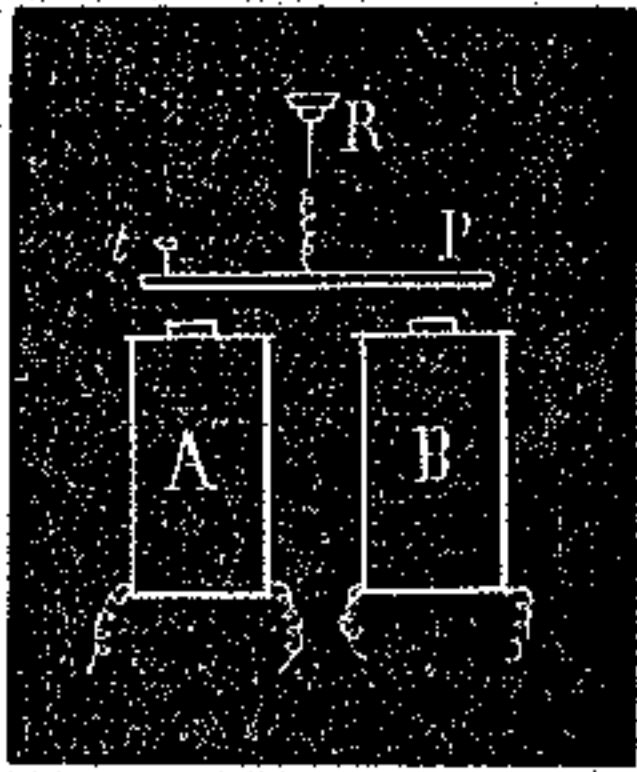


Fig. 1.<sup>a</sup>

Hagamos pasar por la bobina *B* la corriente de una pila de seis elementos, por ejemplo, y se producirá por efecto de la imantación del núcleo, una atracción de la palanca *P*; pero estirando el resorte en espiral *R*, podremos vencer esta atracción y hacer que la palanca vuelva á su estado primitivo ó sea sobre el tope *t*: por consecuencia, tenemos funcionando dos fuerzas en sentido contrario, una la atracción del electro-ímán *B*, y la otra un poco mayor que es la del antagonista. Si en esta posición se hace pasar por la bobina *A* una corriente que produzca una fuerza magnética próximamente igual á la del electro-ímán *B*, la palanca será atraída; pero si á la vez que hacemos entrar en acción á la bobina *A*, retiramos la corriente de la *B*, la palanca solicitada por el resorte con una fuerza un poco superior á

esta imantación, que en el sistema podremos llamar sencilla, permanecerá inmóvil, necesitándose para que sea atraída, que al cesar la corriente en una bobina, se produzca en el otro electro-ímán una fuerza de atracción superior á la del resorte antagonista. Sobre esta sencilla teoría se funda el Duplex de que me ocupo, y cuya forma, montaje y marcha de las corrientes paso á describir.

Sean *A* y *B* (fig. 2.<sup>a</sup>) dos estaciones cuyos receptores se componen de dos electro-imanés *C* y *D*, de una sola bobina cada uno, que tenga, por ejemplo, 50 kilómetros de resistencia. Estos electro-imanés pueden ejercer su acción independientemente sobre una palanca de hierro dulce que puede girar libremente sobre un eje colocado en su centro, y cuyo extremo opuesto marca los signos sobre la cinta, de la misma manera que en los receptores Morse ordinarios. *M* es el manipulador cuyas comunicaciones son *a* con la masa de la palanca, *b* con *c* y *d* por medio de un muelle terminado en cruz para que pueda hacer los contactos con los dos últimos tornillos de abajo hácia arriba pasando entre el yunque y la palanca, pero sin contacto con ésta. Para mejor asegurar estos contactos, pueden colocarse en los tornillos *c* y *d* otros pequeños y ligeros muelles. Las mismas letras con el signo *prima*, indican los mismos objetos en la otra estación. Al tornillo *a* se une el polo positivo de su pila de línea, y al tornillo *a'* el negativo de la suya. Las demás comunicaciones van indicadas en la figura.

Veamos ahora la marcha de las corrientes y la manera de efectuarse el signo sencillo y doble.

Como se ve, las dos estaciones funcionan con polos contrarios, teniendo además cada una su pila local. En el estado de reposo, la corriente de la pila local pasa por la bobina *C*, cerrándose el circuito por medio del muelle que une los tornillos *c* y *d*. Contrarestanda esta fuerza de atracción con un ligero exceso por el resorte antagonista, la palanca vuelve sobre su tope. Bajando el manipulador de la estación *B*, se romperá la comunicación entre los tornillos *c* y *d*, y por consecuencia cesará la acción de la pila local sobre la bobina *C*, y la corriente de línea pasando del tornillo *a* al *b* por la palanca del manipulador, atravesará la bobina *D*, marchará á la línea, pasará por la bobina *D'* de la estación *A*, y se perderá en tierra por *b'* *d'*. Esta corriente no producirá efecto alguno sobre la palanca del receptor en la estación *B*, puesto que á la vez que la corriente obra sobre la bobina *D*, se ha abierto el circuito de la pila local que ejercía su acción sobre la bobina *C*; y como estas dos acciones han de ser próximamente iguales, el resorte antagonista vence su influencia cuando ésta se ejerce separadamen-

te. En la estación *A*, por el contrario, la palanca será atraída, porque continuando la acción de la pila local, se suma á ésta la que la corriente emitida por la estación *B* ejerce sobre la bobina *D'*, y esta doble fuerza vence con exceso la del resorte antagonista, verificándose así el signo sencillo. Si en esta posición la estación *A* baja también su manipulador, como las dos estaciones funcionan con polos opuestos, se unirán ambas pilas formando una sola de doble número de elementos, y por consecuencia de doble fuerza electromotriz, que dará por resultado el que la palanca

pila local que queremos emplear se componga de seis elementos, que la resistencia de cada bobina sea de 50 kilómetros y la del conductor entre las estaciones que han de funcionar de 500 kilómetros. Estableceremos la siguiente proporción:  $50 : 6 :: 600 : x$ , que nos da para valor de  $x$  72, que es el número de elementos que debemos emplear para la pila de línea. En los 600 van incluidos los 100 kilómetros que tienen de resistencia las dos bobinas que recorren la corriente de línea.

Los receptores y manipuladores Morse ordinarios, pueden utilizarse para Duplex de este siste-

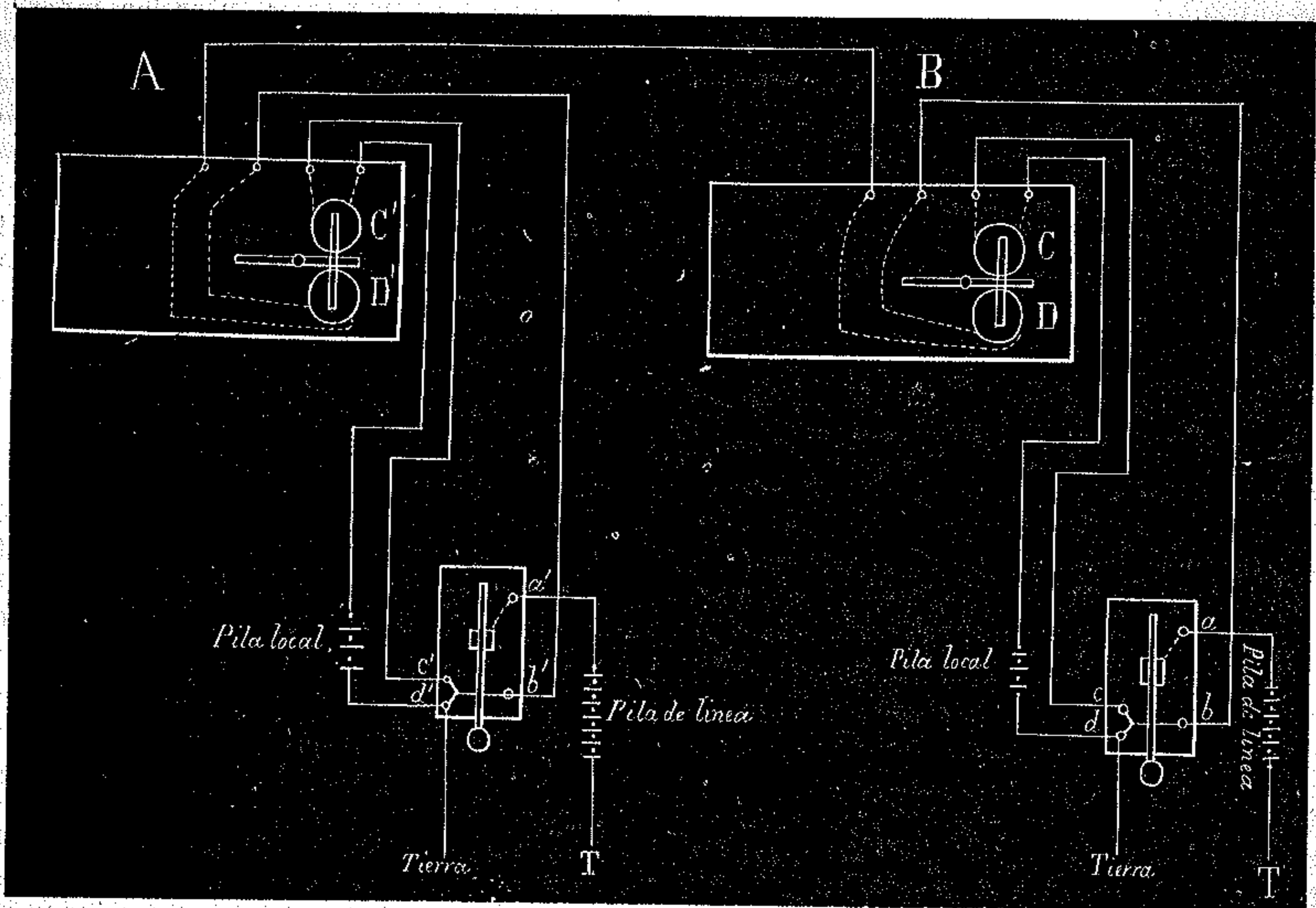


Fig. 2.<sup>a</sup>

del receptor en la estación *A* continúe baja, y la de la estación *B* sea igualmente atraída, pues si bien en ambas está cortado el circuito de la pila local, en cambio se ha producido en los electroimanes *D* y *D'* doble fuerza magnética por efecto de la unión de las dos pilas de línea. De esta manera, pues, se efectúa el signo doble.

Sólo nos falta ahora, para conseguir estos resultados, averiguar la relación que debe existir entre la pila local y la de líneas, teniendo en cuenta la resistencia del circuito exterior, y esto puede fácilmente conseguirse por medio de una sencilla proporción, conocidas que sean la fuerza electromotriz de la pila local, la resistencia de las bobinas y la del circuito exterior, cosas todas ellas fáciles de averiguar. Supongamos que la

ma, con gran facilidad y un gasto insignificante. Hé aquí como pueden disponerse.

**Receptor.**—Las dos bobinas del receptor Morse ordinario que funcionan unidas formando un solo electroimán, deben separarse, es decir, cortar la comunicación que existe entre ambas de manera que puedan funcionar independientemente, para lo que basta cortar la barra que une los dos núcleos y llevar los dos cabos de una bobina á los tornillos *L* y *T'* y los de la otra bobina á los *I* y *P*, incomunicando estos últimos con la columna que sirve de tope á la palanca.

**Manipulador.**—El tornillo de atrás no se utiliza, y en cambio deben establecerse otros dos en el lado izquierdo del manipulador, enfrente del tornillo que ordinariamente sirve para pila; de



manera que un muelle colocado en este último, pasando por debajo de la palanca, pero sin contacto con ella, termine en forma de cruz, cada uno de cuyos lados esté en contacto de abajo hacia arriba con los dos nuevos tornillos, en la misma forma en que aparecen en la fig. 2.<sup>a</sup>

Una vez hechas estas ligeras variaciones, que como se ve son sumamente sencillas y económicas, la cuestión queda reducida á montar la estación de la misma manera que indica la citada fig. 2.<sup>a</sup>

Réstame, por último, manifestar que con el arreglo de los aparatos en esta forma, no se inutilizan para usarlos como sencillos, pues con sólo dejar, al partir la barra que une los núcleos, una pequeña distancia de manera que pueda introducirse una cuña de hierro que forme buen contacto, ó uniendo por medio de un hilo los tornillos que correspondan á los cabos del centro de las bobinas, quedan en disposición de utilizarse como en la actualidad, presentando además este sistema la ventaja que ahora no tienen, de poderse establecer las bobinas en cantidad, cuando por derivaciones ú otras causas convenga hacerlo así, facilitándose de esta manera la comunicación que en muchas ocasiones no es posible, ó al ménos es imperfecta, estando montadas las bobinas en tensión, como sucede en la actualidad.

El Director de Sección.

FIDEL GOEMAYO.

### LA FUSION DE TELÉGRAFOS Y CORREOS EN ALEMANIA.

Obsérvase, de algun tiempo á esta parte, un movimiento excepcional y creciente en cuanto tiene relacion con el mejoramiento de la Telegrafía eléctrica, en todos los países más civilizados del globo; pero donde viene determinándose con mayor vigor esta laudable tendencia, es en la culta Alemania, segun se desprende de los artículos que contienen los últimos números del *Journal Télégraphique de Berne*, como extracto de una Memoria publicada recientemente por la Administración de Correos y Telégrafos de aquel floreciente imperio.

Ya la REVISTA ha dado á conocer á sus lectores, en varias ocasiones, algunos de los adelantos más notables de la Telegrafía, realizados en distintas naciones, entre las que figuran en primera línea, no sólo Alemania, sino también Inglaterra, á pesar del escaso tiempo trascurrido desde la adquisición por su gobierno de todas las líneas del Reino Unido, antes propiedad de empresas particulares, y además Italia, Francia y Bélgica; pero si, desde su origen, la Telegrafía eléctrica como todas las aplicaciones útiles de las

ciencias, ha sido objeto predilecto de los alemanes, la época en que los progresos de este ramo de la administración han llegado á ser por todo extremo sorprendentes, hállase comprendida desde el año de 1876 á principios del '79. Llevada á cabo, durante el primero de dichos años por la constante solicitud de aquel Gobierno en bien de sus administrados, la completa fusión de Telégrafos y Correos, y gracias á las economías con ella obtenidas, así como á una meditada y conveniente organización y á los esfuerzos unidos de todo aquel personal, estimulado no sólo por un noble patriotismo, sino también por sus notables adelantos en la carrera, debidos á esta reforma, la Administración alemana ha conseguido en tres años escasos, resultados sobremano dignos de llamar la atención de las demás, y que vamos á enumerar, siquiera sea brevemente, á causa del reducido espacio de que podemos disponer; y haciendo notar, antes de entrar en materia, que la Memoria á que nos referimos sólo comprende el Imperio, con exclusion de la Baviera y Wurtemberg; es decir, una extensión de territorio que abraza 444.441,76 kilómetros cuadrados, cuya población asciende á 35.851.475 habitantes.

Compónese la red telegráfica alemana de líneas aéreas, líneas subterráneas y tubos neumáticos. Empezando por el primero de estos sistemas de comunicaciones, aparece desde fines de 1875, en que existían 35.708 kilómetros de línea aérea, hasta Marzo de 1879, un aumento de 12.480 kilómetros de línea, con el correspondiente desarrollo de conductores de 31.877 kilómetros, habiéndose aumentado además el número de hilos en las grandes vías para la mayor velocidad en las comunicaciones. Estas obras han procurado provechoso trabajo á multitud de obreros; y es muy de notar que la mayor parte del material requerido por ellas y que ha subido nada ménos que á 200.000 postes, 500.000 aisladores y 3.250.000 kilogramos de hilo de hierro, ha sido suministrado por el mismo país, con beneficio para la selvicultura y la industria nacionales. La inyección de estos 200.000 postes y la de los necesarios para las reparaciones de las antiguas líneas, ha sido ejecutada por agentes de la Administración, casi en su totalidad, y en talleres del Estado que en 1877 ascendían á 19, consiguiéndose así al par que economía en los precios de la inyección, en gran manera la independencia de la Administración con respecto á los contratistas.

Las cantidades invertidas en esta ampliación de la red telegráfica, como créditos extraordinarios aprobados por el Consejo Federal y el Reichstag, han ascendido á 6.793.435 marks (1), y los

(1) Cada mark vale próximamente 5 reales.



gastos por reparaciones y variaciones de algunas partes de la red aérea, han subido desde el principio de 1876 á mediados del 79, á la respetable suma de 4.947.315 marks.

Bastarian los resultados que estos datos patentizan, aun sin tomar en cuenta otros de menor importancia relativa, para justificar el alto concepto que en Alemania alcanza la Telegrafía; pero se ha juzgado preciso adelantar más, y al establecer aquel Estado las líneas subterráneas como resultado de un plan general, ha obtenido al mismo tiempo una útil mejora y un verdadero progreso. Conocidos son de todos, en efecto, los ensayos practicados en varias naciones sobre este sistema; pero si para las cortas distancias el resultado ha sido satisfactorio, en las grandes líneas el éxito era dudoso y las decepciones é incertidumbres hicieron comprender la necesidad de serias y costosas experiencias, en grande escala y durante el tiempo necesario. Pues bien; llevadas éstas á cabo y despues de un estudio profundo de todas las cuestiones técnicas y económicas del caso, hácia fines de 1875 la Administración presentó un vasto proyecto para el establecimiento de la red telegráfica subterránea del Imperio, y conseguidos inmediatamente despues los créditos necesarios, inauguró la ejecución del plan, construyendo una *línea de ensayo* de Berlin á Halle, para la cual se tuvieron presentes todos los adelantos científicos y técnicos de la Telegrafía moderna. La recompensa á estos afanes no se hizo esperar, y los resultados de esta prueba fueron brillantes, por cuyo plausible motivo se procedió con la mayor actividad á completar la nueva red, quedando construidas en los años 1876, 77 y 78 las ocho líneas siguientes:

De Berlin, por Francfort sur-Mein á Mayance.

- » Hall-sur-Saale á Leipzig.
- » Berlin á Hambourg.
- » Hambourg á Kiel.
- » Berlin, por Hannover á Cologne.
- » Cologne á Barmen.
- » Francfort sur-Main por Carlsruhe á Strasbourg.
- » Hambourg á Cuxhaven.

Constituyen estas líneas por sí solas una red de 2.487 kilómetros, siendo en su mayor parte de siete conductores y las demás de cuatro, lo cual arroja un desarrollo de 16.740 kilómetros de conductores, y llegando á medir la mayor de estas líneas una longitud de 1.219 kilómetros.

En el año de 1879 han sido tendidos: un cable submarino que une las islas de Alten y de Fionia y otro en el mar del Norte, de la isla de Silt á Arendalt, con el objeto de establecer una comunicacion directa entre Alemania y Noruega. Además, han debido quedar terminadas en

el mismo año otras cuatro líneas subterráneas, y se prepara la construcción de otras tres para el año actual y para despues otras dos, prolongando, por último, la de Canigsberg hasta la frontera rusa y la de Breslau hasta la austriaca.

Con estos trabajos quedará terminada en 1883 la parte esencial del plan general de esta red subterránea en las grandes vías comerciales y militares del Imperio, que en tan utilísimo adelanto ha precedido, con todas sus ventajas, á los demás Estados de Europa, invirtiendo importantes créditos por valor de 12.721.821 marks.

«No creemos necesario demostrar (dice el diario de Berna) el gran valor de las líneas telegráficas subterráneas para la seguridad de las comunicaciones, garantía de los altos intereses de los pueblos y de los Estados. Los grandes desperfectos sufridos durante el último invierno por las líneas aéreas de varias naciones, como consecuencia de violentas tempestades, de temporales de nieves, etc., cuyo efecto se ha traducido en largas interrupciones del servicio telegráfico, y por lo tanto, en notables perjuicios originados al comercio, á la navegacion y á los intereses públicos y privados, son motivos más que suficientes para promover con toda energía el planteamiento de una red subterránea.»

Si en la comunicacion del pensamiento á largas distancias resalta la eficacia de la Telegrafía eléctrica, puesto que la distancia casi no influye en la velocidad de trasmision, cuando se trata de distancias reducidas, como los rádios que partiendo del centro de una poblacion van á sus extremos, los resultados no compensan los gastos y el trabajo invertido; pero empleando tubos pneumáticos, por los cuales pueden circular, aunque solamente con una velocidad de 1.000 metros por minuto, varios despachos simultáneamente, queda conseguido para este caso particular un medio seguro y económico de comunicacion. Así lo ha comprendido la Administración alemana, como tambien otras, y desde 1.º de Diciembre de 1876, quedó abierto en Berlin este servicio, que utilizan el Telégrafo y el Correo, con el nombre de «Posta Tubular.» Además de la Central, hay 23 de estas estaciones en la capital, unidas á la primera y entre sí por medio de una red tubular que mide cerca de 39 kilómetros de longitud, ascendiendo á 2.736.700 marks el valor de los créditos extraordinarios obtenidos para establecer este servicio. Segun la estadística correspondiente, en 1878 el número total de remisiones de todas clases llegó á 1.464.870; y en vista de los satisfactorios resultados obtenidos, se trata de ampliar esta red de Berlin y montar el mismo sistema en otros puntos del Imperio.

Al iniciarse en Enero de 1875 la fusion de Telé-

grafos y Correos, contaba ya Alemania con 1.686 estaciones telegráficas; pues bien, en Diciembre de 1878 subía el número de éstas á 4.143, teniendo por lo tanto un aumento de 2.457 estaciones, ó sea el 245 por ciento. En fin, en 1879 existían 5.000 estaciones, es decir, más que en cada una de las demás naciones de Europa, y este considerable aumento ha reconocido por causas las facilidades obtenidas por la fusión, y la adopción de la Telefonía como medio de correspondencia pública, administrada por el Estado en iguales términos que la Telegrafía, siendo Alemania el único Estado que de este modo explota el servicio telefónico, con los mejores resultados. (En Inglaterra, Francia y los Estados-Unidos, el único sistema telefónico practicado es la comunicación directa de los interesados por sí mismos.) Con el servicio telefónico, perfeccionado en vista de los últimos adelantos y de instalación más fácil y barata, que el telegráfico con aparatos Morse, ha sido posible dotar á muchas poblaciones de escasa importancia relativa de este medio de comunicación, y en Marzo de 1879, el número de estaciones de esta especie era de 389, proponiéndose la Administración aumentar este número.

Como todos estos aumentos en el servicio telegráfico, vinieron á patentizar la insuficiencia de la antigua estación central de Berlín, no se tardó en reconocer la necesidad de otro edificio más adecuado al objeto, y una construcción de nueva planta llena hoy todas las condiciones apetecibles para el mejor desempeño de un servicio de tal importancia, conteniendo más de 300 aparatos en una sola sala de 40<sup>m</sup>,50 de longitud, por 20<sup>m</sup>,50 de ancho. La instalación quedó terminada el 19 de Noviembre de 1878, siendo 254 las líneas que entran en aquella estación por medio de 64 cables de 7, 4 y 3 conductores.

Tampoco en la parte técnica de la Telegrafía han permanecido inactivos los alemanes. Al propio tiempo que se investigaba cuál era el sistema de cables subterráneos preferible, el mejor modelo de teléfono, y se meditaba sobre otras aplicaciones y descubrimientos referentes á la Telegrafía, el estado eléctrico de las líneas subterráneas empleando el galvanómetro reflector, la transmisión en las mismas facilitada por el «relais Hughes» y el mejoramiento de las pilas y los aparatos, han sido objeto de constantes y profundos estudios, habiéndose practicado concienzudas experiencias sobre los diferentes medios de transmisión múltiple y en sentido contrario, sobre el aparato de teclado de Siemens (Siemens Dosenschreiber), el múltiple de Meyer y otros.

Publicados por la Administración imperial una instrucción ilustrada con la descripción y uso de todos los aparatos telegráficos en explotación y

un «Reglamento de servicio general para Correos y Telégrafos,» los empleados han conseguido mayores facilidades para el desempeño de su cometido, y muy en breve una carta general de las líneas, hoy en ejecución, vendrá á ser en la parte material de este servicio, digno complemento del asombroso desarrollo telegráfico de que nos venimos ocupando.

Habíamos ya indicado que la unión de ambos ramos de comunicaciones en Alemania ha venido á procurar ventajas á sus empleados, y ahora, para poner término á este mal trazado bosquejo, vamos á añadir algunas palabras que patenten nuestro aserto.

Refundidas en una sola las oficinas de Telégrafos y Correos en todas las localidades del Imperio, la esfera de acción, así de Jefes como de subalternos, ha tenido un incremento y en una prudente proporción han sido aumentados los sueldos de todos, con marcada predilección hacia las clases inferiores, anteriormente las más necesitadas; y como el sistema de gratificaciones por servicio de trasmisión presentaba en su aplicación equitativa serios inconvenientes, ha sido desechado, pasando, sin embargo, la partida referente á este gasto, antes ilegal, á aumentar nuevamente la del presupuesto respectivo. Además, la imposibilidad de que todos los empleados de Correos llegasen á poseer en breve plazo los conocimientos teóricos y prácticos que para sí reclama la Telegrafía, ha proporcionado importantes ascensos y notables mejoras para el porvenir al personal de Telégrafos, y todo ello con notoria ventaja para el servicio de ambos ramos que, al completarse bajo una sola unidad de acción, pueden auxiliarse mutuamente con verdadera eficacia. El número total de funcionarios de todas clases ascendía para el nuevo servicio en 1878 á 62.060.

Durante los años de 1876 al 79 han ingresado en el mismo 534 alumnos, que han sido impuestos en los conocimientos precisos á ambos ramos; y la Administración ha procurado con el mayor anhelo el progreso en la instrucción de su personal, enriqueciendo las bibliotecas de las oficinas superiores, en las cuales ha facilitado la entrada á los agentes subalternos, y publicando un periódico oficial con el título: *Archiv für Post und Telegraphie*, que en aquellos tres años contiene 382 grandes estudios y 330 artículos más ó menos interesantes sobre Telegrafía y sus ciencias auxiliares y sobre Correos. Es más; reconocida la necesidad de facilitar la enseñanza á todos los que aspirasen á empleos superiores por medio de examen reglamentario, y no habiendo sido realizable todavía la creación de una Escuela superior para ambos ramos, se ha procurado á aque-



llos los medios de asistir á conferencias académicas sobre toda clase de cuestiones científicas y administrativas, en relacion con el desempeño de su cometido. A estas conferencias, explicadas hasta ahora por miembros de la Administracion superior de Telégrafos y Correos, y á pesar de no ser obligatorias, han asistido siempre por lo ménos 300 oyentes; y en las circunscripciones superiores postales, y por orden de la Administracion, se han explicado cursos regulares de instruccion, á que han concurrido por término medio 639 discípulos.

Ya desde 1859 existia en Berlin una Escuela de Telegrafía, donde encontraban los candidatos los conocimientos suficientes en aquella época; pero en vista de los progresos ulteriores, los programas de enseñanza de la referida Escuela han sido notablemente ampliados, y un profundo estudio de las Matemáticas, la Física, la Química, la Telegrafía técnica, las construcciones telegráficas y la Economía política, proporciona á los alumnos una instruccion tan sólida como requiere el debido desempeño de los puestos superiores, y sin la cual todo servicio de Telégrafos ha de ser rutinario, y por lo tanto imperfecto é insuficiente para llenar su objeto en la medida de las exigencias de todo país verdaderamente civilizado. Y como la Administracion reconociese la imposibilidad de que todos los candidatos acudiesen á Berlin, durante los cursos indicados, ha confiado, con sujecion á ciertas bases, la instruccion preparatoria del personal á las Direcciones de circunscripcion.

Vemos, pues, que en Alemania se procura con verdadero interés la idoneidad del personal de Telégrafos y Correos; pero como esto no basta y la Administracion ha comprendido lo interesante de la salud física y el bienestar económico del empleado, ha establecido el sistema de conceder licencias, con la prudencia indispensable, no sólo en los casos de enfermedad, sino hasta como descanso y distraccion, ha instituido la clase de «Médicos de confianza,» que asisten gratuitamente á los subalternos, y al establecer sociedades de ahorros y préstamos, formadas por el personal de ambos ramos, éste ha conseguido todo género de auxilios, ascendiendo el fondo de reserva de estas sociedades en fin de 1878 á 64.451 marks. Existia, además, anteriormente la «fundacion del emperador Guillermo» á favor de los dependientes del servicio de Correos, y hecha ésta extensiva al de Telégrafos por ley Imperial de 4 de Marzo de 1876, y unida á ella la «Sociedad de asistencia» de la Administracion de Telégrafos, han formado en conjunto una Asociacion que contaba en Marzo de 1879 con un capital de 407.900 marks, y que desde 1.º de Enero de 1876 á fin de Marzo de 1879

ha facilitado, entre otros beneficios, 7.200 marks en subsidios de viaje, 9.800 marks en subsidios de escuela para 59 niños de empleados y agentes subalternos y 43.758 marks en 554 socorros á funcionarios ó sus familias. Por su parte los fondos de asistencia y socorros de Correos formaban á fines del ejercicio de 1878 á 79 un capital de 923.142 marks, y durante este período han sido asistidas 11.294 personas; y, en fin, los seguros sobre la vida, obtenidos por 7.134 empleados de Telégrafos y Correos desde fin de Diciembre de 1875 á fin de Marzo de 1879, representan un capital de 17.147.241 marks; y hasta teniendo en cuenta, sin duda, la Administracion lo reducido de los sueldos de los agentes subalternos de ambos ramos, ha conseguido para su presupuesto una partida de 60 marks por año y por cada uno de aquellos, estableciendo con este fondo una caja de vestuario con que poder subvenir á los gastos de sus uniformes de servicio.

Hasta aquí los importantísimos resultados conseguidos en Alemania de la union de los ramos de Telégrafos y Correos, así como de la acertada gestion de un Gobierno que, sin desatender por esto, ni mucho ménos, la política, que en el concierto europeo representa una de las primeras naciones del mundo, y sin contar para ello con una gran riqueza pública, encuentra medios de proteger de un modo tan loable las más útiles aplicaciones científicas, fomentando al propio tiempo la industria, las artes y el comercio, y tiende con incansable celo á perfeccionar la Administracion del país, con notorios beneficios para todos.

Muchas son las reflexiones que á todo buen español indudablemente sugieren estos breves apuntes; pero ya lo dijo la REVISTA en su número del último Febrero—«*No comparemos!*»,—al dar á conocer á sus lectores un reciente proyecto de la vecina Francia, sobre inversion inmediata de ocho millones de francos en la construccion de líneas subterráneas. Tampoco entra ahora en nuestro ánimo establecer comparaciones de consecuencias por demás dolorosas para nosotros; pero séanos al ménos lícito lamentar la ineficacia de los laudables esfuerzos que uno y otro día ha venido haciendo nuestra Direccion general á favor de la realizacion de varios importantes proyectos, que ya conocen los lectores de la REVISTA, y que lejos de ser gravosos al país, habrian de proporcionarle verdaderos beneficios.

No estamos, en absoluto, por la fusion completa de Telégrafos y Correos; es decir, de dos servicios que, si bien en el objeto que se proponen presentan cierta analogía, en los medios de conseguir éste distan bastante; pero, segun así lo han reconocido otros Estados, por exigir las *especialidades* desembolsos relativamente excesi-



vos, y despues de conocidos los resultados de Alemania, que acabamos de presentar; como medio de obtener verdaderas economías, mejorando considerablemente el servicio de Correos y perfeccionando el de Telégrafos, con ventajas notorias para el personal, consideramos de gran importancia para España esta reforma, que ya en época no muy lejana, y aunque no planteada en debida forma, dió resultados positivos.

Despues de lo dicho y para terminar, se nos ocurre una pregunta: ¿Cuál puede ser la causa de que, estando en la conciencia de todos la necesidad de mejorar los servicios públicos, así como la condicion y el porvenir de los funcionarios que han de desempeñarlos, con notable economía para el Tesoro y señaladas ventajas para el país, y comprendiéndose la posibilidad de conseguir estos bienes en los importantes ramos de Telégrafos y Correos, por medio de una fusion de ambos bien entendida, no se estudia esta cuestion en los diversos países que ya la tienen planteada y resuelta con los mejores resultados, para su inmediata realizacion, con iguales beneficios, en nuestra querida patria? Comprendemos la respuesta y creemos que tambien la alcanzan nuestros lectores; pero, para darla, nadie tan competente como nuestros hombres políticos.

M.

### CONFERENCIAS QUINCENALES.

Hace ya mucho tiempo que hicimos público en las columnas de este periódico el propósito que existia de celebrar en el local donde se halla instalada la Escuela de aplicacion ó en alguna de sus dependencias, conferencias encaminadas á desarrollar temas científicos, á exponer modernas aplicaciones de la electricidad ó á explicar la conveniencia y el uso de los nuevos aparatos que vaya dando á luz la actividad febril de estos tiempos.

Aquel proyecto se está realizando. Cada quince dias, en la noche del viérnes de la semana correspondiente, reúnen en la Biblioteca varios individuos pertenecientes al Cuerpo, entre los cuales se cuentan generalmente los Jefes de la Direccion general y de la Estacion Central, bajo la presidencia del Jefe de la Seccion Ilmo. Señor D. Antonio de Ochoa.

La primera conferencia fué encomendada al Director Jefe de la Escuela, D. Pedro Asúa, quien escogió como tema de su disertacion el estudio de los nuevos adelantos en telefonía, con lo cual queda dicho el atractivo de que gozó la citada conferencia. El Sr. Asúa logró trasladar la ima-

ginacion de sus oyentes al país de las maravillosas empresas, á América, haciéndoles asistir al desarrollo y á la importancia que en el nuevo mundo ha adquirido el uso del teléfono. Como resultado práctico de esa conferencia se acordó pedir al extranjero dos teléfonos de los más elogiados por el disertante, como en efecto se hizo al dia siguiente, y se recibirán dentro de poco, procediéndose en seguida á los ensayos, de cuyo éxito daremos oportuna cuenta á nuestros lectores.

La segunda conferencia corrió á cargo del Subdirector D. Emilio de Orduña, y la desempeñó tan brillantemente, como podrán ver nuestros suscritores enterándose de la Memoria sobre *Meteorología telegráfica*, leida por dicho señor y publicada por nosotros, por razon de haberla presentado escrita el Sr. Orduña.

La tercera conferencia celebrada el dia 23 de Abril último, estuvo á cargo del Inspector Jefe del Gabinete Central, D. Francisco Mora, y fué verbal como la del Sr. Asúa. El auditorio escuchó al Sr. Mora con religioso silencio y con pruebas inequívocas del vivo interés que inspiraban sus frases, vertidas con la fé de un apóstol y acrisoladas con la íntima y arraigada conviccion de su bien meditado trabajo. Trató de demostrar, y lo hizo con brillantez, la unidad del movimiento, del calor, de la electricidad y de la luz. Adujo numerosos ejemplos sencillos para probar que todo movimiento se traduce en calor, y el calor en movimiento. Explicó la luz por la nueva teoría de las ondulaciones, de la cual se mostró acérrimo partidario, por más que la hipótesis necesaria del éter no le satisficiera, como amigo de verlo todo claro; pero atendidas las grandes consecuencias que con la aplicacion de las matemáticas ha desarrollado esta teoría de las ondulaciones, el Sr. Mora no vacilaba en declararse admirador de ella. Concluyó su notable discurso con las siguientes palabras:

«Yo estoy seguro, señores, de que el movimiento, el calor, la electricidad y la luz, son una sola y misma cosa, siendo el magnetismo un caso particular de la electricidad, que cuando la ciencia esté más adelantada, sólo ocupará uno de los muchos capítulos que la electricidad contenga.»

Damos la enhorabuena á nuestro querido jefe y amigo el Sr. Mora por su discurso, y porque este ejemplo seguido por otros compañeros augura un porvenir lisonjero á estas conferencias.

Para el viérnes 7 del actual, está encomendada la conferencia al Subdirector D. Luis Lobit, quien no dudamos satisfará nuestras esperanzas.

Véase ahora el trabajo del Sr. Orduña.



## DE LA METEOROLOGÍA TELEGRÁFICA.

*Discurso leído por D. Emilio de Orduña en las reuniones de la Dirección general de Telégrafos.*

Al ser invitado por nuestro dignísimo y respetable Jefe de la Sección para dar la segunda conferencia sobre algún punto científico que directa ó indirectamente tenga relación con la Telegrafía, he de confesar ingenuamente que me sentí lleno de confusión y temor para salir airoso de tan delicado como honroso encargo, porque siendo yo el último de todos nosotros, no sólo en categoría oficial, sino en méritos, instrucción y aptitud, no me siento con autoridad bastante, ni con suficientes conocimientos para distraer vuestra atención con el provechoso fruto y agradable entretenimiento que tendríais derecho á esperar de cualquiera de mis ilustrados compañeros. Sin embargo, á la falta de condiciones para cumplir dignamente mi cometido, espero que suplirán la buena voluntad que me anima, y la benevolencia que habreis de dispensarme esta noche.

La primera dificultad que encontré al tratar de fijar mi pensamiento, fué la elección del tema sobre que habia de versar esta conferencia; dificultad que me trajo preocupado y que no era fácil vencer, porque ¿qué podría decir en materia científica que no supierais mejor que yo? La Telegrafía, propiamente dicha, es conocida de todos al detalle, como nuestra constante y habitual ocupación: las modernas teorías físicas exigen una suma de conocimientos y claridad de exposición de que carezco á pesar mio; y los nuevos descubrimientos de la química no me son bastante familiares para exponerlos á vuestra consideración, sin un detenido estudio, á que se oponen mis ordinarias ocupaciones y el escaso tiempo que podía dedicar á este trabajo. En esta situación me ocurrió la idea de hablaros de la Meteorología telegráfica; es decir, de la conveniencia é importancia de organizar un servicio de observaciones meteorológicas en las estaciones de Telégrafos.

Al tratar esta cuestión no pretendo demostrar que la Meteorología y la Telegrafía sean dos ciencias que necesiten marchar juntas complementándose una á otra; no, ambas son completamente independientes y pueden desarrollarse y progresar en diferente órbita; pero esto no obstante, el Telégrafo es indudablemente un poderoso auxiliar de las observaciones meteorológicas en el sentido de poderlas transmitir con gran rapidez y en un momento dado, á cualquier país amenazado de trastornos atmosféricos, y evitar ó prevenir, cuando ménos, los efectos desastrosos de las borrascas. Por otra parte, toda vez que estas dos ciencias pertenecen al orden físico, y que la electricidad es la fuente principal de donde brotan sus variados é interesantes fenómenos, me ha parecido oportuno llamar la atención sobre una idea que, llevada á la práctica con el entusiasmo y constancia que exige, podría prestar un gran servicio á la ciencia, y ser un motivo de gloria para el Cuerpo de Telégrafos, al propio tiempo que un medio de ejercitar en más vasto campo su reconocida actividad é ilustración.

Para llenar debidamente el objeto que me propongo, he de hablar primero, si quiera sea á la li-

gera, de la importancia que encierran los estudios y observaciones meteorológicas.

La meteorología es una de las ciencias más difíciles é interesantes que se conocen: tiene por objeto el estudio de todos los fenómenos que se verifican en la atmósfera; no sólo el de esas fantásticas y repentinas apariciones luminosas que toman especialmente el nombre de Meteoros, sino también el estudio de todos los cambios que experimenta la masa de aire que envuelve á la tierra y que tanta influencia ejercen en nuestra salud, en nuestras costumbres, en nuestros medios de subsistencia, en todas las necesidades del hombre. Es por consecuencia una ciencia verdaderamente útil. Lo es también recreativa, porque siempre es agradable al espíritu explicarse las causas del calor y del frío; de las nubes y nieblas, del viento, de la lluvia, de la nieve, del granizo, de las tempestades, del relámpago, del trueno y de tantos otros fenómenos que constante y sucesiva ó simultáneamente se producen en la atmósfera. La simple enumeración de estos cambios dan una idea de lo complejo del problema meteorológico, que trata de descubrir las leyes de la distribución del calor, vapor de agua, presión barométrica y electricidad en la atmósfera, en relación con los movimientos producidos por el calor del sol en la parte sólida, líquida y gaseosa de la tierra. La potencia del calor solar es incalculable; el aire en virtud de la propiedad general á los gases, aumenta de volumen por el calor, variando de densidad, y calentado fuertemente en la zona tórrida se eleva en las regiones superiores para bajar después en los polos volviendo al Ecuador y estableciendo una circulación constante por medio de estas condensaciones y dilataciones sucesivas. Esta acción calorífica del sol disminuye considerablemente por la oblicuidad de los rayos solares; se acumula con más facilidad sobre las tierras que sobre los mares, de manera que la sucesión de las estaciones del año, la presencia de los mares y continentes, la consecución de los días y las noches, son causas constantes de las corrientes atmosféricas. Sin embargo, varían tanto los vientos que podría creerse no estaban sujetos á una ley general; mas en este punto, la ciencia ha hecho grandes adelantos que permiten indicar con toda seguridad la existencia de los vientos generales y periódicos, cuyo conocimiento se aprovecha con tantas ventajas en la navegación y el comercio. La corriente atmosférica constante que reina en el Ecuador con tendencia hacia el Oeste, se explica fácilmente por la diferencia del movimiento de rotación de las diversas partes de la atmósfera, combinada con las corrientes producidas por la alta temperatura de aquella zona. La mayor dilatación del aire produce en las regiones inferiores una corriente del Norte y Mediodía hacia el Ecuador para reemplazar el aire caliente que se eleva á las regiones superiores; y como el movimiento de rotación dirigido hacia el Este es más considerable en el Ecuador, el aire que viene de los polos se dirige al Oeste, produciéndose por la combinación de ambos movimientos, una corriente de Nordeste á Sudoeste en el hemisferio boreal y de Sudeste á Noroeste en el austral: corrientes que se conocen con el nombre de vientos aliseos.

Los Monzones ó vientos periódicos, son una



modificación esencial de los anteriores, producida por la situación que ocupa el continente de Asia al Norte del Ecuador, el que calentado más fuertemente que los mares, determina corrientes alternativas á uno y otro lado del Ecuador, en relación con la marcha de las estaciones; en su consecuencia, desde Abril á Octubre reina el fuerte Monzon Sudoeste y en los otros seis meses del año el del Nordeste.

Los vientos variables son determinados por diferentes causas y perturbaciones locales que producen modificaciones extraordinariamente variadas en los movimientos regulares de la atmósfera.

La misma fuerza que en el Ecuador produce la dilatación atmosférica evapora el agua en cantidad enorme, y este vapor de agua disuelto en el aire se reparte por todo el globo en forma de benéfica lluvia, que contribuye á templar el rigor de los climas. Este hecho físico es de fácil explicación; el agua al evaporarse absorbe una cantidad muy considerable de calor que no se hace sensible, por cuya razón se le llama en física calor latente; en este estado permanece hasta que condensado el vapor en las regiones superiores se resuelve en lluvia, manifestándose y haciéndose sentir inmediatamente. Pues bien; la inmensa cantidad de agua que se evapora en el Ecuador produce otra cantidad de calor latente tan extraordinaria que, trasladada á las demás regiones de la tierra por la circulación del aire, es bastante á calmar los rigores de los climas frios por medio de las lluvias. Así se explica que los inviernos muy secos, como el actual, sean extremadamente frios, y los lluviosos sean más templados. Vemos, pues, que los meteoros aéreos y acuosos están sujetos á leyes generales de la física, fáciles de explicar; pero es preciso advertir que además de esos movimientos y efectos generales existen otros movimientos y efectos particulares debidos á la alteración que en los primeros ejercen las desigualdades de la superficie terrestre, la diversa naturaleza del terreno y otras circunstancias locales. Efectos tan complicados, que por sí solos constituyen una meteorología completamente distinta de la anterior y de estudio más importante, porque afecta á los intereses de la mayor parte de los hombres, mientras que el conocimiento de aquella sólo es aplicable á la navegación.

Los múltiples fenómenos que forman el estudio de esta parte de la meteorología, dan origen á diferentes problemas, aún no resueltos por la diversidad de causas perturbadoras y el sinnúmero de reacciones que los efectos producidos verifican sobre sus mismas causas. A resolver estos interesantes problemas se han consagrado multitud de sábios, sin que hasta el presente hayan conseguido descubrir las leyes que rigen estas alteraciones atmosféricas, á pesar de haberse construido delicadísimos y sensibles aparatos de observación; de haberse formado asociaciones científicas; de haberse hecho hábiles observaciones en todos los países, y de haber venido el telégrafo á prestar su concurso en la investigación de estas leyes. Los esfuerzos empleados no permiten conocer todavía más que de una manera muy imperfecta las leyes de propagación de las tempestades. Esta imperfección de la ciencia para preveer y anunciar los fenómenos atmosféricos,

tiene su origen en ese cúmulo de circunstancias que varían hasta el infinito en razón de los climas, de la configuración, de la exposición, de la naturaleza, de la elevación ó depresión del terreno. Para vencer estas dificultades es preciso multiplicar las observaciones, repetirlas en muchos lugares diferentes y tratar de descubrir por comparaciones minuciosas, las leyes generales que se vislumbran en el conjunto de los fenómenos, pero cuya aplicación es incierta en circunstancias particulares. Este resultado no puede obtenerse registrando las observaciones sólo por números, que si bien tienen un valor inapreciable en el cálculo, no pueden dar idea de la marcha y circunstancias de los fenómenos: es preciso construir sobre ellos curvas que hablen á la vista, dando á conocer todos los detalles de una manera clara y precisa; pero su construcción ofrece un trabajo pesado y fastidioso que no todos tendrían la paciencia de emprender. Afortunadamente los instrumentos registradores que se han inventado hacen desaparecer estos inconvenientes.

Entre todos ellos se distingue el Meteorógrafo del P. Secchi, ingeniosísimo aparato que registra los principales fenómenos en un mismo cuadro unos al lado de otros, permitiendo apreciar sus relaciones con gran facilidad. El interés que este aparato ofrece en la Meteorología, me induce á dar una ligera idea de las partes que lo componen y su manera de funcionar.

El meteorógrafo se compone de una base de 60 centímetros de ancho, sosteniendo 4 columnas de 2 metros 30 centímetros de alto, sobre las cuales se encuentra un reloj que regulariza todos los movimientos del aparato que se relacionan con el tiempo. La misma relojería regula el movimiento de dos cuadros que se mueven entre las columnas, en los cuales quedan anotados los fenómenos, girando uno de ellos en diez días y otro en dos; éste da los detalles, y el otro el resumen de los fenómenos, por medio de curvas que indican su marcha. El barómetro de balanza que registra la presión atmosférica, sin los errores y dificultades que los demás, está situado sobre la misma máquina, y los instrumentos restantes están á la distancia conveniente, según el sitio que deben ocupar, para que den indicaciones exactas registradas por medio de corrientes eléctricas.

La presión atmosférica queda registrada simultáneamente en los dos cuadros giratorios, viéndose en uno las indicaciones de varios días y en el segundo los detalles de cada día y las notables variaciones producidas por las tempestades.

También se anotan dos clases de indicaciones termométricas en los cuadros: en el que hace su movimiento en dos días se registran, cada cuarto de hora, las temperaturas que marcan dos termómetros de mercurio, uno de receptáculo seco y el otro humedecido con una muselina para dar á conocer el estado higrométrico del aire; en el cuadro que efectúa su evolución en diez días, se traza una curva que muestra el conjunto de fenómenos de la temperatura, durante dicho espacio de tiempo, por medio de un termómetro compuesto de un simple hilo de cobre, cuyas dilataciones y contracciones se hacen sensibles por el juego de un sistema de palanca.

La dirección del viento se obtiene por una



veleta: en la parte superior de la máquina hay cuatro aparatos telegráficos que marcan las direcciones principales, comunicando con cuatro sectores de un molinete situado al pie de la veleta, que al girar con ella, hace pasar la corriente á cada uno de los telégrafos, abriendo y cerrando el circuito alternativamente y haciendo marchar un contador: puesto en movimiento el contador, lo comunica á una cadena que lleva un lápiz, y le hace trazar en el papel una línea cuya longitud es proporcional á la velocidad del viento. Trascorrida una hora, el lápiz es conducido al punto de partida por una palanca, de manera que en cada hora queda trazada una línea que por su longitud enseña el número de kilómetros recorridos por el viento.

La lluvia se registra del modo siguiente: un telégrafo eléctrico marca la hora, y la corriente que le hace funcionar es alternativamente abierta y cerrada por un pequeño aparato hidráulico puesto en movimiento por la lluvia que cae de una canal, marcando en los dos cuadros la hora y duración de la lluvia.

Para conocer la cantidad de agua, se coloca en lo alto del observatorio un embudo que conduce el agua por un tubo á un depósito situado en la base del aparato, en el cual, un objeto flotante levanta una regla que marca en una escala la altura de la lluvia, y haciendo girar una rueda armada de lápiz, traza un arco de círculo que indica la cantidad de agua que ha caído.

La precisión de este curioso aparato que registra juntos todos los principales fenómenos de la Meteorología, permitiendo estudiar su íntima relación, ha sido un verdadero adelanto científico, porque evita las dificultades de una observación continua y hace desaparecer las inexactitudes de las observaciones periódicas. Sin embargo, este aparato sólo puede establecerse en las estaciones meteorológicas centrales ó de extraordinaria importancia.

Volviendo al asunto que he dejado por un momento para describir el aparato del P. Secchi, insistiré en la importancia y conveniencia de propagar y multiplicar las observaciones meteorológicas con el fin de suministrar á los centros científicos, datos y elementos que permitan hallar solución á tan complicados problemas. Este servicio sería de un interés general para todas las clases de la sociedad. No es posible desconocer las ventajas que obtendría el hombre, bajo todo punto de vista, si pudiera preveer las alteraciones del tiempo: en agricultura, por ejemplo, podría el labrador adoptar sus medidas para preservar sus frutos; modificar ó variar las operaciones del cultivo; adelantar ó retrasar la recolección, según el tiempo previsto; y es evidente que estas acertadas disposiciones harían aumentar la riqueza agrícola, porque no se experimentarían las dolorosas pérdidas que frecuentemente ocasionan los meteoros. Análogas ventajas se conseguirían en otras industrias y en otras circunstancias de la vida de los pueblos, de la familia y del individuo. Puede asegurarse que no hay una situación en la vida del hombre, desde la más importante á la más fútil, en que no se tenga necesidad de la meteorología. El descubrimiento de las leyes de los movimientos atmosféricos es, pues, tan interesante, que todos debe-

ríamos contribuir como pudiéramos á la realización de una de las más bellas conquistas de la ciencia.

Nosotros mismos acabamos de experimentar de un modo terrible los efectos desastrosos de los meteoros que la ciencia no ha conseguido todavía pronosticar. Las provincias del Levante de España han sido inundadas por lluvias torrenciales y destruidas por un violento huracán que aniquilando los pueblos dieron inesperada muerte á un sinnúmero de desgraciados, y convirtieron en páramo árido y desierto una de las más hermosas comarcas de nuestra Península.

Pues bien, reconocida la importancia y los beneficios que reportaría á la Sociedad la resolución de problema tan grande, ¿por qué no ha de contribuir el Cuerpo de Telégrafos á esta empresa, con los medios de que puede disponer? La organización de un servicio meteorológico en las estaciones telegráficas, convenientemente situadas, sería de grande utilidad científica; la aptitud del personal del Cuerpo para esta clase de trabajos, su instrucción, sus hábitos, y sobre todo las condiciones del especial servicio á que se dedica, habrían de ser, á no dudar, garantía de precisión y constancia en sus observaciones meteorológicas. Para conseguirlo no serían necesarios grandes sacrificios: bastaría escoger entre las estaciones telegráficas actuales aquellas que pertenecen á localidades propias para el nuevo servicio, que en su mayor número serían del litoral, y dotarlas de un barómetro ordinario de cubeta, de un termómetro de escala centígrada, de otros dos de máxima y mínima, de un pluviómetro, un vaso evaporatorio y una veleta ó anemómetro, que son los instrumentos que constituyen la dotación de todos los observatorios de esta clase. En cuanto á la forma y modo de dar á conocer las observaciones, sería cuestión que decidiría el Observatorio astronómico de Madrid, que como centro principal donde concurrirían los trabajos parciales de todos los demás observatorios, si estos habían de dar resultado satisfactorio, dispondría lo más conveniente sobre el particular.

En España es una verdadera necesidad el establecer gran número de observatorios meteorológicos, porque hoy sólo existen 21 dependientes del Ministerio de Fomento, á cargo de los catedráticos de Universidad ó Instituto, excepto el de Tarifa que es servido por el Jefe de la estación de Telégrafos, y otros seis que la iniciativa particular ha establecido; uno en la escuela de Ingenieros de Montes, otros dos en Leon y en la casa mision de Balaguer, servidos por los PP. Jesuitas; el de la escuela de Agricultura de Jaen y el del Seminario de Vergara. Todos ellos hacen sus observaciones á las nueve de la mañana y tres de la tarde, horas de la máxima y mínima presión atmosférica, que anotan en hojas impresas facilitadas por el Observatorio astronómico, al que las remiten mensualmente. Este escaso número de puntos de observación en un país tan accidentado y de climas tan variados como España, es la razón de existir grandes extensiones de territorio, provincias enteras, en las que no se conocen aún las condiciones climatológicas.

A vuestra consideración dejo la idea de confiar al Cuerpo de Telégrafos el establecimiento y servicio de nuevos observatorios que, en unión



de los actuales, traten de allegar á la meteorología los modestos pero indispensables materiales para coronar dignamente el magnífico edificio de la ciencia física aplicada á las necesidades del hombre.

Por mi parte, sólo me resta rogar á nuestro dignísimo Jefe, que me perdone si he desempeñado mal su encargo, y á vosotros que me dispenseis haya defraudado vuestras esperanzas distrayendo vuestra atención por breve rato.

## SECCION GENERAL.

### SOBRE EL DESCUENTO.

Continuamos publicando todo lo que ha ido apareciendo en los periódicos referente á este asunto.

El *Globo* del día 1.º de Abril:

«Acercándose el momento en que los presupuestos generales de la Península han de ser puestos á discusión, parece que por varios señores Diputados se piensa en sostener la conveniencia de la disminucion del descuento que en sus haberes sufren los empleados públicos, buscándose en la rebaja de otros gastos el medio de llevar á cabo tal disminucion sin perjuicio para el Tesoro.

»Por alguno de esos diputados se ha pensado tambien, y con muy justo motivo, en hacer hincapié para que esa disminucion alcance á lo ménos al Cuerpo de Telégrafos, cuyos sueldos son generalmente muy exiguos, y cuyo servicio es muy penoso y hasta ocasionado á riesgos, como en más de una ocasion ha demostrado una triste experiencia.

»Celebraremos que las Córtes tomen en cuenta todas estas consideraciones, y que tan buena intencion se realice.»

El *Independiente* del día 8:

#### MÁS SOBRE EL DESCUENTO.

«Todos los individuos del Cuerpo de Telégrafos trabajan activamente para conseguir la supresion del descuento que sufren los empleados todos de la nacion, ó al ménos si aquello fuese imposible, que no lo creen, la rebaja del que á ellos particularmente se les hace.

»Esperamos que el interés del Ministro de Hacienda Sr. Cos-Gayon, y de todo el Gobierno, se estimule; que las razones aducidas por toda la prensa les convenzan de lo poco que se pide: una disminucion probable de trescientas mil pesetas en la totalidad de los ingresos, sin afectar para nada á los gastos, ni pedirse cantidad alguna extraordinaria, disminucion incierta que pudiera convertirse en aumento seguro al final del ejercicio, promoviendo el crecimiento de las rentas.

»Seria muy triste que, contando con la simpatía de todo el Congreso, con la pública opinion y con el apoyo de toda la prensa, obtuvieran tan distinguidos funcionarios una decepcion como fruto de sus trabajos.»

El *Independiente* del día 15:

«Parece que todas las oposiciones del Congreso han ofrecido votar en pró de la proposicion referente á los individuos de Telégrafos, que publicamos en nuestro número del domingo, y que los Diputados ministeriales, en su gran mayoría, han prometido votarla tambien, siempre que el Gobierno la deje libre.

»Creemos que el Gobierno no debe hacerla cuestion política, puesto que en ella concuerdan todas las opiniones; y puesto que, por decirlo así, se fundan en la aspiracion de los de Telégrafos todas las fracciones de la Cámara. Dada la justicia de la causa, la poca entidad de la peticion y la simpatía con que en todas partes es mirado el Cuerpo de Telégrafos, sus individuos no dudan de obtener la proteccion de todos los lados del Congreso; pero si se opusieran dificultades, la razon política se sobrepondria á toda otra razon; los Diputados ministeriales se retraerian, y todo el apoyo ofrecido quedaria reducido á buenos deseos y á demostraciones de afecto y consideracion, muy honrosas, pero que en nada aliviaria la suerte de estos funcionarios.

»Puesto que todos los Diputados convienen en la justicia de la medida, y están, á lo que parece, unánimemente conformes y resueltos á apoyarla, necesario es que empleen el innegable y poderoso ascendiente que les da por una parte su calidad de representantes de la nacion, y por otra la fuerza incontrastable del número, para inclinar el ánimo del Gobierno á favor del distinguido Cuerpo de Telégrafos, y principalmente de los señores Ministro de Hacienda y Presidente del Consejo, pues sólo de este modo seria verdaderamente eficaz la proteccion que todos los Diputados desean prestarles.»

*Irrac Bat* de Bilbao día 15 de Abril:

#### EL CUERPO DE TELÉGRAFOS.

«Agítase con calor la cuestion de la rebaja ó supresion de descuento que sufren los empleados sobre sus haberes. La prensa de todos los matices aboga ya fuertemente por la disminucion gradual y progresiva de aquel impuesto, para que desaparezca en un tiempo dado, como medio conducente, entre otros muchos, á la moralidad administrativa.

Muchas razones se han expuesto para probar la conveniencia de aquella rebaja, que de verificarse llevaria en pos de sí una justa reparacion en favor de las clases inferiores de la Administracion, que vienen sufriendo las consecuencias de la gran carestía de los artículos de primera necesidad.

Si el Gobierno se fundó especialmente en esta circunstancia para suprimir el descuento de los empleados en 1857, ¿con cuánto más motivo debe hacerse hoy que al cabo de 23 años la vida se ha ido haciendo cada vez más cara sin que los sueldos hayan aumentado relativamente?

Entre los diferentes ramos de la Administracion, que todos son dignos de la consideracion nuestra, no podemos ménos de fijarnos en los funcionarios del Cuerpo de Telégrafos, merecedores por más de un concepto de que se les recompense de alguna manera los muchos é importan-



tes servicios que en todas ocasiones prestan y están llamados á prestar con la abnegacion que les fué siempre característica.

Atentos única y exclusivamente á la voz de su deber, nunca aspiraron á otra recompensa que á la que les da unánime el público, cuya confianza se han captado merecidamente. Su servicio es penoso y constante, como ningun otro en la Administracion del Estado. Dia y noche, como avisados centinelas al pié de sus aparatos, llevan la actividad, el movimiento, la vida, en fin, al comercio, á la industria y á las artes, penetrando hasta lo íntimo de las familias; facilitan las transacciones, llevan las noticias al cabo del mundo y difunden por todas partes la luz de la civilizacion.

Hoy los individuos de este Cuerpo, además del servicio de Telégrafos, tienen á su cargo el de correos en las estaciones subalternas, sin aumento de personal ni de remuneracion por este nuevo trabajo, para el que ciertamente no fueron llamados. En sus destinos se hallan expuestos á una gran movilidad por escasez de personal y sus ascensos en general son lentos y muy especialmente en las clases subalternas, puesto que para alcanzar un sueldo de 10.000 reales trascurren 20 y más años.

En tiempo de guerra fueron notorios los muchos y grandes servicios que prestó el personal de Telégrafos, y reconocidos están por los oficiales generales á cuyas órdenes sirvieron las estaciones de campaña.

Siendo, por consiguiente, tantos y tan señalados los méritos de tan honroso Cuerpo, ¿será mucho que pidamos en su favor que se les equipare á las clases militares en el descuento de sus haberes? Esta peticion tiene tanto más carácter de justa, cuanto que en épocas de peligro y de lucha se les acostumbra asimilar á dichas clases.

Tenemos entendido que muchos diputados están dispuestos á apoyar la enmienda que en este sentido parece que va á presentarse al Congreso, haciendo una excepcion en beneficio del benemérito Cuerpo de Telégrafos, que por lo justa y razonable merecerá sin duda alguna la aprobacion general.

Tambien merecerá de seguro la de la gran mayoría de los diputados que abundan en las ideas expuestas por el Sr. D. Cándido Martínez, Secretario de las Cortes, al presentar una exposicion de los empleados de la estacion telegráfica de Mondoñedo, pidiendo que se haga la asimilacion antes indicada y que sólo se les descuenta el 10 por 100 de sus asignaciones, siempre que las circunstancias económicas por que el país atraviesa no permitan que este beneficio se haga extensivo á todos los ramos de la Administracion.»

El *Noticiero Bilbaino* del dia 14 de Abril:

BENEMÉRITO CUERPO.

«Seria pálido cuanto pudiéramos decir en favor del Cuerpo de Telégrafos, despues de lo que han escrito muchos periódicos de Madrid, Zaragoza, Murcia y otros puntos, respecto á los grandes servicios que aquel presta y apoyando la idea de aminorar el descuento que sufren, igualando éste á las clases militares y orden público.

El señor diputado D. Cándido Martínez ha

presentado en el Congreso una solicitud de los empleados de telégrafos de Mondoñedo para la reduccion del descuento que sufren en telégrafos, y tenemos entendido que son varios los diputados que apoyarán la idea.

Creemos muy justa la pretension de dicho Cuerpo, y para apoyarla basta saber que durante la guerra civil última fueron tan grandes sus servicios, que sin ellos hubieran podido ocurrir muchas más desgracias y que hemos visto á muchos amigos nuestros de ese Cuerpo prestar servicios como un militar cualquiera, siempre en sus puestos y en los fuertes de la plaza y fuera de ella hasta la terminacion de la guerra, estando siempre á disposicion de los generales de division y construyendo líneas, á pesar del mucho peligro que en estos trabajos tenían que correr.

Además, hoy se utilizan en los pueblos los servicios del Cuerpo para las atenciones del servicio de correos, y pueblos hay donde no tiene el encargado una hora de reposo en el dia, atendiendo ambos servicios.

No dudamos, pues, que con estas razones á vuela pluma, y otras que no ignoran los representantes en el Congreso, apoyarán la proposicion que en su dia se defenderá por algunos señores diputados, y encarecemos á los de Vizcaya, que saben muy bien los servicios que los de telégrafos han prestado y prestan siempre, voten en favor de la proposicion, y deseamos que el señor Ministro de Hacienda tienda su mirada benévola hácia el presupuesto de Telégrafos, ya que sus sueldos son tan mezquinos; tardíos los ascensos y notables sus servicios.»

## SOBRE LOS FUNCIONARIOS DE TELÉGRAFOS COMPRENDIDOS EN LA QUINTA.

### Opinion de la prensa.

El *Economista* del 15:

«Todas las instituciones que están llamadas al progreso de nuestra sociedad y que representan una parte importantísima de nuestra administracion, tienen la eterna desgracia de hallarse siempre en el abandono absoluto, sin que basten para sacarlos de la inaccion ejemplos de otros países, valiosos servicios ni necesidades crecientes de reforma. A dicha clase de instituciones pertenece la del Cuerpo de Telégrafos, Cuerpo ilustradísimo, que ha prestado eminentes servicios al país y que debia merecer por lo mismo constantes atenciones del Gobierno.

Nos sugieren las anteriores observaciones el ver los perjuicios que á sus individuos se les irrogan con la nueva Real orden disponiendo que aquellos á quienes cupo la suerte de soldados en determinados reemplazos presten sus servicios en el ejército.

En tal disposicion se hallan comprendidos 150 telegrafistas, por lo cual será preciso cerrar algunas estaciones, cuando lo que realmente convendria es aumentar el de las existentes.

Dada la perturbacion que en dicho Cuerpo origina, y el derecho justísimo que tiene al expresado privilegio por razon de su servicio, creemos que el Gobierno, y particularmente el Sr. Minis-



tro de la Guerra, propondrá la derogacion de dicha Real orden, siendo en nuestro concepto justísimo que se adicionase un artículo á la ley de Reemplazos vigente, considerando como excepcion legal la de hallarse sirviendo en el Cuerpo de Telégrafos.

Nuestras simpatías por dicho Cuerpo, y más que todo el conocimiento que tenemos de la justicia que le asiste para su mejoramiento, serán razones para que nos ocupemos en sucesivos artículos de algunos problemas que le afectan, y que es imprescindible resolver dentro de los principios de la equidad.»

\*\*\*

*Diario de Avisos de Cartagena, 12 Abril:*

«Es de suponer que ya se habrá elevado la súplica consiguiente en demanda de personal para nuestra estacion telegráfica: parece imposible que Cartagena quede reducida á estacion humilde de pueblo, de servicio limitado, siendo así que el número de telégramas que trasmite y recibe, aventaja al de las capitales de segundo orden, figurando al nivel de las de primera clase.

Los perjuicios son inmensos, incalculables; este nuevo estado no puede sostenerse bajo ningun concepto: esperamos que se gestione lo necesario á fin de no entorpecer y crear conflictos á la industria y al comercio hoy tan abatido.»

\*\*\*

*El Amigo de Cartagena, 13 Abril:*

«Con verdadero pesar publicamos el anuncio que en otro lugar verán nuestros lectores, dando conocimiento de haber quedado á servicio de dia completo la estacion telegráfica de esta ciudad, por disposicion de la Direccion general del ramo.

Las causas que han producido esta inconveniente, y en alto grado perjudicial medida, justifican una vez más el punible abandono, la falta de consideracion y respeto y hasta el marcado desden con que se mira uno de los Cuerpos más importantes de la nacion y de mayor trascendencia en la gobernacion del Estado.

El reemplazo del año actual arrebatara un personal numeroso á las oficinas telegráficas; si no estamos mal informados, sólo de Cartagena salen tres para ingresar en las filas del ejército. ¿Serán más importantes, más urgentes y más necesarios los servicios que van á prestar, que los que les están hoy encomendados? Por grandes y útiles que estos sean, ¿recompensarán nunca los grandes perjuicios que ha de sufrir el comercio y la perturbacion que se lleva al seno de las familias?

Ponemos coto á la serie de consideraciones que se agolpan á nuestra mente y que acaso nos llevarian demasiado lejos.

Ya lo sabe Cartagena; ya lo sabe el comercio: desde hoy no tendremos servicio telegráfico durante la noche, aunque se hunda el mundo, hasta tanto que nuevas disposiciones vengán á restablecerlo.»

*RESÚMEN estadístico del servicio telegráfico cursado por la Estacion Central durante el mes de Marzo último.*

MES.	S. Expedidos	S. Recibidos.	P. Expedidos	P. Recibidos.	A. Expedidos	A. Recibidos.	Escala.	ESTACIONES DEL CASCO.		Segundas tras- misiones.	TOTAL del mes.
								Expedidos	Recibidos.		
Marzo 1880	3.029	7.988	22.406	18.777	1.941	1.773	21.214	1.511	1.421	21.214	101.274

*Comparacion de las cantidades recaudadas para España, por todos conceptos, por la correspondencia telegráfica en los meses de Febrero de 1879 y 1880.*

	1880		De más en 1880
	Plas.	Cts.	
Telégramas interiores.....	116.224,30	98.013,50	18.210,80
Recibos id.....	936,90	851,30	85,60
Expedidos internacionales.....	35.661,50	24.674,70	10.986,80
Recibidos id.....	36.047,10	23.551,80	12.495,30
Escala id.....	8.603,00	7.495,00	1.108,00
Recibos id.....	503,20	387,60	115,60
<b>Totales.....</b>	<b>197.976,00</b>	<b>154.973,90</b>	<b>43.002,10</b>

ASOCIACION DE AUXILIOS MÚTUOS DE TELEGRAFOS.

Altas en Marzo y Abril.

	Número de las inscripciones.
D. Enrique Fernandez y Fernandez.....	1.132
» Julian Borox y Muñoz.....	1.133
» Eulogio Ruiz Rubio.....	1.134
» Anastasio Bravo.....	1.135
» Miguel Orduña.....	1.136
» José Cortés y Raboso.....	1.137
» Miguel Orduña.....	1.138
» José Cortés y Raboso.....	1.139
» Pedro Perez y Gonzalez; tenia una, y ha tomado tres más.....	1.140 1.141 1.142



Sócos que han sido bajas, por pasar á Ultramar, separacion del Cuerpo ó renuncia de sus derechos, y números de las inscripciones caducadas con tal motivo.

D. Enrique Gilabert.....	347
» Eugenio Estéban Díez.....	833 y 834
» Enrique Rodríguez.....	895
» Carlos Guart.....	554 y 721
» Angel Ruiz Cantos.....	924

\*\*\*

Se están verificando, con el mayor orden, y bajo la inteligente presidencia del Ilmo. Sr. D. Antonio Lopez de Ochoa, las diferentes sesiones de la Junta general de la *Asociación de Auxilios mútuos de Telégrafos*, á que da lugar la necesariamente larga discusion del nuevo reglamento, cuyo proyecto oportunamente publicamos el año último. Como dichas sesiones no terminarán hasta despues de publicado el presente número de la REVISTA, nos vemos privados del gusto que tendríamos en dar á los sócos algunos detalles, que hoy serian quizá prematuros; pero podemos anticiparles que la marcha y el estado de la Asociación son despejados y prósperos por todo extremo, y que las reformas introducidas en sus estatutos, atraerán á su seno, seguramente, muchos de

los individuos del Cuerpo que hasta hoy se han retraído.

En nuestro próximo número nos ocuparemos de este asunto con toda extension.

### LA OBRA DEL SR. SUAREZ SAAVEDRA.

Hemos recibido hasta la página 512 del *Tratado de Telegrafía* de nuestro compañero Suarez Saavedra, quien nos manifiesta tiene en prensa el último pliego y espera repartir todo el primer tomo quizás antes de que este número llegue á poder de nuestros lectores.

El autor nos ruega hagamos presente á sus suscritores la conveniencia de que el que haya variado de domicilio lo ponga desde luego en su conocimiento, y que todos le dispensen el retraso en la publicacion de dicho volumen I, producido, tanto por su mucha extension y complejidad de texto, como por causas materiales ajenas á su voluntad.

IMPRESA DE M. MINUESA DE LOS RIOS,  
calle de Sombrerería, 6.

### MOVIMIENTO del personal desde el 29 de Marzo último al 28 de Abril próximo pasado.

#### TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Aspirante.....	D. Cecilio Lapuerta y Gomez...	Zaragoza.....	Alfaro.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	José García Arechandieta...	Escuela.....	Gijon.....	Idem id. id.
Idem.....	Francisco Correa y Galvez...	Idem.....	Granada.....	Idem id. id.
Idem.....	Jacinto de Leon y Vivo.....	Idem.....	Figueras.....	Por razon del servicio.
Idem.....	Rafael Florez Cañadas.....	Idem.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Bartolomé Cardona y Aranda	Idem.....	Direc. general..	Idem id. id.
Idem.....	Onofre Coello y Torrova.....	Vitoria.....	Inspección Vitoria.	Idem id. id.
Idem.....	Juan Medina y Suarez.....	Escuela.....	Huelva.....	Idem id. id.
Idem.....	Julio Morales del Cármen...	Idem.....	Salamanca.....	Idem id. id.
Idem.....	Antonio Cervera y Escoto...	Direc. general..	Jávea.....	Idem id. id.
Jefe de Estacion.	Francisco Lamas y Camargo.	S. Vte. Barquera	Santander.....	Idem id. id.
Subdirector de 2. <sup>a</sup>	Antonio Mora y Caneral....	Salamanca.....	Bilbao.....	Por razon del servicio.
Idem de primera.	Juan José Hernandez Pastor	Central.....	Direc. general..	Accediendo á sus deseos.
Oficial primero..	Francisco Tejeiro y Fernandez	Salamanca.....	Ciudad Rodrigo	Idem id. id.
Idem segundo...	Suceso Martinez Gomez.....	Miranda.....	Tarancon.....	Idem id. id.
Idem.....	Francisco Delmo y Flores...	Antequera.....	Central.....	Idem id. id.
Jefe de Estacion.	Jacinto Avila y Tejada.....	San Sebastian..	Ciudad-Real...	Idem id. id.
Oficial segundo..	Manuel Precioso y Lopez...	Barcelona.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	Vicente Calle y Simon.....	Miranda.....	Valladolid.....	Idem id. id.
Idem.....	Silverio Lacasa y Rodriguez.	Vitoria.....	Azpéitia.....	Por razon del servicio.
Jefe de Estacion.	Gregorio Lujan y Corachan.	Valencia.....	Almería.....	Idem id. id.
Aspirante.....	Ricardo Aguado y Garcia....	Licencia.....	Tortosa.....	Por entrar en planta.
Idem.....	Enrique Estelat y Torres...	Málaga.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Carlos Abrines Viera.....	Escuela.....	Alcázar.....	Idem id. id.
Idem.....	Manuel Romero Gimenez...	Idem.....	Osuna.....	Idem id. id.
Idem.....	Manuel Ladron de Cegama..	Idem.....	San Sebastian..	Idem id. id.
Idem.....	José Pantion Marquez.....	Idem.....	Sevilla.....	Idem id. id.
Idem.....	Ramon Marin Jimenez.....	Idem.....	Linares.....	Idem id. id.
Idem.....	Agustin Perez de la Cuesta..	Valladolid.....	Salamanca.....	Idem id. id.
Idem.....	José García Berenguer.....	Escuela.....	Valladolid.....	Idem id. id.
Idem.....	Manuel Aragon y Vidal.....	Idem.....	Zaragoza.....	Idem id. id.
Idem.....	Juan Manuel Capua y Rivero	Idem.....	Direc. general..	Idem id. id.
Oficial segundo..	Domingo Goicolea y Corcuera	Vitoria.....	Elgóibar.....	Por razon del servicio.
Idem.....	Miguel Nieto y Carrion.....	Central.....	Málaga.....	Accediendo á sus deseos.
Idem primero...	Antonio Sanmartin y Aroca.	Chiva.....	Valencia.....	Idem id. id.
Idem segundo...	Acacio García Jorge.....	Valencia.....	Chiva.....	Idem id. id.
Jefe de Estacion.	José Abad García.....	Central.....	Direc. general..	Idem id. id.
Idem.....	Roque Cuervo Castañeda...	Idem.....	Idem.....	Idem id. id.
Subdirector.....	Ramon Rosales y Gallinas...	Idem.....	Idem.....	Idem id. id.
Oficial segundo..	Pedro Anton de Saz.....	Barcelona.....	Pons.....	Por razon del servicio.
Aspirante.....	Aureliano Diaz Pajares.....	Escuela.....	Rivadeo.....	Idem id. id.
Idem.....	Antonio Ortiz y Sanchez....	Idem.....	Córdoba.....	Accediendo á sus deseos.