

El Telégrafo Español

REVISTA DE COMUNICACIONES

SE PUBLICA TRES VECES AL MES

AÑO I.—NÚMERO 15

DIRECTOR

OFICINAS

Teléfono 910

DON RAFAEL CARRILLO Y MARTOS

Palma Alta, n.º 5.

Madrid 17 de Junio de 1891.

SUMARIO

Fenómenos de inducción electromagnética originados por las corrientes alternativas (continuación); por *M. Cailho*.—Fórmula de Ohm y sus aplicaciones, por *Felipe Villaverde*.—La reparación del cable de Marsella en la costa de Barcelona, por *Antonio Suárez Saucedra*.—La opinión de la prensa.—Asuntos cubanos.—El proyecto de presupuestos para la Isla de Cuba: año económico de 1891-92.—Cabos sueltos.—Movimiento del personal durante la última decena.

FENOMENOS

DE

INDUCCION ELECTRO-MAGNÉTICA

ORIGINADOS POR LAS CORRIENTES ALTERNATIVAS

(Continuación.)

21. Como hemos dicho ya, las rotaciones de las líneas de fuerza, y por consiguiente, la atracción de los cuerpos buenos conductores colocados en su proximidad, pueden obtenerse de diversos modos. Citarémos algunos ejemplos interesantes, que se diferencian de los primeros por detalles importantes, por más que entren en el mismo orden de fenómenos. Supongamos una barra formada de láminas de alambre de hierro, y que constituye la prolongación del núcleo de un electroimán recorrido por una corriente alternativa (fig. 26). Esta barra sostiene un collar de cobre ó una bobina

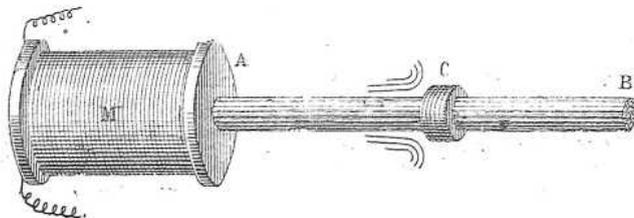


Fig. 26.

de circuito cerrado, que la rodea en un punto *C*. La dirección general, mediante las líneas de fuerza, es la misma de la barra suponiendo que el collar ó la bobina suplementaria, no exista. Sin embargo, un cierto número de estas líneas sobresalen de la superficie de la barra. Si ahora nos fijamos en el collar en cuestión, veremos inmediatamente que las corrientes

secundarias inducidas en este collar hacen inclinar lateralmente, y en gran parte, las líneas de fuerza que, sin él, hubieran seguido la barra de hierro. Además, y como antes, la diferencia de fase entre la corriente inducida y la corriente primaria, determinará el movimiento de rotación de estas líneas inclinadas ó desviadas. Se concibe, pues, que un cuerpo conductor colocado en la proximidad inmediata de la barra y de su collar, sea atraído en el movimiento del campo magnético.

Supongamos de nuevo un tores de hierro dulce, sosteniendo en uno de sus puntos una bobina de circuito cerrado, y colocado de tal manera que otro punto de su circunferencia, á 90 grados de la bobina, se encuentre sobre el polo de un electroimán alternativo. Se coloca concéntricamente en el anillo un disco de hierro, móvil alrededor de su centro; este disco de hierro es atraído en un movimiento continuo de rotación.

22. Ni siquiera es necesario colocar una bobina en uno de los puntos de la barra magnética, si ésta es maciza en lugar de estar compuesta de láminas, ó mejor aún si es de acero endurecido. Se observa entonces un retraso en la magnetización, debido ya á las corrientes de Foucault, producidas en la misma barra, ya á la hysteresis;

y el resultado es una fuga lateral de las líneas de fuerza al exterior de la barra, con un movimiento de rotación de estas líneas inclinadas en el espacio.

Si tomamos una barra de acero, y coloca-

mos una de sus extremidades sobre un polo magnético alternativo, se producirá en esta barra una verdadera self-inducción magnética, enteramente análoga á la de las corrientes eléctricas variables en una bobina. Y entonces, como lo ha hecho notar el profesor Fleming, lo mismo que en el caso de los circuitos eléctricos ordinarios, si reunimos en cantidad dos

circuitos, de los cuales uno presente una resistencia muy débil y una gran self-inducción, y el otro una resistencia muy alta con una self-inducción débil; sabemos que una corriente instantánea ó alternativa se abre paso en el circuito de débil self-inducción, por más que una corriente permanente eligiese como camino preferente el de más débil resistencia; lo mismo, en el caso de un circuito magnético de débiles resistencias magnética y eléctrica (como el hierro), shuntado por un conductor de grandes resistencias magnética y eléctrica (el aire) de rápidas variaciones en la inducción magnética, determinan un estado de cosas tal, que la inducción magnética parece elegir el camino, no el más débil sino el de mayor resistencia magnética. Esta self-inducción magnética es la consecuencia de la entrada en juego del factor *tiempo* en el desarrollo de la inducción magnética en un circuito magnético conductor; del mismo modo que la self-inducción electromagnética ú ordinaria es el resultado de la intervención del factor *tiempo* en el desarrollo de la corriente eléctrica, y es debida á la creación de un campo magnético que le rodea.

Del mismo modo que al producirse la corriente de régimen bajo la acción de una fuerza electromotriz obrando en un circuito cerrado se retrasa á causa de la dependencia de este circuito eléctrico con el circuito magnético que resulta de esto, asimismo el desarrollo del fluido magnético bajo la acción de una fuerza magnetizadora ó magnetomotriz obrando en un circuito magnético sufre retraso por la dependencia de este circuito magnético con los circuitos eléctricos que comprenden, por lo menos, las corrientes de Fancoult engendradas en la masa metálica, así el resultado de una barra de hierro macizo, cuando está rodeada en uno de sus extremos de una bobina magnetizadora y atravesada por una corriente periódica, será poner en rotación los discos de cobre ó de hierro colocados de cerca; el mismo resultado se obtendrá si se pone esta barra contra el polo de un electroimán alternativo. Con el acero templado el efecto es mucho más sensible, y aquí interviene entonces la hysteresis para retardar la propagación de las ondas magnéticas. Si, por ejemplo, se coloca una fuerte lima (fig. 27), por su medio y á plano so-

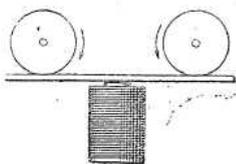


Fig. 27.

bre el polo de un electroimán alternativo, se podrá provocar la rotación de discos de cobre ó de hierro que llevará por encima de la lima, de una parte á otra del electroimán y hacia cada una de las extremidades de esta lima. En este caso el retraso de imantación en la barra es debido á su propia estructura física, y no á un conductor cerrado en corto circuito que le rodea en un punto. El resultado es, sin embargo, análogo; cierta inercia

se opone al establecimiento de la inducción magnética en el acero bajo la acción de la fuerza magnetizante, y esta inercia depende en parte de las corrientes de Fancoult desarrolladas en la masa del metal, y en parte á la hysteresis; como consecuencia tenemos un cambio continuo de las líneas de fuerza del campo, que pueden arrastrar con ellas los cuerpos móviles y buenos conductores.

Como lo hace observar M. F. Fleming y M. Swinburne, la cuestión de esta *derivación magnética* de las líneas de fuerza, que es el resultado del retraso de imantación, debido en sí mismo á las causas diversas que hemos visto, merece una atención especial en el caso de los transformadores industriales de corrientes alternativas, y en el estudio de sus circuitos magnéticos. En un circuito cerrado de hierro rodeado parcialmente por una bobina magnetizante y sometido á la acción de una corriente alternativa de muy corto período, la inducción magnética no seguirá solamente el camino de más débil resistencia magnética, es decir, el hierro, sino que se derivará en parte á través del aire intermediario, y este *flujo perdido* puede ser en los transformadores mal estudiados de bastante consideración.

23. Todos los fenómenos estudiados aquí tienen relación con las leyes generales de inducción electromagnética, á las que convendrá siempre recurrir para el estudio de cuantos casos particulares pudieran presentarse.

No obstante, será conveniente reproducir, sólo como recuerdo, las cuatro reglas (la primera de ellas citada ya) formuladas por el profesor Elihu Thomson, dejando que el lector juzgue de su alcance y empleo.

1.^a Cuando dos ó más circuitos cerrados sufren los efectos inductores en un mismo sentido por un campo magnético alternativo, se atraen y tienden á colocarse paralelamente.

2.^a Las masas de hierro ó de acero colocadas en un campo magnético alternativo producen desviaciones de las líneas de fuerza, ó bien producirán líneas de fuerza en direcciones laterales á las direcciones primitivas, pudiendo, por consiguiente, ocasionar el movimiento de los circuitos cerrados que se encuentren en el camino de estas líneas.

3.^a Los circuitos cerrados en los campos magnéticos alternativos ó de intensidad variable, dan origen á las líneas de fuerza magnética desviadas de sus direcciones primitivas, y pueden, por consiguiente, provocar el cambio de circuitos cerrados que se encontrasen en el camino de estas líneas desviadas.

4.^a Las masas de hierro ó de acero colocadas en un campo magnético alternativo pueden obrar sobre otras masas semejantes ó circuitos eléctricos cerrados, á fin de producir el movimiento relativo de estas masas ó circuitos ó imprimirles una tendencia al cambio; el efecto producido depende á cada instan-

te de las disposiciones y de los valores relativos del magnetismo desviado, y del magnetismo que ha conservado sus direcciones primitivas.

APLICACIONES

24. Del mismo modo que los fenómenos de repulsión, desviación ó de rotaciones electromagnética, pueden dar lugar á experimentos de una infinita variedad, asimismo no nos causará sorpresa que el profesor Elihu Thomson, después de haberlos estudiado, haya tratado de emplearlos en la realización de diferentes aparatos prácticos que son muy útiles en la industria de las corrientes alternativas.

Tales son los indicadores de corriente, las lámparas de arco, los aparatos reguladores y los motores para corrientes alternativas que representan tantas y tan diferentes aplicaciones de los fenómenos estudiados.

25. Para los indicadores de corriente, un anillo de cobre, montado sobre un eje ó suspendido, compuesto de delgadas rodajas unidas y aisladas las unas de las otras, y pudiendo arrastrar en sus movimientos una aguja ó manecilla, se coloca en el interior de una bobina fija y recorrida por las corrientes alternativas cuya intensidad ó potencia se quiere conocer.

La acción del peso, ó bien un resorte, conduce la manecilla al cero de una graduación, y en la posición correspondiente, el plano del anillo de cobre forma un ángulo de 15 á 20 grados con el plano de la bobina. Este ángulo se aumenta con la desviación más ó menos grande, según la intensidad de la corriente que atraviesa la bobina, y el aparato podrá graduarse según las condiciones de su empleo.

Por otra parte, podemos observar que el galvanómetro ó el electrodinamómetro del profesor Fleming, de que ya hemos hablado antes, entra en la misma categoría de aplicaciones.

26. Para las lámparas de arco, el sistema electromagnético destinado á la formación del arco puede ser compuesto de un conductor cerrado, una bobina recorrida por una corriente alternativa y un núcleo ó hilo de hierro. La acción repulsiva sobre el conductor cerrado levantará y regulará los carbones de un modo análogo al de los electroimanes empleados con las corrientes continuas.

M. CAILHO.

(Continuará.)

FÓRMULA DE OHM Y SUS APLICACIONES

Así como el movimiento de translación que adquiere una masa líquida reconoce por causa la diferencia de nivel en los distintos puntos del trayecto que recorre, lo mismo que el calor para propagarse

de un cuerpo á otro requiere un desequilibrio en la temperatura, la electricidad también, para transmitirse á lo largo de un hilo metálico, necesita, según supone Ohm, que entre cada dos moléculas consecutivas haya desigualdad en la tensión. A esta diferencia le llama caída eléctrica.

Partiendo de esta hipótesis y guiado por el cálculo

matemático, dedujo el sabio físico alemán una fórmula tan sencilla y tan importante que por sí sola explica todas las leyes relativas á la pila.

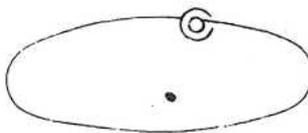


Fig. 1.ª

Para obtener esa fórmula consideremos un circuito de un solo par, siendo el hilo perfectamente homogéneo y de sección cilíndrica (fig. 1.ª)

Rectifiquemos este circuito, según la línea *AB*, representada en la figura segunda.

Siendo iguales y contrarias las tensiones de los dos polos del par, podremos representarlas por dos rectas iguales *AC* y *BD* perpendiculares á la *AB*, pero en sentido contrario.

Al ser de opuesto sentido los valores de las tensiones de los puntos *A* y *B*, no podrán ser iguales esos valores para todos los demás puntos del hilo conjuntivo *AB*, pues no hay razón para suponer que

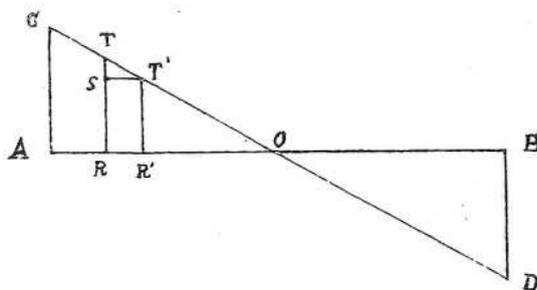


Fig. 2.ª

pasen bruscamente de una cantidad positiva á otra negativa, sino que irán recorriendo progresivamente la serie natural de cantidades comprendidas entre los dos límites; por lo tanto decrecerán desde *A* hasta el punto *O*, en el cual será nula la tensión, y siguiendo la escala negativa irán creciendo en valor absoluto hasta *B*. Luego si representamos por perpendiculares las tensiones de todos los puntos del hilo *AB*, el lugar geométrico de sus extremos será la recta *CD*.

Según esto, consideremos dos puntos *R* y *R'* infinitamente próximos, y tratemos de calcular la caída eléctrica que está indicada por la diferencia de tensión *ST*.

Como los triángulos *AOC* y *TS T'* son equiángulos, podremos plantear la siguiente proporción:

$$\frac{TS}{T'S} = \frac{AC}{AO}$$

siendo $ST = 1$, se tiene .

$$TS = \text{caída eléctrica} = \frac{AC}{AO}$$

Mas como la caída eléctrica depende también de la intensidad de la corriente, y ésta á su vez es proporcional á la sección s y conductibilidad c del hilo, podremos escribir llamando Y á la intensidad

$$Y = sc \frac{AC}{AO}$$

Esta expresión puede transformarse en esta otra:

$$Y = sc \frac{2AC}{2AO} \text{ ó bien } Y = sc \frac{AC + BD}{AB}$$

$AC + BD$ es la suma de las tensiones de los dos polos de la pila, ó sea la fuerza electromotriz del par, y AB es la longitud del hilo; así, pues, llamando E á la primera y L á la segunda, tendremos:

$$Y = sc \frac{E}{L} \quad (A)$$

Sabemos que la resistencia de un conductor aumenta en razón directa de la longitud é inversa de la sección y de la conductibilidad, luego llamando R á la resistencia que ofrece el hilo AB , resulta:

$$R = \frac{L}{sc} \text{ de donde } sc = \frac{L}{R}$$

y substituyendo este valor de sc en la ecuación (A) se obtiene:

$$Y = \frac{E}{R}$$

Tal es la fórmula de Ohm. aplicable en esta forma sólo á las corrientes termoeléctricas, pues para que también comprenda las hidroeléctricas, es preciso añadir la resistencia interior de los líquidos de la pila, poniéndola bajo esta forma:

$$Y = \frac{E}{R + r} \quad (B)$$

Para deducir las leyes de Ohm. volvamos á la fórmula (A) porque en ella entran todos los elementos que forman un circuito. — Haciendo que varíe la sección permaneciendo las mismas, la longitud y conductibilidad, se tendrá:

$$Y' = s'c \frac{E}{L}$$

Comparando esta fórmula con la (A) resulta: $\frac{Y}{Y'} = \frac{s}{s'}$ es decir, que *las intensidades son proporcionales á los diámetros de los conductores.*

Suponiendo otro conductor que sólo difiera en la conductibilidad, obtendremos después de comparar la fórmula $Y' = s'c \frac{E}{L}$ con la (A) el siguiente resultado:

$$\frac{Y}{Y'} = \frac{c}{c'}$$

lo cual expresa que *las intensidades son proporcionales á los coeficientes de conductibilidad.*

Finalmente, variando la longitud del conductor, se obtiene por el mismo procedimiento la siguiente proporción:

$$\frac{Y}{Y'} = \frac{L'}{L}$$

ó sea que *las intensidades son inversamente proporcionales á las longitudes de los conductores.*

La fórmula de Ohm. nos suministra un medio para averiguar el rendimiento de una pila, precisando los casos en que conviene montarla en serie ó en cantidad.

Sea N el número de elementos montados en serie, r y e la resistencia y fuerza electromotriz de cada uno, R la resistencia del circuito exterior é Y la intensidad de la corriente de toda la pila.

Claro está que si la fuerza electromotriz de un par es e , la de N pares será Ne , así como la resistencia de toda la pila será Nr , por lo tanto tendremos:

$$Y = \frac{Ne}{Nr + R}$$

Si R es tan pequeño con relación al término Nr que pueda despreciarse, podremos escribir:

$$Y = \frac{Ne}{Nr} = \frac{e}{r}$$

Es decir, que cuando el hilo conjuntivo de una pila no ofrece ningún obstáculo apreciable al paso de la corriente, la intensidad de la misma permanece constante, cualquiera que sea el número de pares. Así debe de ser, en efecto, puesto que aumentar el número de elementos en una pila equivale á prolongar el circuito, y por consiguiente la fuerza electromotriz de cada par que se agregue se invierte en vencer su propia resistencia.

Supongamos el caso ordinario de las líneas telegráficas, ó sea aquel en que la resistencia de la pila es infinitamente pequeña, comparada con la del conductor y los aparatos que forman el circuito exterior. Podremos tachar Nr en la fórmula, y nos quedará:

$$Y = \frac{Ne}{R}$$

Conviene, pues, montar las pilas en tensión, porque la corriente es proporcional al número de pares cuando el circuito exterior es muy grande.

Montemos ahora los mismos elementos en cantidad; la fuerza electromotriz de todos juntos será la misma que la de uno solo e y la resistencia se hace N veces más pequeña, porque agrupar N pares en cantidad equivale á formar uno solo con una superficie N veces mayor, de modo que la resistencia es $\frac{r}{N}$ y la fórmula general de Ohm. se escribirá:

$$Y = \frac{e}{\frac{r}{N} + R} = \frac{Ne}{r + RN}$$

Si R es muy pequeño con respecto á r , podemos despreciar el término RN y queda:

$$Y = \frac{Ne}{r}$$

ó sea, la intensidad próximamente proporcional al número de pares agrupados cuando la resistencia exterior es muy pequeña.

En el caso contrario, cuando la línea es muy larga y r muy pequeño, se tiene

$$Y = \frac{Ne}{NR} = \frac{e}{R}$$

Lo cual demuestra que no es de ningún modo conveniente agrupar la pila en cantidad si el circuito de la línea es muy grande.

Para terminar, tratemos de averiguar cuál será el mayor rendimiento de una pila, sirviéndonos también de la fórmula de Ohm.

Agrupemos los N pares en f filas paralelas de n elementos cada una. La fuerza electromotriz y resistencia de cada fila serán respectivamente ne y nr y la resistencia de toda la pila será f veces más pequeña,

ó sea $\frac{nr}{f}$; según la fórmula de Ohm., tendremos:

$$Y = \frac{ne}{R + \frac{nr}{f}} = \frac{fne}{Rf + nr}$$

recordando que una fracción adquiere su mayor valor cuando el denominador es todo lo más pequeño posible, se verá que si $Rf + nr$ es un mínimo, Y será un máximo. Llamando m á ese valor mínimo tendremos:

$$Rf + nr = m \quad (1)$$

En esta ecuación f y n son dos variables, pero que su producto es constantemente igual á N , es decir:

$$nf = N, \text{ de donde } f = \frac{N}{n}$$

Poniendo este valor de la f en la ecuación (1) resulta:

$$\frac{RN}{n} + nr = m$$

Multiplicando por n todos los términos y transponiendo, resulta la siguiente ecuación de segundo grado:

$$r n^2 - m n + RN = 0$$

cuya fórmula es

$$n = \frac{m}{2r} \pm \frac{1}{2r} \sqrt{m^2 - 4RNr} \quad (2)$$

y nos dice que el menor valor aplicable á m^2 es $4RNr$, pues de lo contrario la cantidad irracional sería negativa y las raíces resultarían imaginarias, lo que no puede suceder, porque n no sólo es real, sino número entero por precisión. Luego

$$m^2 = 4RNr \quad \text{ó bien} \quad m = 2\sqrt{RNr}$$

Sustituyendo en la fórmula (2) este valor de m y transformando, nos da:

$$n = \frac{\sqrt{4RNr}}{2r} \text{ de donde } nr = \sqrt{4RNr} \quad (3)$$

Por otra parte, hemos deducido que $f = \frac{N}{n}$ pues

si en vez de n ponemos su valor, se tiene:

$$f = \frac{Nr}{\sqrt{4RNr}}$$

multiplicando por R esta igualdad, se obtiene:

$$fR = \frac{NRr}{\sqrt{4RNr}} = \frac{\sqrt{NRr} \times \sqrt{NRr}}{\sqrt{4RNr}} = \sqrt{NRr} \quad (4)$$

Las fórmulas (3) y (4) nos dicen que $nr = fR$ porque ambos lo son á \sqrt{NRr} . Por lo tanto, para que $Rf + nr$ sea un mínimo, y por consiguiente Y un máximo, es indispensable que

$$nr = fR$$

de donde

$$R = \frac{nr}{f}$$

Pero R es la resistencia del circuito exterior y $\frac{nr}{f}$ es la resistencia de la pila. Luego para obtener el mayor rendimiento de una pila, será preciso combinar los pares de modo que su resistencia sea igual á la de la línea.

FELIPE VILLAVERDE.

Orgañá 2 Junio 1891.



LA REPARACIÓN DEL CABLE DE MARSELLA EN LA COSTA DE BARCELONA

Saben nuestros lectores que existe un cable telegráfico submarino entre Marsella y Barcelona, las dos perlas del Mediterráneo, cable establecido allá por los tiempos de la última guerra civil, en los cuales, y gracias á la *misión civilizadora* de las partidas carlistas, las líneas telegráficas terrestres que nos unen á la Francia, y por ende al resto de Europa, se hallaban completamente interrumpidas.

La escasez de conductores en estas líneas, aun después de recompuestas, las numerosas averías que sufren—como toda línea aérea—y la penuria de personal para servir las en territorio español, todo junto ha motivado que, después de esa última guerra fratricida, haya subsistido tal cable, comercialmente hablando, si bien no con la próspera vida que tuvo en el período de la guerra civil, durante el cual recaudó con creces el coste de su instalación y de su explotación. Y dicho sea en verdad, mucho contribuye á que aún se gane la vida—como en términos familiares se dice en este país—el celo é inteligencia de los funcionarios encargados de su servicio, de los cuales son en el día Jefe en Marsella M. Feytens, y en Barcelona M. Browne, ambos modelos de ilustrados y celosos funcionarios.

La primera avería de consideración que ha tenido este cable, que ya pasa de la infancia en la vida telegráfica submarina, se observó en esta capital y en Marsella á fines del mes de Marzo último. Difícil la comunicación en un principio, é imposible luego, los inteligentes electricistas citados dedujeron, por el cálculo que al efecto ofrece la hoy ciencia de la Telegrafía, que el defecto debía hallarse á unas seis millas de Barcelona siguiendo el rumbo del cable, cálculo que con muy poca variación fué confirmado por los electricistas de á bordo que luego citaremos.

En efecto, la ciencia telegráfica ofrece, cuando se trata de líneas submarinas, donde las derivaciones por regla general no son ni pueden ser múltiples como en las terrestres, reglas fáciles—que no hemos de exponer ahora, pero que se fundan en razonables proporciones—para determinar el sitio de la avería, si bien para llegar á este resultado precisa, en primer lugar, efectuar una serie de observaciones relativas á la conductibilidad y aislamiento que el cable ofrece diariamente, ó al menos periódicamente, en estado normal, de las cuales, comparadas con las que ofrece en casos de averías, se deduce el punto aproximado donde la interrupción tiene lugar.

Por esto, porque tales observaciones se hacen constantemente con toda conciencia por los citados electricistas, en Marsella y en Barcelona, la aproximación dada por sus cálculos no ha podido ser más exacta, teniendo siempre en cuenta un coeficiente principal que nace de la índole íntima de la avería.

Puesto oportunamente el hecho en conocimiento de la Compañía inglesa que exp'ota este cable, bien pronto tomó sus disposiciones para la reparación, y el vapor *Amber*, perteneciente á la *Eastern Telegraph Company*, tomó rumbo hacia esta costa. Es este buque el quinto entre los adquiridos por dicha empresa para el tendido y reparación de cables, construído y terminado en Enero de 1888 por los Sres. Robert Napier, etc., Sons, de Govan, Glasgow, y su casco es todo de acero, midiendo de longitud 210 pies ingleses, de ancho 31 y de fondo 24, teniendo una capacidad de 978 toneladas, y con la particularidad de que toda su maquinaria se halla hacia la parte de atrás, quedando la de delante libre para el principal cometido de este buque. Naturalmente, construído *ad hoc* para el expresado objeto, tiene una serie de poleas á popa y proa, y puede á la vez lanzar al mar un cable y recoger otro, como que en él se han tenido en cuenta todos los últimos adelantos de la ciencia. Por esto mismo, su máquina es de triple expansión, puede sufrir una presión de 170 libras, y su velocidad es de 13 millas por hora, con un consumo de carbón relativamente pequeño.

Los aparatos destinados exclusivamente para el tendido y recogido de los cables han sido construídos por los conocidos electricistas ingleses—de reputación universal—Sres. Latimer Clark, Muirhead y Compañía, é impulsados por dos máquinas separadas que pueden obrar acopladas sobre los tambores, ó bien cada una sobre un tambor, según se quiera.

El buque se halla perfectamente iluminado con luz eléctrica de incandescencia, y además hay una lámpara-reflector, construída por los Sres. Johnson, etc., Philips.

Su gabinete eléctrico encierra todo lo que en el día puede exigirse para la telegrafía submarina, y recordamos especialmente haber visto allí dos galvanómetros Thompson de marina, dispuestos para comunicar en pe-

queños y extensos cables, así como los consabidos puentes Wheatstone, cajas de resistencia, condensadores, etcétera, etc.

Cuenta este moderno buque destinado á la industria eléctrica, con lancha de vapor, amén de otras varias que no lo son, 68 hombres de tripulación, teniendo primero, segundo y tercer electricista encargados todos de la parte puramente eléctrica, incluyendo en esta sección la formación de planos, descripciones, etc. El capitán del buque, simpático en alto grado, es M. Greey, electricista primero de la expedición.

* * *

Llegado el *Amber* á Barcelona el día 12 de Abril último á las nueve de la mañana, en la tarde del mismo día debimos á la amabilidad de su capitán y de los señores Feytens y Browne una invitación para comer á bordo, á cuya comida asistieron además de lo que podemos llamar oficialidad del buque, los citados señores, el Director de Telégrafos de esta capital, el Sr. Maspons con su señor hijo, y el Subdirector de sección Sr. Aranda.

La alegría que reinó en este banquete fué propia de tan bravos marinos como distinguidos electricistas, sin que la fatídica diversidad de idiomas fuera causa para evitarla. Y en ese banquete, donde se comió, bebió, brindó, cantó y bailó con franca espontaneidad, nos demostraba hasta la evidencia la certeza que había á bordo de que al día siguiente se empezarían las operaciones y se llegaría á un resultado cierto, matemático.

* * *

Así fué, en efecto.

Al amanecer del día 13 partió el *Amber* para el sitio en que los experimentos indicaban la pérdida de corriente, que según estos hechos, desde la caseta de amarre por los electricistas del *Amber*, dieron por resultado tener lugar á ocho millas de la costa; resultado que discrepaba muy poco de los obtenidos por los jefes del cable en Marsella y en Barcelona.

Colocadas boyas para determinar aproximadamente el sitio de la avería, que sirvieran de guías para el dragado, empezó éste, efectuándose el recorrido del buque perpendicularmente á la dirección del cable.

A la segunda recorrida se tuvo la fortuna de pescar el cable y encontrar el sitio de la avería, que consistía en una deterioración de la substancia aislante, sin que sepamos de una manera satisfactoria la causa de esta rápida destrucción en el sitio indicado.

Boyados los extremos resultantes del corte hecho, empleóse parte del día 14 en efectuar los dos empalmes necesarios á la colocación de un nuevo trozo, regresando el *Amber* al puerto, en el que permaneció hasta el día 21, marchando en este día á las ocho y cuarto de la tarde para Lisboa.

Los días del 14 al 21 empleáronse en cambiar un trozo de cable desde la caseta á la mar, trabajo que resultó costoso en todos conceptos, por el hecho que se observa en esta costa de Barcelona, en la que la acumulación de arenas gana lenta pero constantemente terreno á la mar, en términos que este trozo de cable se halló enterrado á 18 metros de profundidad, con grande sorpresa de los electricistas á su servicio, que sabían fué enterrado á muchísima menos profundidad.

Debemos dar las gracias á Mr. Browne, que con su ex-

quisita amabilidad nos ha facilitado los datos necesarios para esta reseña.

Pero antes de hacer punto final, permítansenos dos palabras.

No hace muchos días que tuvimos el honor de ser invitados á visitar y comer á bordo del *Cittá de Milano*, buque de guerra de la marina italiana, dedicado, siempre que es necesario, al tendido de cables construídos en la fábrica de los Sres. Pirelli y C.^a, de Milán, y que hayan de colocarse en territorio italiano, buque que en aquella ocasión se dedicaba al tendido de los cables entre España y Marruecos.

Bajo el pabellón inglés, lo mismo que al amparo de la bandera italiana, encontramos entre los electricistas y marinos de ambas naciones, la misma acogida, franca, cariñosa, fraternal.

Nada como la electricidad, nada como la telegrafía, tiene carácter más francamente cosmopolita. A bordo de la *Cittá de Milano*, á bordo del *Amber*, como en los salones del *Hotel del Parque de la Montaña* el 22 de Abril último: como en las Conferencias telegráficas internacionales, los colores nacionales se confunden, los idiomas se penetran, los Telegrafistas forman una sola familia, en términos que podemos decir, como síntesis de un hecho cierto, que la Telegrafía y los que en ella sirven realizan al presente lo que las naciones tarde ó nunca realizarán.

A nadie se pregunta en el servicio telegráfico por su religión, á nadie se le interroga por su patria: la corriente eléctrica forma la corriente del Jordán que baña la cabeza de los Telegrafistas del mundo entero; el trabajo inteligente forma como una segunda religión que á todos ellos alcanza, que á todos hace hermanos. Profesión más retribuida que la del Telegrafista hay muchas, carrera más brillante se ve por todas partes y se improvisa más fácilmente, pero misión más civilizadora, trabajo más noble, fraternidad más universal, ni ha existido ni existirá jamás.

ANTONIO SUÁREZ SAAVEDRA

Barcelona 23 de Mayo de 1891.

LA OPINIÓN DE LA PRENSA

Como ofrecimos á nuestros lectores, publicamos hoy el artículo en que nuestro ilustrado colega *La Epoca* se ocupa en estudiar la reorganización del servicio telegráfico, y hace justicia á la Dirección general y al Cuerpo de Telégrafos reconociendo lo mucho que ha mejorado el servicio desde que el Sr. Los Arcos se halla al frente de aquella.

Dice así nuestro ilustrado colega:

REFORMAS EN TELÉGRAFOS

Cuando en las columnas de *La Epoca* censurábamos uno y otro día, en los últimos años, el deficiente servicio telegráfico que nos facilitaba la administración fusionista, nos contestaban invariablemente los entonces periódicos ministeriales que los defectos censurados eran resultado fatal de la estrechez de los presupuestos. La falta de consignaciones impedía toda reforma, imposibilitando el aumento de personal, la construcción de nuevas líneas y hasta la buena conservación de las existentes.

Nosotros demostraremos entonces, en un estudio que á este importante servicio dedicamos, que en los presupuestos vigentes había sobradas consignaciones para acometer la reorganización y dotar á nuestra patria de una administración telegráfica que nada tuviera que envidiar á la de los demás países europeos, y evidenciamos asimis-

mo que lo que faltaba en la Dirección era energía y buenos propósitos, cuando no inteligencia para llevar á cabo las reformas necesarias.

Nuestro trabajo fué calificado de utópico y nuestras deducciones de apasionamientos políticos, y el servicio continuó abandonado ó desdichadamente dirigido, marchando de mal en peor á pasos agigantados hacia la total ruina, hasta que, afortunadamente, un cambio de situación vino á imprimir nuevos rumbos á la marcha político administrativa del país y á corregir el gran desbara que imperaba en los servicios públicos.

Sin recurrir á nuevos créditos, sin pedir aumento de consignaciones, antes bien, disminuyendo las actuales en proporción considerable, el Sr. Los Arcos, Director de Comunicaciones, que sabe cumplir con su deber, tiene ya realizada, en poco más de diez meses, la mayor parte de las reformas que la opinión reclamaba, y está en vías de terminar la reorganización completa del servicio.

La comunicación telegráfica con nuestras plazas de Africa y con Tánger, por la que clamó en vano la opinión pública durante el largo período de la dominación fusionista, es ya un hecho en gran parte, y lo será en todo en el próximo mes de Julio, quedando así asegurado el pronto auxilio de aquellas posesiones españolas, hasta ahora privadas de una comunicación rápida que permita atender en el momento á posibles eventualidades.

Han comenzado las obras para la construcción de seis importantísimos hilos directos que permitirán comunicar directamente á París con Lisboa y á Burdeos con Cadix, decuplicando así nuestra recaudación por tránsito; que nos darán una tercera vía de Madrid á Barcelona, independiente de las dos que existen en la actualidad, garantizando así contra todo evento la comunicación con la capital del Principado, y que pondrán en comunicación directa á las dos plazas más importantes de España, Bilbao y Barcelona, cuyo servicio telegráfico se hace hoy con grandísima dificultad.

Han empezado asimismo los trabajos para la instalación de estaciones telegráficas en todas las cabezas de partido judicial y otros pueblos importantes, hasta el número de 210, y se hacen activamente los estudios para dotar á todas las capitales de provincia de comunicación directa con Madrid, de la que hoy carece más de la mitad de aquellas, consignándose ya en los próximos presupuestos cantidad bastante para que tan importante ampliación de nuestra red telegráfica sea un hecho en breve tiempo. Se han adquirido también más de 40 aparatos *Hugues*, con los que se proveerá de dicho rápido sistema á las capitales de provincia que hoy carecen de él; se efectúan actualmente las pruebas del sistema múltiple de *Munier*, que cuadruplica la capacidad de las líneas, y se ha invitado al insigne telegrafista francés M. Baudot á que pruebe en España su sistema rápido, tan extendido ya en Francia y en Italia, por si la práctica demostrara la conveniencia de implantarlo también en nuestras líneas.

Se han ampliado los talleres de la Dirección general, hasta el punto de obtenerse hoy triple rendimiento del que se obtenía en el año último, y se estudia el medio de dotarlo aún de más importantes elementos, disponiéndose ya de las consignaciones necesarias para ello.

En suma: desde que el Sr. Los Arcos se encargó de la Dirección general de Correos y Telégrafos, la red española se ha aumentado en *doscientas treinta estaciones y diez mil seiscientos kilómetros de conductores*.

Y esto, como antes decimos, sin recurrir á nuevas consignaciones, sin pedir nuevos créditos al Tesoro ni imponer nuevos sacrificios al país; antes al contrario, reduciendo todavía en más de noventa y cinco mil pesetas las consignaciones de los actuales presupuestos.

Para hacer el milagro de transformar nuestra deficientísima red telegráfica en red importantísima que satisfaga cumplidamente las necesidades del país, y que pronto no tendrá mucho que envidiar á las demás redes europeas, ha bastado que vayan al ministerio de la Gobernación y á la Dirección de Comunicaciones hombres de ilustración y de iniciativa, como los Sres. Silvela y Los Arcos, decididos á concluir de una vez con las corruptelas de la antigua administración y á anteponer los intereses públicos á todo otro género de consideraciones.

Los mismos presupuestos que antes mantenían agoui-

zante el servicio telegráfico, han servido y servirán para elevarlo á un grado de prosperidad que hace un año parecía un sueño.

Antes, por defectos en la organización y dirección del servicio, los continuos sacrificios del laborioso y competentísimo Cuerpo de Telégrafos resultaban estériles siempre que circunstancias extraordinarias aumentaban de un modo considerable el servicio en alguna localidad. La vista de la causa de Archidona, la del «Muerto resucitado», la coronación de Zorrilla y tantos otros acontecimientos fueron causa de igual número de fracasos y de acerbas censuras de la opinión pública, que si sabía hacer justicia á los heroicos esfuerzos de los telegrafistas, no podía en manera alguna satisfacerse con las impericias de la Dirección. Hoy no ocurren estos casos.

Sean cuales fueren las circunstancias locales ó generales, aumente poco ó mucho el servicio en una ó en todas las estaciones, marcha siempre con regularidad, satisfaciendo cumplidamente á la opinión. El año último era todavía objeto de universales censuras, por todos los periódicos de España, sin distinción de matices, la Dirección general de Telégrafos; hoy, los periódicos de más ruda oposición al Gobierno, *La Revisión*, *El Globo*, *La Justicia*, *El Resumen*, hacen justicia á la administración conservadora y reconocen que el director de Telégrafos ha sabido conquistarse el aplauso unánime de la opinión, haciéndose acreedor á la gratitud del país.

Antes todo era censura, y censura justificada y persistente. Hoy, con motivo de las pasadas huelgas, que en proporción tan considerable aumentaron el servicio, sin que en ninguna parte sufriera ni el menor retraso, no ha quedado ni un solo periódico en España que no dirija entusiastas elogios al Cuerpo de Telégrafos y á su inteligente y celosa Dirección.

Todavía, sin embargo, no está terminada la reorganización del servicio telegráfico; especialmente en lo que al personal atañe, hay mucho que hacer; pero esperamos con confianza que el ilustrado director llevará también á cabo en este punto, y con la misma fe y buen acierto que las introducidas en el servicio, las reformas necesarias para mejorar la situación de los sufridos y pundonorosos funcionarios á sus órdenes, acreedores por sus méritos y sus servicios á la preferente consideración de los Gobiernos. El país unánime verá con gusto que se premian la abnegación, el celo y los servicios eminentes de los telegrafistas, colocándolos en condiciones de que no tengan que envidiar, como hoy ocurre, la suerte de todos los empleados públicos de España, muchos de los cuales no pueden alegar los indiscutibles merecimientos ni la brillante historia de aquellos.

Aguardamos, pues, el completo desarrollo del plan reorganizador del Sr. Los Arcos, y mientras tanto le enviamos nuestro aplauso juntamente con el que le tributa la opinión unánime.»

ASUNTOS DE CUBA

No cejaremos ni una línea en nuestro propósito de reclamar justicia para los Telegrafistas cubanos, mientras no veamos que por el Ministerio de Ultramar se les reconocen sus indudables derechos, igualándolos en haberes á sus compañeros de Puerto Rico y de Filipinas. Tan racional y tan equitativo es esto que pedimos, que la opinión pública se muestra unánime de parte de aquel sufrido y pundonoroso personal, y en contra de la arbitrariedad imperante que les tiene sentenciados á vivir desdeñados y preteridos en situación anómala é insostenible: Los periódicos de todos matices de aquellas provincias reclaman uno y otro día lo mismo que nosotros reclamamos, y exponen á la consideración de los poderes públicos los fundamentos de su reclamación justísima al par que las funestas consecuencias de una preterición de todo punto injustificable

A este propósito, nuestro colega *La Bandera Española*, de Santiago de Cuba, publica una carta cuyos principales párrafos reproducimos sometiéndonos á la consideración del Sr. Fabié y de los representantes del país que forman la comisión de los respectivos presupuestos.

Dice así:

«Excmo. Sr. Gobernador General.

Habana.

Iniciada por la Administración General de Comunicaciones de ésta Isla el anteproyecto de presupuesto del ramo para el año económico entrante, en el cual se somete á la aprobación del Gobierno el aumento de los sobresueldos del personal facultativo, al respecto de real fuerte por real de vellón, al igual que los demás funcionarios de la administración civil, según se hizo en el presente año económico con los empleados de comunicaciones de Puerto Rico y Filipinas, cumple al Gobierno de S. M. hacer desaparecer esa diferencia irritante, que sólo produce abatimiento al personal de Cuba, por lo exiguo de sus haberes, que no están en relación con sus categorías administrativas.

Desde la terminación de la guerra separatista se han paralizado las escalas, y lo que es peor, se le han mermando sus haberes, toda vez que en tiempo de guerra tenían los telegrafistas treinta pesos de gratificación mensual, sin más descuentos que el 5 por 100 que entonces cobraba el Estado. En la actualidad sólo percibe la mitad de haber que antes disfrutaba mientras estuvo asimilada al ejército.

La mayoría de los funcionarios de Telégrafos cuentan más de veinte años de efectivos servicios y diez y seis en el último empleo, según puede verse en el escalafón; están cargados de familia y de servicio, faltos de salud por la índole del mismo, que es continuo en la mayoría de las oficinas, sin que obtenga la debida remuneración; sin estímulo, sin otro porvenir que una vejez prematura y sin más recompensa que la mendicidad.

Unase á esto la procedencia de la mayoría del personal, que ha servido en el ejército, donde hubiera tenido mejor porvenir, y no se encontraría en el estado lastimoso en que lo han colocado las reformas de *retroceso* introducidas en su perjuicio, la rebaja de sus haberes y la paralización de las escalas desde el año 1878.

Para nada se han tenido en cuenta sus importantes servicios durante la campaña de Cuba, y para aumentar sus deberes se ha disuelto el cuerpo de Correos, fusionando sus servicios en el de Telégrafos, con la denominación de Cuerpo de Comunicaciones, que le ha economizado al país *trescientos mil pesos anuales*, recargando á los funcionarios de Telégrafos con el delicado servicio de Correos, pero sin retribución alguna; antes al contrario, declarando excedentes á más de 50 empleados facultativos, entre ellos cinco Oficiales de sección, sin esperanza de colocación, por haber sido suprimidas sus categorías, cometiéndose con éstos la anomalía de no colocarlos con la denominación equivalente, ó sea con arreglo á sus categorías administrativas, sin fijarse que contaban veinticinco años de efectivos servicios.

Por todas estas razones y otras que sería prolijo enumerar, nos creemos obligados á impetrar el apoyo del excelentísimo señor gobernador general de esta Isla, para que en vista del malestar que viene experimentando el Cuerpo de Comunicaciones de trece años á esta parte, gestione con toda eficacia ante los Poderes públicos, no se ponga obstáculo alguno á la aprobación del anteproyecto citado, en el que se propone el aumento de los sobresueldos al personal facultativo, al igual de los demás funcionarios de la Administración cubana, con arreglo á sus actuales categorías administrativas, que, sobre ser de justicia, implica muy poco aumento en el presupuesto; y si bien no resuelve el problema que tenemos derecho á aspirar, á lo menos sirve de paliativo, en la seguridad que el Cuerpo conservará grata memoria del gobernante que defiende y realice una causa tan justa.

Santiago de Cuba 18 de Mayo de 1891.

Los Telegrafistas de Cuba.»

PROYECTO
DE
PRESUPUESTOS PARA LA ISLA DE CUBA
AÑO ECONÓMICO DE 1891-92

SECCIÓN VI---CAPÍTULO XII COMUNICACIONES Artículo único. ADMINISTRACIÓN GENERAL	Sueldo. Pesos.	Sobresueldo. Pesos.	TOTAL Pesos.	Por servicios. Pesos.
1 Administrador, Director de Sección de segunda clase con.	1.000	1.500	2.500	
1 Interventor general, íd. de íd. de tercera clase.....	800	1.200	2.000	
3 Jefes de Estación, á 500 y 750.....	1.500	2.250	3.750	
3 Oficiales primeros de Estación, á 400 y 600.....	1.200	1.800	3.000	
1 Telegrafista primero, guarda almacén.....	280	420	700	
5 Aspirantes escribientes primeros, á 500.....	"	"	2.500	
3 Ídem íd. segundos, á 400.....	"	"	1.200	
1 Conserje.....	"	"	400	
5 Ordenanzas, á 200.....	"	"	1.000	
TOTAL.....	"	"	"	17.050
ADMINISTRACIÓN PRINCIPAL <i>Provincia de la Habana.</i> CENTRO DE COMUNICACIONES				
1 Director de Sección de tercera clase.....	800	1.200	2.000	
1 Subdirector de Sección de segunda.....	600	900	1.500	
1 Jefe de Estación.....	500	750	1.250	
4 Oficiales primeros de Estaciones, á 400 y 600.....	1.600	2.400	4.000	
2 Telegrafistas primeros, á 280 y 420.....	560	840	1.400	
28 Telegrafistas segundos, á 240 y 360.....	6.720	10.080	16.800	
13 Aspirantes escribientes primeros.....	500	"	6.500	
9 Ídem íd. segundos.....	400	"	3.600	
28 Ordenanzas.....	200	"	5.600	
1 Capataz.....	"	"	400	
22 Celadores, á.....	350	"	7.700	
TOTAL.....	"	"	"	50.750
GABINETE DEL CABLE				
1 Subdirector de Sección de primera clase.....	700	1.050	1.750	
TOTAL.....	"	"	"	1.750
ADMINISTRACIONES DE TERCERA CLASE GÜINES				
1 Telegrafista primero.....	280	420	700	
1 Ídem segundo.....	240	360	600	
1 Ordenanza.....	"	"	200	
TOTAL.....	"	"	"	1.500
BEJUCAI				
1 Oficial segundo de Estación.....	300	450	750	
1 Telegrafista segundo.....	240	360	600	
1 Ordenanza.....	"	"	200	
TOTAL.....	"	"	"	1.550
SURGIDERO DE BATABANÓ				
1 Telegrafista primero.....	280	420	700	
1 Ordenanza.....	"	"	200	
TOTAL.....	"	"	"	900
TOTAL.....	"	"	"	73.500

	Sueldo.	Sobresueldo.	TOTAL.	Por servicios.
	Pesos.	Pesos.	Pesos.	Pesos.
<i>Suma anterior</i>	»	»	»	73.500
Para las de Mariano, Jaruco, Guanabacoa, San Antonio de los Baños y Regla, con igual dotación que la anterior.	»	»	»	4.500
30 Aspirantes terceros para las Administraciones de Madruga, Nueva Gerona, San Felipe, Santiago de las Vegas, Aguacate, Alguizar, Arroyo, Naranjo, Bainoa, Batabanó (pueblo), Cano, Caimito, Catalina de Güines, Calabazar, Ceiba del Agua, Güira de Melena, Hoyo Colorado, Managua, Melena del Sur, Nueva Paz, Príncipe Alfonso, Quibican, Rincón, San Nicolás, San José, Santa María del Rosario, Santo Cristo de la Soledad, Zapaste y Nevada Nueva, á 300 pesos cada uno.....	»	»	»	9.000
CARTERÍAS				
18 Carterías en Arroyo, Arenas, Calvario, Cariguas, Cuatro Caminos, Gabriel Guanabo, Gibacoa, Minas de Guanabacoa, Nazareno, Pipián, Puentes Grandes, San Antonio de la Vega, San Francisco de Paula, San Matías del Río Blanco, Vegas de Wajay, Santa Cruz del Norte y San Antonio del Río Blanco, á 50 pesos una.....	»	»	»	900
CONDUCTORES POR MAR				
1 Conductor de la Habana á Isla de Pinos	»	»	»	330
CONDUCTORES POR FERROCARRIL				
4 Conductores de la Habana á Cienfuegos, á 480 pesos.	»	»	1 920	
1 Idem de la Habana á Unión de Reyes.....	»	»	400	
1 Idem á Matanzas, á 400.....	»	»	800	
2 Idem á Consolación del Sur, á 400.....	»	»	800	
1 Idem á Guanajay.....	»	»	400	
1 Idem á Batabanó.....	»	»	320	
1 Idem á Sabana de Roble y Madruga.....	»	»	320	
1 Idem á Marianao.....	»	»	300	
1 Idem á Guanabacoa.....	»	»	320	
1 Idem á Güines.....	»	»	220	
TOTAL.....	»	»	»	7.130
CONDUCTORES MONTADOS				
1 Conductor de Jaruco á Ibacoa.....	»	»	400	
1 Idem á Casigua y Ferrocarril.....	»	»	400	
5 Idem á San Matías.....	»	»	300	
1 Idem á Nueva Paz ó Príncipe Alfonso.....	»	»	300	
1 Idem de San José á Zapaste.....	»	»	300	
1 Idem de Vereda Nueva á Seborucal.....	»	»	300	
1 Idem de Guanabacoa á Campo Florido.....	»	»	300	
1 Idem de Caimita á Guayabal y Baños.....	»	»	300	
1 Idem de la Habana á Managua y Calvario.....	»	»	300	
1 Idem de Cano á Arroyo, Arenas y Wajay.....	»	»	300	
1 Idem de Vegas á Pipián.....	»	»	200	
1 Idem entre Batabanó y su surgidero.....	»	»	100	
1 Idem entre Quibicán y su paradero de Ferrocarril.....	»	»	300	
1 Idem entre Bainoa y Caraballo.....	»	»	300	
TOTAL.....	»	»	»	4.400
<i>Provincia de Matanzas.</i>				
CAPITAL.—CENTRO DE COMUNICACIONES				
1 Jefe de Estación.....	500	750	1 250	
1 Oficial primero de Estación.....	400	600	1 000	
2 Idem segundos, á 300 y 400.....	600	900	1 500	
6 Telegrafistas segundos, á 240 y 300.....	1 440	2 116	3 600	
1 Aspirante escribiente segundo.....	»	»	400	
1 Capataz.....	»	»	400	
2 Ordenanzas, á 200.....	»	»	400	
9 Celadores de línea, á 350.....	»	»	3.150	
TOTAL.....	»	»	»	11.700
TOTAL.....	»	»	»	111.460

	Sueldo. — Pesos.	Sobresueldo — Pesos.	TOTAL — Pesos.	Por servicios. — Pesos.
<i>Suma anterior</i>	»	»	»	111.450
ADMINISTRACIONES DE PRIMERA				
CÁRDENAS				
1 Jefe de Estación.....	500	750	1.250	
3 Telegrafistas segundos, á 240 y 360.....	720	1.080	1.800	
1 Ordenanza.....	»	»	200	
				3.250
TOTAL.....	»	»	»	
ADMINISTRACIONES DE SEGUNDA				
COLÓN				
1 Oficial primero de Estación.....	400	600	1.000	
3 Telegrafistas segundos, á 240 y 360.....	720	1.080	1.800	
1 Ordenanza.....	»	»	200	
				3.000
TOTAL.....	»	»	»	
JOVELLANOS				
1 Oficial primero de Estación.....	400	600	1.000	
2 Telegrafistas segundos, á 240 y 360.....	430	720	1.200	
1 Ordenanza.....	»	»	200	
				2.400
TOTAL.....	»	»	»	
UNIÓN DE REYES				
1 Oficial primero de Estación.....	400	600	»	
2 Telegrafistas segundos, á 240 y 360.....	480	720	700	
1 Ordenanza.....	»	»	200	
				2.400
TOTAL.....	»	»	»	
ADMINISTRACIONES DE TERCERA				
ALFONSO XII				
1 Telegrafista segundo de la clase de excedentes, cuyo sueldo se abona por el Ayuntamiento.....	»	»	»	»
MACAGUA				
1 Telegrafista de primera.....	280	420	700	
1 Ordenanza.....	»	»	200	
				900
TOTAL.....	»	»	»	
HARTO NUEVO				
1 Telegrafista segundo.....	240	360	600	
1 Ordenanza.....	»	»	200	
				800
TOTAL.....	»	»	»	
ADMINISTRACIONES DE CUARTA				
21 Aspirantes terceros para las Administraciones de Cuevitas, Agüicas, Benagüises, Bolondrón, Camariosa, Ceiba, Mocha, Cidra, Camarones, Colisco, Guamutas, Isabel Yagüez, Granaça, Lagunilla, Limonar, Macuriges, Cervantes, Navajas, Quintana, Recreo, Roque y Solanilla del Encomendador, á 300 pesos cada uno.....	»	»	6.300	
				6.300
TOTAL.....	»	»	»	
CARTERÍAS				
35 carterías en Altamisal, Amarillas, Arcas de Canasí, Baró, Benavides, Caoba, Calimate, Contreras, Corral Nuevo, Crimea, El Estank, Guanabana, Guerrero, Guira de Macuriges, Hanábano, Ibarra, Itabo, Manguito, Mostacilla, Palmillas, Pipián, San José de los Ramos, Santa Ana, Sabanilla de Guarena, San Antón, Sabanilla de la Palma, Sumidero, Torrente, Tosca, Tramojos y Vieja Bermeja, á 50 pesos una.....	»	»	»	
				1.550
<i>Suma y sigue</i>	»	»	»	131.960

	Sueldo. — Pesos.	Sobresueldo — Pesos	TOTAL — Pesos.	Por servicios — Pesos.
<i>Suma anterior</i>	»	»	»	131.960
CONDUCTORES POR FERROCARRIL				
1 Conductor de Cárdenas á Yaguarmaas.....	»	»	400	
1 Idem de id á Navajas á Unión de Reyes.....	»	»	400	
1 Idem de id. á Jovellanos.....	»	»	320	
1 Idem de id. de Recreo á Itabo.....	»	»	320	
1 Idem de id. á Hato Nuevo.....	»	»	320	
2 Idem de Matanzas á Colón, á 320 pesos uno.....	»	»	640	
1 Idem de Unión de Reyes á Alfonso XII.....	»	»	300	
1 de Banaguises á San José.....	»	»	300	
1 Idem de Matanzas á Unión de Reyes.....	»	»	300	
1 Idem de Navajas á Pagües y Grande.....	»	»	300	
TOTAL	»	»	»	3.600
CONDUCTORES MONTADOS				
1 Conductor de Cárdenas á Lagunilla.....	»	»	400	
1 Idem de Limonar á Camarioca.....	»	»	400	
1 Idem del Estank á Bolondrón.....	»	»	320	
1 Idem de Matanzas á Corral Nuevo.....	»	»	320	
1 Idem de Cidra á Santa Ana.....	»	»	300	
1 Idem de Roque á Quintana.....	»	»	300	
2 Idem de Agüicaa á Palmillas.....	»	»	300	
1 Idem de Amarilla á Hanábano.....	»	»	300	
1 Idem de Ceiba Mocha al ferrocarril.....	»	»	200	
1 Idem de Vieja Bermeja á Cárdenas.....	»	»	300	
TOTAL	»	»	»	3.140
<i>Provincia de Santa Clara.</i>				
CAPITAL.—CENTRO DE COMUNICACIONES				
1 Subdirector de Sección de segunda clase.....	600	900	1.500	
1 Jefe de Estación.....	500	750	1.250	
1 Oficial primero de id.....	400	600	1.000	
2 Oficiales segundos de id., á 300 y 450 pesos.....	600	900	1.500	
5 Telegrafistas primeros, á 280 y 420.....	1.400	2.100	3.500	
10 Idem segundos, á 240 y 360.....	2.400	3.600	6.000	
1 Aspirante, escribiente segundo.....	»	»	400	
2 Capataces, á 400.....	»	»	800	
22 Celadores, á 350.....	»	»	7.700	
2 Ordenanzas, á 200.....	»	»	400	
TOTAL	»	»	»	24.050
ADMINISTRACIONES DE PRIMERA CLASE				
CIENFUEGOS				
1 Jefe de Estación.....	500	750	1.250	
1 Telegrafista primero.....	280	420	700	
3 Telegrafistas segundos, á 240 y 360 pesos.....	720	1.080	1.200	
1 Ordenanza.....	»	»	200	
TOTAL	»	»	»	3.950
SANCTI-SPIRITUS				
1 Jefe de Sección.....	500	750	1.000	
1 Telegrafista primero.....	280	420	750	
2 Telegrafistas segundos, á 240 y 360 pesos.....	480	720	1.200	
1 Ordenanza.....	»	»	200	
TOTAL	»	»	»	3.350
ADMINISTRACIONES DE SEGUNDA				
SAGUA LA GRANDE				
1 Oficial primero de Estación.....	400	600	1.000	
1 Idem segundo de id.....	300	450	700	
2 Telegrafistas segundos, á 240 y 380 pesos.....	480	720	600	
1 Ordenanza.....	»	»	200	
TOTAL	»	»	»	3.150
<i>Suma y sigue</i>	»	»	»	173.200

	Sueldo. — Pesos.	Sobresueldo. — esos.	TOTAL — Pesos.	Por servicios. — Pesos.
<i>Suma anterior</i>	»	»	»	173.200
TRINIDAD				
1 Oficial primero de Estación.....	400	600	1.000	
1 Telegrafista primero.....	280	420	700	
1 Idem segundo.....	240	360	600	
1 Ordenanza.....	»	»	200	2.500
TOTAL.....	»	»	»	
REMEDIOS				
1 Oficial primero de Estación.....	400	600	1.000	
2 Telegrafistas segundos, á 240 y 3600 pesos.....	480	720	1.200	
1 Ordenanza.....	»	»	200	2.400
TOTAL.....	»	»	»	
CAIBARIÉN				
1 Oficial segundo de Estación.....	300	450	750	
1 Telegrafista segundo.....	240	360	600	
1 Ordenanza.....	»	»	208	1.550
<i>Suma y sigue</i>	»	»	»	179.650

Cabos sueltos

En la Escuela práctica de Barcelona han sido dados de alta para «Auxiliares permanentes» los siguientes alumnos:

D. José Sánchez Crespo, D. Silvio Urtazun Osacar, don José Atenza Casado, D. Ramón Sancho Sanmartí, don Francisco F. de la Fuente, D. José María Arnau Aparici, D. José González Camino, D. Tiberio Feliciano Domingo, D. Francisco Collado Martín y D. Pedro José Cabañes.

Quedan en la misma adquiriendo los conocimientos necesarios para aquella categoría, los siguientes:

D. Félix Escuté, D. Juan Gallar y Guardiola, D. Francisco Polo y García, D. Fernando Rodríguez y Galán, don Matías Amo y Ayllón, D. Miguel Rabassa y Gabás, don Carlos Fernández Charrier, D. Angel Escalada y Roger, D. Venancio Terol y Orozco, D. Isidro Martínez Garriga, D. Francisco Yúfera y Soler, D. Joaquín Pratginestós, D. José Bover y Ortiz, D. José Aulet y Cruselles, don Manuel Torres y Lamor, D. José Parcerisa y Ventura, D. Miguel Villalonga Dalmau, D. Martín Villalonga Dalmau, D. Ramón Formiga Boix y D. José Pedrola y Blay.

Los alumnos que asisten á la misma Escuela preparándose para «Auxiliares temporeros», son:

D. Federico Montaner Batlle, D. Juan Escuder Ruffanchas, D. Cipriano Grañen y Víbella, D. Luis Tarrat y Bernis, D. Antonio More y Fuster, D. Juan Antonio Ramos y Ruiz, D. Ricardo Millot y Fuste, D. Basilio Villalonga y Pons, D. Roberto María Grañen y Miró, D. Manuel Varela y Collazo, D. Joaquín Pereyra Alba, don Manuel Martra Saurín, D. Alejandro Cuesta y Port, don Ulderico Torres y Monreal y D. Eladio Hurtado y Samper.

Noticias de Ultramar.—Se han aprobado los nombramientos de Telegrafistas segundos del Cuerpo de Comunicaciones de la isla de Cuba á favor de D. Antonio Cardet Peralta, D. Ricardo Zamora Cabrera y D. Enrique García Varona.

—Al Oficial primero de estación del Cuerpo de Comunicaciones de la isla de Cuba, D. Antonio Giral Cambrotero, se le han concedido seis meses de licencia, por enfermo, para trasladarse á la Península.

—Se ha dispuesto que la Compañía del cable no pague alquiler por el local que ocupan sus aparatos en el Gabinete central de la Habana.

—Ha sido aprobado el reglamento para la instalación de las industrias eléctricas en la isla de Cuba.

—Se han dictado reglas para la ejecución de las obras de reparación de los semáforos en el Archipiélago filipino.

—Ha sido promovido al empleo de Subdirector de la sección de segunda clase, Jefe de negociado de segunda del Cuerpo de Comunicaciones de las islas Filipinas, don Valentín de Diego y Molins.

—Se ha comunicado al gobernador general de Filipinas la amortización de varias plazas del Cuerpo de Comunicaciones, correspondientes á la plantilla de las islas Visayas, y en su virtud se declara cesantes á D. Valentín de Diego y Molins, D. Joaquín García y García, D. Joaquín Angulo y Trueba, D. Florencio González y Fernández, D. Jerónimo Grande y Belmonte y D. Onofre Coello y Torroba.

—Han sido aprobados los reglamentos orgánicos para los Cuerpos de Comunicaciones de Puerto Rico y Filipinas

—Se ha reconocido sus categorías administrativas á los funcionarios de Cuba D. José Bonifacio Arrondo, como Subdirector primero, Jefe de Negociado de segunda, don Joaquín Esteban Lamier, D. Tomás Osorio Florez y don Juan Ruiz González, como oficiales segundos de Estación, terceros de Administración; D. Antonio Barraga, como Telegrafista primero oficial cuarto y D. Eduardo Beltrán Dumergue, como Telegrafista segundo, oficial quinto.

—Se ha aprobado la permuta de los administradores de Puerto Príncipe y Santiago, Sres. Arrondo y González Murciano.

—Se han concedido cuatro meses de licencia para la Península al Telegrafista primero de la misma isla, don Elías Fernet.

—Han sido aprobados los siguientes nombramientos en el personal de Filipinas: D. Isabelo Aguilar Bobadilla, de oficial primero de sección, segundo de Administración, D. Juan Edralín de la Pasión, D. José María Brein y don Eduardo Llamas Celis, Oficiales segundos de sección, terceros de Administración; D. José Bosch Baltasar, D. Luis de Quintos, D. Benito Rendon, D. Crispulo Pimentel, y D. Alejandro de Vega Santos, oficiales primeros de estación y cuartos de Administración; D. Angel Tnazón, don Juan Miguel Juanio, D. Casimiro Peña, D. Rufino Villa

señor y D. Angel Mercados, Telegrafistas segundos, Oficiales quintos.

* * *

Hemos recibido varias cartas de la isla de Cuba, en la que se hacen grandes elogios del tribunal de exámenes que actúa en la Habana presidiendo los ejercicios de suficiencia en *Telegrafía práctica* del personal asimilado.

Dicho tribunal lo han formado D. José Martínez Zapata, D. José Gutiérrez Manescáu, D. Miguel Vila, D. Patricio Bueno y D. Lope López.

Nos complacemos en hacer constar la rectitud, imparcialidad é ilustración del tribunal de la Habana, reconocidas y confesadas por todos los examinandos.

* * *

Durante el actual ejercicio se han adquirido por la Dirección general de Telégrafos los siguientes aparatos especiales:

62 Hughes.

60 cajas de mediciones eléctricas.

6 electrómetros Thomson.

8 galvanómetros id.

2 id. universales Siemens.

4 id. diferenciales.

6 electrómetros capilares.

6 galvanómetros de aguja estática.

10 manipuladores inversores.

10 conmutadores inversores de clavija.

10 llaves Savine.

6 electrómetros Pelletier.

8 condensadores de 1 microfaradía.

Si siempre se hubiera procedido de modo análogo, hoy nuestro material de estación no tendría nada que envidiar al de las demás redes de Europa, y los Centros y aun las Direcciones de Sección contarían con excelentes gabinetes de pruebas que, además de contribuir al perfeccionamiento del servicio, serían escuelas permanentes donde el personal estudioso adquiriría prácticamente una cultura científica á que hoy no puede aspirar el que particularmente no se proporciona los indispensables elementos.

* * *

Hemos oído asegurar que la Dirección general de Correos y Telégrafos trata de poner en comunicación por medio de tres conductores al edificio de la Bolsa con la estación Central. Los hilos estarán servidos por aparatos Hughes, y por los dos primeros podrá funcionar la Bolsa de Madrid con la de París y con Barcelona, quedando el tercero para cursar el servicio de la Bolsa para las provincias.

Esta medida, que sin duda agradecerán mucho los bolistas, contribuirá á dar gran rapidez al servicio y descargará considerablemente de trabajo á la estación Central y al gabinete de contabilidad en las horas de contratación.

* * *

Desde la publicación de nuestro último número han ingresado en la Escuela de Madrid los alumnos siguientes:

D. Felix Mies Sánchez, D. Faustino Ovelar Beneyter, D. Arturo Vázquez, D. Francisco de P. Porras, D. Emilio Gómez Luanco, D. Enrique Bover Tejada, D. Saturnino Rodríguez, D. Germán Cano, D. Juan Antonio Bonafé, D. Nicasio Rama Arbola, D. Cristóbal Copado, D. Arturo Serrano Rivero, D. José García Martínez, D. Jesús Salvador Ucar, D. Antonio María Carrillo, D. Casimiro Mies Sánchez y D. Angel Gutiérrez.

* * *

En los exámenes verificados ayer en la misma Escuela, fueron aprobados:

D. Julio Gómez, D. Luis Alvarado, D. Alberto González, D. Mateo Hernández y D. Miguel Richer.

* * *

Desde la publicación de nuestro último número han sido nombrados Auxiliares permanentes para las estaciones que se expresan, los individuos siguientes:

D. Eduardo Hervás.	Almodóvar del Campo.
D. Javier Morales	Navamorcuende.
D. Zenón Sarró	Jarandilla.
D. Francisco Collado.....	Alar del Rey.
D. Francisco de Sales.....	Piedrabuena.
D. Luis García Ruiz.....	Navalcarnero.
D. Antonio Ramos.....	Castuera.
D. Pascual Andrés	Porrera.
D. Julián Morató.....	Mieres.
D. José María Arnau.....	Chiva.
D. Silvio Urtazum.....	Gandesa.
D. Manuel Bustamante....	Logrosán.
D. Victoriano Chueca....	Guetaria.
D. Juan José Barrios.....	Villarrubia de los Ojos.
D. Bartolomé Benimelís....	Felanitx.
D. José García Burgos	Quintanar.
D. Joaquín Tercero.....	Mota del Cuervo.
D. Andrés López.....	Balaguer.
D. Juan Castillo.....	Borja.
D. Eduardo Moya	Muro.
D. Andrés Dueñas.....	Caldas de Besaya.
D. Bienvenido Lega.....	Montalbán.
D. Joaquín Hernández.	Fuentesauco.
D. Damián Romo.....	Orgaz.
D. Pedro M. Blanco.....	Villamayor de Santiago.
D. Jesús Figuera	Fermoselle.
D. Salvador Santiago.....	Lepe.
D. Sosé Jiménez.....	Sisante.
D. Lorenzo Martínez Mingo.	Mequinenza.
D. Nazario Ara.....	Salvatierra.
D. Francisco Jiménez.....	Mora.
D. Juan González Carbonell.	El Bonillo.
D. Eulogio Zugaldia.....	Barbastro.
D. Vicente Díez de Lejada..	Los Navalmorales.
D. Antonio de Aras.....	Panticosa.
D. Juan Martínez.....	Cafete.
D. Angel García Bort.....	Morella.
D. Alfonso Torres	Archena.
D. Manuel Leiva.....	Utiel.
D. Andrés León Piñera....	Marmolejo.
D. Julio Rodríguez.....	Oñate.
D. Rafael García Teller....	Minglanilla.
D. Esteban Escodin Zanguas.	Zaldívar (Baños).
D. Antonio Pepsne y Rubín.	Cudillers.
D. José Suárez Monjón,....	Llanes.
D. Antonio López Carvajal..	Sahagún.
D. Gonzalo de Jorge y Rivas.	Santisteban
D. Alejandro Vázquez Rey..	Lalín.
D. Ernesto Dieguez Sanjurjo.	Guinzo de Lima
D. Eduardo Lasantas F.....	Cosellas.
D. Modesto Esparza Serrata.	Lesaca.
D. Manuel Capdequir F.....	Ontaneda (Baños).

* * *

Se ha concedido el reingreso en el servicio activo al aspirante primero D. Joaquín de Luna y Mesa; en la vacante del de igual clase, Sr. García Moraleda.

* * *

La Diputación provincial de Vizcaya tiene el propósito de construir una red de teléfonos en la provincia, que una entre sí los 122 Ayuntamientos de que se compone. Es bien seguro que esto se hará como se hace allí todo, con ese sentido práctico que produce el buen servicio, sin hacer gastos que no tengan completa compensación por la utilidad que reportan, contribuyendo directa ó indirectamente al aumento de la riqueza.

* * *

En breve darán comienzo las pruebas del sistema múltiple de *Munier* entre Madrid y Burdeos. Al efecto, ha salido de París con dirección á la capital de la Gironda un hermano del inventor, llevando los aparatos necesarios.

* * *

Una errata de imprenta nos hizo decir en nuestro número anterior que no se admitirán instancias de auxiliares permanentes hasta después del 30 del corriente, cuando lo que quiso decirse que sólo se admitirán hasta esa fecha.

* * *

La necesidad de organizar las plantillas de todas las estaciones de España conforme á las exigencias de la organización del servicio que ha de regir desde 1.º de Julio próximo, obliga el gran número de trasladados de que damos cuenta en otro lugar. La inmensa mayoría del personal lo ha comprendido así, y se presta gustosa al nuevo sacrificio que le impone el prestigio del Cuerpo. Sólo desconociendo por completo las causas que oca-

sionan este movimiento de empleados, se puede censurar una medida que tiende á sacar incólume el buen nombre del Cuerpo de Telégrafos de una situación que pudiera ser difícil procediendo de otro modo.

MIGUEL ROMERO, IMPRESOR, TUDESCOS, 34
Teléfono núm. 878.

1891

Movimiento del personal durante la última decena.

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO DE DESTINO	MOTIVO
Subdirector 1.º	D. Juan Roca Fornesa	Vinaróz	Castellón	Servicio.
Idem	Manuel samper Larraz	Dirección general	Toledo	Idem.
Idem	Federico Platas y Berde	Coruña	Lugo	Idem.
Idem	Antonio López y L. de Guevara	Manzanares	Córdoba	Idem.
Idem	José Paniagua y Navas	Huelva	Jerez	Idem.
Idem	José Norzagaray y Lecha	Bilbao	Pamplona	Idem.
Idem	Francisco Giménez Granados	Central	Zamora	Idem.
Idem	Francisco Menéndez Herráiz	Dirección general	Valencia	Idem.
Idem	Alfredo de la Cortina	San Roque	Algeciras	Idem.
Idem	Epidelforo Bercedo Fernández	Vitoria	Cáceres	Idem.
Idem	José Arístipo Solano	Reus	Barcelona	Idem.
Idem	Ramón de la Llave y de la Llave	Valladolid	Badajoz	Idem.
Idem	Vicente Gómez Jiménez	Alsasua	León	Idem.
Idem	Jacinto Avila Tejada	Santa Cruz de Mudela	Ciudad Real	Idem.
Idem	Ruperto Manzanedo Ripamonte	Dirección general	Valencia	Idem.
Idem 2.º	Pedro Fuentes Rajoy	Astorga	Lugo	Idem.
Idem 1.º	Bafael Vázquez Arias	Coruña	Astorga	Idem.
Subdirector 1.º	Pedro Labastida Galindo	Barcelona	Gerona	Idem.
Idem	Félix Plaza y Recio	Dirección general	Lérida	Idem.
Oficial 1.º	Rufino Alfaro Núñez	Villarrubia de los Ojos	Santa C. de Mudela	Idem.
Aspirante 1.º	Manuel Rodríguez Camarena	Santa C. de Mudela	Central	Idem.
Oficial 2.º	Francisco Ramirez Ramirez	Chiclana	San Fernando	Idem.
Idem 1.º	Nicomedez Sánchez Rodríguez	Quintanar	Chiclana	Idem.
Subdirector 1.º	Eduardo de la Cuesta	Vitoria	Barcelona	Idem.
Director de 3.ª	Francisco Real y López	Almería	Dirección General	Idem.
Idem	León Peigneux y Ferrer	Central	Idem	Idem.
Subinspector 1.º	Felipe Santiago Montero	Burgos	Oviedo	Idem.
Idem 2.º	Julio Fambuena y Fernández	Vigo	Pontevedra	Idem.
Idem	Alvaro Becerra y Pino	Málaga	La Carraca	Idem.
Idem	Julián Soriano y Torres	Mahón	Vinaraz	Idem.
Idem	Leonardo Calvo y Ramos	Logroño	Avila	Idem.
Idem	Enrique Juliá Hulut	Cádiz	Huelva	Idem.
Idem	Manuel Soldado Domínguez	Ciudad Real	Calatayud	Idem.
Idem	Aniceto Giral Cambroneró	Zaragoza	Central	Idem.
Idem	Manuel Sampayo y Corta	Orense	Vigo	Idem.
Idem	César March y Cisneros	Alcázar	Manzanares	Idem.
Idem	Carlos Casala Cristiani	Barcelona	Reus	Idem.
Idem	Diego de la Fuente Alonso	Santoña	Sanrander	Idem.
Idem	Narciso Monserrat Freixa	Gerona	Barcelona	Idem.
Idem	Francisco Rey Gutiérrez	Jaen	Central	Idem.
Idem	Eduardo Sobral y Plá	Lérida	Ferrol	Idem.
Idem	Juan Moreno Serrano	Santa C. de Tenerife	Las Palmas	Idem.
Idem	Miguel Vellido y Morcillo	Motril	Granada	Idem.
Idem	Pablo Medina de la Chica	Central	Dirección General	Idem.
Idem	Evaristo Caballero y Loreto	Coruña	Santiago	Idem.
Idem	Ignacio Murcia Martínez	Barcelona	Almansa	Idem.
Idem	Mariano Camacho	Escorial	Alhama	Deseos.
Idem	Antonio Aguiar	Barcelona	Almansa	Servicio.
Idem	Manuel Méndez Miex	Guadalajara	Albacete	Idem.
Idem	Ricardo Zagala y Jaques	Las Palmas	Mérida	Idem.
Idem	Antonio Luis González	Linares	Granada	Idem.
Idem	Félix Dieguez Rivas	Coruña	Rivadeo	Idem.
Jefe de Estación	Segundo Galán Verde	Santander	Jaca	Idem.
Subinspector 2.º	Joaquín Díaz de Bustamante	Jerez	Huesca	Idem.
Jefe de Estación	Ricardo Corral Rebollosa	Pontevedra	Gijón	Idem.
Oficial 1.º	Juan Sánchez Villegas	Pasajes	Gijón	Idem.
Oficial 2.º	José García Aredeandieta	Cudillero	Pasajes	Idem.
Oficial 1.º	Francisco Sanz Martín	Llanos	Valladolid	Idem.
Idem	Emilio Caturla y Osorio	Sahagún	Valladolid	Idem.
Aspirante 2.º	Juan de la Cruz Gallego	Santisteban	Málaga	Idem.
Oficial 1.º	Santiago Miers Adrio	Salín	Coruña	Idem.

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO DE DESTINO	MOTIVO
Director de 1. ^a	D. Emilio Paredes y Facio.....	Vigo.....	Pontevedra.....	Servicio.
Idem de 2. ^a	Abelardo Pequeño y Amado.....	Castellón.....	Zaragoza.....	Idem.
Idem.....	Eliso Rodríguez González.....	Valladolid.....	Coruña.....	Idem.
Idem de 1. ^a	Angelo García Peña.....	Madrid.....	Sevilla.....	Idem.
Idem.....	Narciso Bover y Muntadas.....	Gerona.....	Burgos.....	Idem.
Idem.....	Ulpiano Cifuentes y Díaz.....	Lérida.....	Málaga.....	Idem.
Idem.....	Domingo García Moya.....	Salamanca.....	Cádiz.....	Idem.
Aspirante 2. ^o	Francisco Esteban Carnero.....	Los Navalmorales.....	Irún.....	Idem.
Oficial 1. ^o	Domingo Azorín.....	Borja.....	Zaragoza.....	Idem.
Idem.....	Filomeno Guillén Puente.....	Montalbán.....	Idem.....	Idem.
Idem.....	Joaquín García Pérez.....	Fuentesaúco.....	Salamanca.....	Idem.
Idem.....	Juan Pérez Calvo.....	Fuentes de Oñoro.....	Central.....	Idem.
Idem.....	Manuel Rodríguez San Román.....	Fermoselle.....	Fuentes de Oñoro.....	Idem.
Idem.....	Francisco Sorribes Ferreres.....	Lepe.....	Huelva.....	Idem.
Idem 2. ^o	Emilio Gil de Montes.....	Orgaz.....	Guadalajara.....	Idem.
Aspirante 1. ^o	Luis Lomas Torralba.....	Motilla de Palancar.....	Central.....	Idem.
Idem 2. ^o	Miguel Turégano Marcilla.....	Sisante.....	Motilla del Palancar.....	Idem.
Idem.....	Ramón Oms Fustigueras.....	Mequinenza.....	Zaragoza.....	Idem.
Idem.....	Lorenzo Martínez Mingo.....	Salvatierra.....	Mequinenza.....	Idem.
Oficial 2. ^o	Victoriano Ayuso Jiménez.....	Torrijos.....	Toledo.....	Idem.
Idem.....	Enrique Estelat y Torres.....	Mora.....	Torrijos.....	Idem.
Director de 2. ^a	Emilio Orduña Muñoz.....	Cádiz.....	Albacete.....	Idem.
Idem.....	Manuel Beguer Martínez.....	Málaga.....	Gerona.....	Idem.
Idem.....	Luis Lobit y Pérez Rioja.....	Pontevedra.....	Vigo.....	Deseos.
Idem.....	Pablo Nevado Martínez.....	Badajoz.....	Valladolid.....	Servicio.
Idem.....	Dámaso Valladares Marqués.....	Sevilla.....	Córdoba.....	Idem.
Director de 2. ^a	Antonio del Barco Jiménez.....	Toledo.....	Central.....	Deseos.
Idem.....	Miguel Yagüez Clares.....	Huelva.....	Alicante.....	Servicio.
Idem.....	Francisco Cappa Grajales.....	Zaragoza.....	Central.....	Idem.
Idem.....	Segundo García Picher.....	León.....	Oviedo.....	Idem.
Idem.....	Vicente García Segura.....	Central.....	San Sebastián.....	Idem.
Idem de 3. ^a	Carlos Sancho Rodrigo.....	Pamplona.....	San Sebastián.....	Deseos.
Idem.....	Rafael Feced Temprado.....	Teruel.....	Lérida.....	Servicio.
Idem.....	José María López.....	Central.....	Toledo.....	Deseos.
Jefe de Estación.	Antonio Alvarez Luaces.....	Guadalajara.....	Central.....	Servicio.
Director de 3. ^a	Matías Modesto Balada.....	Avila.....	Central.....	Idem.
Idem.....	Francisco Real y López.....	Albacete.....	Almería.....	Idem.
Idem.....	Mariano Millot y Caraves.....	Barcelona.....	Tarifa.....	Idem.
Idem.....	Francisco Lacruz y Ríos.....	San Sebastián.....	Málaga.....	Idem.
Idem.....	José Luis Martínez Borja.....	Burgos.....	Zaragoza.....	Idem.
Idem.....	Enrique Bonet y Ballester.....	Cádiz.....	Huelva.....	Idem.
Idem.....	Vicente del Corral y de la Torre	Cartagena.....	Granada.....	Idem.
Idem.....	Amalio Escribano Taillet.....	Murcia.....	Central.....	Idem.
Idem.....	Luis Varela y Posse.....	Ferrol.....	Salamanca.....	Idem.
Idem.....	José López Valcárcel.....	Oviedo.....	León.....	Idem.
Idem.....	Leopoldo Sánchez de la Cueva.....	Soria.....	Avila.....	Deseos.
Oficial 1. ^o	Manuel Cofiño Martínez.....	Barbastro.....	Barcelona.....	Servicio.
Director de 3. ^a	Miguel Orduña Muñoz.....	Córdoba.....	Soria.....	Deseos.
Idem.....	Francisco Laguna y Gil.....	Santander.....	Teruel.....	Servicio
Idem.....	Eduardo Ruiz de Caravantes.....	Valladolid.....	Badajoz.....	Idem.
Idem.....	Pedro Usón y Andrés.....	Central.....	Castellón.....	Deseos.
Oficial 1. ^o	Lorenzo de Castro Herráiz.....	Cañete.....	Cuenca.....	Servicio.
Idem 2. ^o	Vicente Tort Alairach.....	Morella.....	Vinaróz.....	Idem.
Aspirante 2. ^o	Mateo López Vosque.....	Utiel.....	Central.....	Idem.
Idem 1. ^o	Fausto Presa y Peña.....	Marmolejo.....	Jaén.....	Idem.
Oficial 2. ^o	Salvador Roig Cortés.....	Almodóvar.....	Málaga.....	Idem.
Idem 1. ^o	José Medina Ogallar.....	Málaga.....	Granada.....	Idem.
Idem.....	Gervasio Sedano León.....	Oñate.....	San Sebastián.....	Idem.
Idem.....	Pablo Iturriz Aulestia.....	Navamorcuende.....	Barcelona.....	Idem.
Aspirante 2. ^o	Julián Morato Alvarez.....	Jarandilla.....	Mieres.....	Deseos.
Oficial 2. ^o	Juan de la Monja y Monzón.....	Alar del Rey.....	Palencia.....	Servicio.
Idem.....	Trifón Hornero Buitrago.....	Piedrabuena.....	Ciudad Real.....	Idem.
Aspirante 2. ^o	Francisco de la Morena Ortega	El Molar.....	Central.....	Idem.
Oficial 1. ^o	Ubaldo Martínez Ruiz.....	Navalcarnero.....	El Molar.....	Deseos.
Idem.....	Ramón Montes García.....	Castuera.....	Sevilla.....	Servicio.
Aspirante 2. ^o	Manuel Marcial Jimeno.....	Porrera.....	Tarragona.....	Idem.
Idem.....	Juan Tornos y Fernández.....	Mieres.....	Coruña.....	Idem.
Jefe de Estación.	Antonio Ramón Albalat.....	Chiva.....	Valencia.....	Idem.
Oficial 1. ^o	Baltasar Pedret y Boyo.....	Gandesa.....	Barcelona.....	Idem.
Idem 2. ^o	Salvador Andrade y González.....	Logrosán.....	Salamanca.....	Idem.
Idem 1. ^o	Anselmo Sanz de Diego.....	Guetaria.....	San Sebastian.....	Idem.
Idem.....	Alejandro Blanco Mediano.....	Tarragona.....	Barcelona.....	Idem.
Subdirector 1. ^o	Roque Cnervo Castañeda.....	Málaga.....	Cádiz.....	Idem.
Oficial 1. ^o	Matías Castell Jullana.....	Guinzo de Lima.....	Orense.....	Idem.
Idem.....	Leonardo Chasfole y López.....	Minglanilla.....	Cuenca.....	Idem.