

REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICIÓN.

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

PUNTOS DE SUSCRICIÓN.

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

SUMARIO.

SECCIÓN OFICIAL.—Circulares números 23, 27 y 28.—SECCIÓN TÉCNICA.—La Electricidad y el Cuerpo de Telégrafos, por D. Fidel Golmayo.—Los trabajos del Sr. Bonnet, por D. J. Galante.—La iluminación eléctrica en Cádiz.—SECCIÓN GENERAL.—D. Antonio López de Ochoa.—Miscelánea, por V. V. y G.—Noticias.—Movimiento del personal.

SECCIÓN OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.*—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 3.º—Circular n.ºm. 26.*—Durante el mes de Julio próximo pasado se han abierto al público las Estaciones telegráficas siguientes:

Día 1.º Venta la Encina, Fuente Higuera, Alcudia, Játiva, Puebla Larga, Carcagot, Alcira, Algemesí, Silla, Valencia, Sagunto, Nules, Burriana, Villarreal, Castellón, Benicarló, Vinaroz, Uldecona, Tortosa, Saló y Tarragona, de la Compañía del ferrocarril de Almansa á Valencia y Tarragona, con servicio limitado.—*Día 8.* Sucursal de la Central en Chamberí, con servicio de día completo prolongado hasta las doce de la noche.—*Día 10.* Estación de enlace de Zafra, con servicio limitado y al paso de trenes.—*Día 12.* Estación de baños de Betelu, Sección de San Sebastián, con servicio limitado, cuya apertura se verificará todos los años el 15 de Junio y su clausura el 30 de Setiembre.—*Día 15.* Tarragona, Barcelona, Mataró, Granollers, Gerona, Figueras y Port-Bou, de la Compañía de Tarragona á Barcelona y Francia, con servicio de día completo para la correspondencia interior. En igual fecha se abrieron las de Coruña, Gijón, León, Lugo, Oviedo y Palencia, con servicio permanente; Astorga, Busdongo, Puente-fierros, Ponferrada, Trubía y Villafranca del Bierzo, con servicio de día completo, y las de Abaña, Bembibre, Betanzos, Grijota, Lugones, Mieres, Paredes, Pola de Gordón, Pola de Lena, Sahagún, Santas Martas,

Santullano, Sarria, Veguellina, Veriña y Villada, limitadas todas, pertenecientes á la Compañía del ferrocarril de Asturias, Galicia y León. En los telegramas dirigidos á Betanzos y á Santas Martas debe percibirse correo. El mismo día 15 se abrió también, con servicio limitado y al paso de trenes, la Estación de enlace de San Juan del Puerto, Sección de Huelva.—*Día 16.* San Juan del Puerto, Beas, Zalamea la Real, Trigueros y Valverde del Camino, de la Empresa del ferrocarril de San Juan del Puerto á Buitrón, con servicio limitado para el interior é internacional.—*Día 25.* Albaida, limitada, Sección de Alicante. Desde esta misma fecha prestan servicio de día completo las Estaciones de Torredembarra, San Sadurni, Martorell, Molins de Rey, Sans, Badalona, Caldetas, Empalme, Frassá, Llanés y Arenys de Mar, de la Compañía del ferrocarril de Tarragona á Barcelona y Francia, abiertas como limitadas el 15 de Junio anterior.—*Día 29.* La de Ondarroa, municipal, limitada, Sección de Bilbao, y las del Estado de Cocentaina y Onteniente, limitadas, Sección de Alicante.

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

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 11 de Agosto de 1883.—El Director general, Luis del Rey.

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN.—*Dirección general de Correos y Telégrafos.*—*Sección de Telégrafos.*—*Negociado 1.º—Circular n.ºm. 27.*—El Excmo. Sr. Ministro de Ultramar con fecha 2 del actual dice á este de la Gobernación lo siguiente:

«Excmo. Sr: Existiendo en este departamento gran número de instancias de individuos del Cuerpo de Telégrafos que desean pasar á prestar sus servicios en las provincias ultramarinas, y considerando que muchas de ellas son hechas por solicitantes que, ó han ascendido ya de la clase en que lo solicitaron, ó que por

su remota fecha han variado de propósito; S. M. el Rey (Q. D. G.) ha tenido á bien disponer se manifieste á V. E. que dichas instancias no se tendrán en consideración para proveer las plazas vacantes, ni ahora ni en lo sucesivo, más que aquellas que resulten fechadas por los interesados dentro del plazo de un año cuando haya de cubrirse la vacante. Debiendo por lo tanto los solicitantes actuales y los sucesivos renovar sus instancias, si persisten en los mismos propósitos, en el término señalado, ó antes si fueran ascendidos en el Cuerpo de la Península, entendiéndose que renuncian si así no lo verifican. De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento y efectos correspondientes.»

Lo que traslado á V. para iguales fines, sirviéndose acusar recibo de esta circular á la Inspección de su Distrito, que lo hará á esta Dirección general.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 18 de Agosto de 1883.—El Director general, Luis del Rey.

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN.—Dirección general de Correos y Telégrafos.—Sección de Telégrafos.—Negociado 5.º—Circular núm. 28.—Desde 1.º de Setiembre próximo las tasas para los telegramas cambiados con las localidades de la América del Sur que se expresan á continuación, por los cables de la Compañía *Western and Brazilian Telegraph*, han sido modificadas en la forma siguiente:

Tasa por palabra á partir de Lisboa.

	Pesetas.
Ceara.....	11,125
Bahía.....	
Río de Janeiro.....	
Santos.....	
Desterro.....	12,125
Río Grande del Sur.....	14,125
Montevideo y demás Estaciones del Uruguay.	
Buenos Aires y demás Estaciones de la República Argentina.....	
	14,625

Quedan sin alteración las tasas para Para, Maranhán, Chile y Perú.

Las tasas aplicables á partir de Francia ó de la Gran Bretaña para las correspondencias cambiadas con las Indias Occidentales (*Antillas*), por la vía Galveston, y de los cables de la *Central and South American Telegraph Company*, han sido fijadas en las cifras siguientes:

	Pesetas.
Antigua.....	20,45
Barbadas (Guayana inglesa).....	22,80
Berbice.....	25,45
Cuba.—Cienfuegos.....	18,85
Habana.....	18,85
Cuba.—Santiago.....	15,65
Todas las demás Estaciones de la isla de Cuba.....	19,20
Demerara (Guayana inglesa).....	25,30
Dominica.....	21,25
Granada.....	22,70
Guadalupe.....	20,95
Jamaica.....	14,40
Martínica.....	21,45
Puerto Rico.....	19,05
Santa Cruz (Sainte Croix).....	19,50
San Kitts.....	20,20

Pesetas.

Santa Lucía.....	21,80
Saint Thomas.....	19,20
Saint Vincent.....	22,10
Trinidad.....	23,25

Los telegramas dirigidos por esta vía deben llevar en el preámbulo la mención *Via Galveston*, que no se tasará.

La tasa para Chile por la vía Galveston fué reducida el 11 del corriente á 15 pesetas 85 céntimos por palabra, y el 25 á 13,35 á partir de Francia ó de la Gran Bretaña; y por la vía Pernambuco también fué reducida á 15 pesetas 17 $\frac{1}{2}$ céntimos por palabra el 14 del mismo, y á 12,67 $\frac{1}{2}$ el 25, á partir de Lisboa. (Véanse circulares telegráficas números 26, 27 y 28, de 11, 14 y 25 del corriente.)

La sobretasa postal para Pekín y demás localidades de la China ha sido elevada á 2 pesetas 20 céntimos por telegrama. (Véase circular telegráfica núm. 26, de 11 del corriente.)

Se ha abierto la comunicación telegráfica entre Hong-Kong y Cantón. La tasa para Cantón es la de Hong-Kong, con el aumento de 30 céntimos por palabra. (Véase circular telegráfica núm. 19, de 10 de Julio último.)

Ha sido abierto á la correspondencia internacional el cable de Souakim á Djedda, quedando establecida la comunicación con Hedjaz y Yemen por la línea terrestre egipcia del Cairo á Souakim y el cable de Souakim á Djedda.

Las tasas que se han de aplicar á las correspondencias con destino á Hedjaz ó á Yemen son las que figuran en la página 164 duplicada de las Tarifas internacionales, con las reducciones indicadas en la circular núm. 7, de 20 de Febrero último.

La Compañía *Great Northern* ha establecido entre Wladivostock y Nagasaki un segundo cable submarino, que funciona en las mismas condiciones de tasa que el antiguo. El principal objeto de este nuevo cable es asegurar estas importantes comunicaciones.

Un nuevo cable ha sido colocado entre Suez y Adén y abierto á la correspondencia internacional. Con esta nueva comunicación son tres los cables que unen estas dos localidades.

La Compañía *Eastern Extension Telegraph* ha cortado en dos secciones el cable directo que tenía colocado entre Hong-Kong y Shanghai, amarrando en Foochow, donde una Estación telegráfica ha sido abierta al servicio desde el 18 de Junio último.

La tasa para las correspondencias entre Europa y Foochow es la misma de Hong-Kong. Para los telegramas cambiados entre Foochow y Hong-Kong ó Shanghai, la tasa ha sido fijada en 2 pesetas por palabra.

Con motivo de la apertura de la comunicación telegráfica con Foochow, el correo diario que llevaba la

correspondencia entre Amoy y Foochow ha cesado su servicio.

Desde el 16 de Julio último el reino de Siam ha sido unido á la red telegráfica internacional por medio de las líneas de la Cochinchina.

Las Estaciones de Siam abiertas á la correspondencia internacional son las de Bangkok y Batambang.

En cuanto á las tasas para las correspondencias con estas dos localidades, se aplican provisionalmente las de la Cochinchina, con el aumento de 55 céntimos de peseta por palabra.

Abierta la comunicación directa entre el Brasil y la República Argentina desde el 7 de Abril último, la tasa por palabra para todas las Estaciones de dicha República, por la vía Recife, fijada en 12,6250 pesetas á partir de la costa portuguesa, será modificada el 1.º de Setiembre próximo en 11,8250; y desde el 20 del expresado mes de Abril, que fué fijada por la vía Galveston en 16 pesetas 80 céntimos por palabra á partir de Francia ó de la Gran Bretaña, reducida el 25 de dicho mes á 16 pesetas 25 céntimos, ha sido reducida nuevamente el 28 del corriente á 12,50. (Véanse circulares telegráficas números 13, 15, 16, 29 y 30, del 7, 20 y 25 de Abril último, y 28 y 30 del corriente.)

La tasa para Montevideo por la vía Galveston, que fué fijada en 25 pesetas por palabra en 25 de Abril último, quedó reducida, así como todas las Estaciones del Uruguay, á 19 pesetas 60 céntimos por palabra á partir de Francia ó de la Gran Bretaña.

También ha sido abierta la comunicación para el Uruguay por las líneas terrestres brasileñas, vía Recife. La tasa á partir de la costa portuguesa es de 14 pesetas 12 1/2 céntimos por palabra para todas las Estaciones del Uruguay. (Véanse circulares telegráficas números 16, 17 y 18, del 25 de Abril, 4 de Mayo y 4 de Junio último.)

La línea de Shanghai á Ningpo ha sido abierta á la correspondencia internacional el 3 del corriente. La tasa para Ningpo es la de Shanghai, con el aumento de 1 peseta 10 céntimos por palabra.

Se han extendido las líneas telegráficas en la América del Norte á la región llamada *North Western Territory*, de la posesión británica del Canadá, situada entre el territorio de Manitoba y la Colombia británica.

La tasa aplicable á esta región ha sido fijada en 3 pesetas 55 céntimos por palabra, á partir de Francia ó de la Gran Bretaña.

Lista de las Estaciones telegráficas de la expresada región.

Balgonia.	Grenfell.	Qu'Appella.
Broadriew.	Indian Head.	Red Jacket.
Burrows.	M.º Lean.	Regina.
Caron.	Moose Jaw.	Rush Lake.
Cassils.	Moosomin.	Swift Creek.
Chaplin.	Morse.	Waldeck.
Ermfold.	Parkbeg.	Wapella.
Fleming.	Pasqua.	Whitewood.
Fort Quappelle.	Pense.	Wolseley.

Un nuevo cable entre Hong-Kong y Shanghai ha sido abierto á la correspondencia telegráfica.

Este cable, que une directamente estos dos puertos, ha sido colocado por la compañía *Eastern Extension Telegraph*.

Se ha establecido una comunicación directa entre Madrid y Londres por el cable de Bilbao, funcionando hasta el día con regularidad.

La vía turco-búlgara ha sido abierta al servicio general de la correspondencia internacional.

La tasa aplicable á los telegramas para Turquía, dirigidos por la vía búlgara, es igual á la de la vía Servia.

Desde el 27 de Marzo último, los telegramas urgentes para Turquía, que no se aceptaban más que por las vías Vallona y Odessa, son aceptados por las vías Tchelmé, Mostar, Gradiška, Larissa, Rhodas y Larnaca.

Sírvase V. hacer en los cuadros de las tasas anejas al Reglamento internacional las siguientes modificaciones:

En la página 57, aumentar, después de Austria:
Austria.—Tasas á partir de Trieste:

Para las correspondencias cambiadas por la vía Trieste-Corfú-Larissa..... 0,18

En la página 60 y 61 serán modificadas las tasas de la Compañía *Eastern Telegraph* en la forma siguiente:
Grecia.—A partir de Trieste:

1.º Para todas las correspondencias cambiadas con la isla de Corfú..... 0,20

2.º Con la Bélgica por una parte y por la otra con:

a) Grecia continental..... 0,24

b) Islas de Sante Maure, Ithaque, Céphalonie, Zante, Hydra, Kea, Skiathos, Kythira (Cerigo) y Spezzia..... 0,31 1/2

c) Islas de Andros, Tynos y Kythnos..... 0,34

d) Isla de Syra..... 0,30

3.º Para las correspondencias cambiadas entre Argelia y Túnez, Francia, Gibraltar, Gran Bretaña, Países Bajos, Portugal y España, por una parte, y por otra:

a) Grecia continental..... 0,26

b) Islas de Sante Maure, etc..... 0,33 1/2

c) Islas de Andros, etc..... 0,36

d) Isla de Syra..... 0,41

4.º Para la correspondencia de Suiza con:

a) Grecia continental..... 0,30

b) Islas de Sante Maure, etc..... 0,37 1/2

c) Islas de Andros, etc..... 0,40

d) Isla de Syra..... 0,45

5.º Entre Bulgaria por una parte, y por otra:

a) Grecia continental..... 0,32

b) Islas de Sante Maure, etc..... 0,39 1/2

c) Islas de Andros, etc..... 0,42

d) Isla de Syra..... 0,47

6.º Para todas las demás correspondencias con:

a) Grecia continental..... 0,34

b) Islas de Sante Maure, etc..... 0,41 1/2

c) Islas de Andros, etc..... 0,44

d) Isla de Syra..... 0,49

En la página 65 se corregirán las tasas por el cable Trieste-Corfú en la forma siguiente:

Tasas comunes de Grecia con la Compañía Eastern Telegraph.

Tasas comunes de Grecia con la Compañía Eastern Telegraph.

Austria.—Para las correspondencias cambiadas por el cable Trieste-Corfú:

1.º Para las correspondencias cambiadas por la vía Trieste-Corfú-Larissa:

- a) Con la Gran Bretaña, Gibraltar, Portugal y España..... 0,06
- b) Con Argelia, Túnez y Francia..... 0,08
- c) Con Suiza..... 0,10
- d) Con Bélgica, Luxemburgo y Hungría..... 0,14
- e) Con Alemania, Dinamarca, Heligoland, Noruega, Países Bajos y Suecia..... 0,18
- f) Con los demás países..... 0,22

2.º Para las correspondencias cambiadas por la vía del cable Trieste-Corfú y Chio, Tchesmé, Tenedos, Besika, Salónica, los Dardanellos, Constantinopla ó Candia:

- a) Con Bélgica, Gran Bretaña, Gibraltar, España, Hungría, Luxemburgo, Portugal y Suiza..... 0,04
- b) Con Argelia, Túnez y Francia..... 0,06
- c) Con Alemania, Dinamarca, Heligoland, Noruega, Países Bajos y Suecia..... 0,08
- d) Con los demás países..... 0,12

3.º Para las correspondencias cambiadas entre Grecia, comprendidas las islas griegas, excepto Corfú, por una parte, y por otra:

- a) Argelia y Túnez, Bélgica, Bulgaria, Gran Bretaña, Gibraltar, Francia, España, Hungría, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal y Suiza..... 0,04
- b) Alemania, Bosnia-Herzegovina, Montenegro y Servia..... 0,06
- c) Dinamarca, Heligoland, Noruega y Suecia..... 0,08
- d) Rumania..... 0,10
- e) Los demás países..... 0,11

4.º Para las correspondencias de la isla de Corfú:

- a) Con Hungría..... 0,04
- b) Con Argelia y Túnez, Francia, Gibraltar, España y Portugal..... 0,05
- c) Con Bélgica..... 0,07
- d) Con Suiza..... 0,09
- e) Con Bulgaria, Gran Bretaña y Países Bajos..... 0,11
- f) Con Luxemburgo..... 0,13
- g) Con Bosnia-Herzegovina, Montenegro y Servia..... 0,15
- h) Alemania, Dinamarca, Heligoland, Noruega y Suecia..... 0,17
- i) Rumania..... 0,19
- j) Los demás países..... 0,20

En la página 69 se harán las siguientes correcciones á partir de la frontera de Trieste:

Grecia.—1.º Entre las fronteras de Trieste, por una parte, y de Chio-Tchesmé-Tenedos-Besika-Salónica-Dardanellos ó Constantinopla por otra:

- a) Para las correspondencias cambiadas con Argelia y Túnez, Francia, Gran Bretaña, España, Portugal y Gibraltar..... 0,31
- b) Para las correspondencias de Suiza..... 0,35
- c) Para todas las demás correspondencias..... 0,39

2.º Entre las fronteras de Trieste y Candia ó Rhodas:

- a) Para las correspondencias cambiadas con Argelia y Túnez, Francia, Gran Bretaña, España, Portugal y Gibraltar..... 0,56
- b) Para las correspondencias de Suiza..... 0,60
- c) Para todas las demás correspondencias..... 0,64

3.º Entre las fronteras de Trieste y Larissa: Para todas las correspondencias.... 0,30

En la página 73, en Austria y Hungría, se hará las modificaciones siguientes:

Tasas comunes de Grecia con la Compañía Eastern Telegraph.

Tasa terminal.

Austria y Hungría.—Para todas las correspondencias..... 0,225

Tasa de tránsito.

Entre el punto de amarre del cable Trieste-Corfú y todas las fronteras austriacas:

1.º Para las correspondencias cambiadas entre Adén, Africa Meridional y Egipto por una parte, y por otra:

- a) Argelia y Túnez, Alemania, Bélgica, Bulgaria, Dinamarca, España, Francia, Gibraltar, Gran Bretaña, Isla de Heligoland, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Portugal, Suecia y Suiza..... 0,075
- b) Bosnia-Herzegovina, Montenegro y Servia..... 0,10
- c) Rumania..... 0,175

2.º Para todas las demás correspondencias..... 0,225

Tasa terminal. — Francos.	Tasa de tránsito. — Francos.	OBSERVACIONES.
0,225	—	
—	0,075	
—	0,10	
—	0,175	
—	0,225	Esta tasa de tránsito se reduce á 7 1/2 céntimos en provecho de las correspondencias de la Gran Bretaña con las Indias y más allá; reducción que, por otra parte, no modifica la tasa uniforme de 5 francos 60 céntimos por palabra para las Indias.

Tasas de la Compañía Eastern Telegraph.

1.º Entre la costa austriaca de Trieste y la costa egipcia de Alejandría:

Para las correspondencias con los países siguientes:

Austria - Hungría. — a) Austria-Hungría, Bélgica, Bosnia-Herzegovina, Dinamarca, Alemania, Países Bajos, Isla de Heligoland, Luxemburgo, Noruega, Rusia (Europa y Cáucaso), Suecia, Montenegro, Rumanía y Servia.....

b) Argelia, Túnez, Francia, España, Portugal y Gibraltar.....
 c) Gran-Bretaña y Suiza.....
 d) Bulgaria.....

2.º Entre la costa austriaca de Trieste y Adén, para las correspondencias:

a) De la Suiza y de la Gran Bretaña.....
 b) De Argelia y Túnez, de Francia, de España, de Portugal y de Gibraltar.....
 c) De Bulgaria.....
 d) De todos los demás países.....

3.º Entre la costa austriaca de Trieste y las fronteras de Grecia, para las correspondencias de los países europeos con Grecia y Turquía.....

Alemania.—Para las correspondencias cambiadas entre la Gran Bretaña, Bélgica y Luxemburgo por una parte, Adén, Africa Meridional y Egipto por otra.....

Tasa terminal. — Francos.	Tasa de tránsito. — Francos.	OBSERVACIONES.
1,45	1,45	Comprendido el tránsito de Grecia y Turquía.
1,30	1,30	
1,375	1,375	
1,40	1,40	
3,975	3,975	Comprendido el tránsito de Grecia, Turquía y Egipto.
3,90	3,90	
4	4	
4,05	4,05	
0,275	0,275	Comprendida la tasa terminal ó de tránsito de Grecia.
—	0,15	Reducción acordada por la Administración de Alemania.

En la página 63 aumentar, después de Turquía:

Turquía (Trípoli de Africa).—A partir de la costa de Trípoli:

a) Para la Estación de Trípoli:
 Por las correspondencias de la Turquía.....
 Por las de las demás Estaciones europeas..... 0,10

b) Para las demás Estaciones tripolitanas:
 Por todas las correspondencias..... 0,20

En la página 84 aumentar, después de Turquía:

Turquía (Trípoli de Africa).—Tasas terminales, a partir de la costa de Trípoli:

a) Para la Estación de Trípoli:
 Por las correspondencias de la Turquía (Hedjaz y Yemen).....
 Por las demás correspondencias..... 0,15

b) Para las demás Estaciones tripolitanas:
 Por todas las correspondencias..... 0,30

Se aumentará en la página 110 de las Tarifas internacionales (cuadro núm. 2), después de Turquía:

Turquía (Trípoli de Africa).—(2).

En la página 111 (cuadro núm. 3) aumentar, después de Turquía:

Turquía (Trípoli de Africa).—(5).

En la página 112 (cuadro núm. 4) se aumentará, después de Turquía:

Turquía (Trípoli de Africa).

En la página 117 (cuadro núm. 7) aumentar, después de Turquía:

Turquía (Trípoli de Africa).—Para todos los destinos..... 2

En la página 180 se corregirá la sobretasa postal de 25 céntimos de peseta, poniendo 15.

En las páginas 140, 141, 142, 143, 144, 149, 164, 177, 178, 179, 184 y 185 de las Tarifas internacionales, se aumentará la siguiente vía con las tasas que se expresan á continuación:

Via Francia-Austria-cable de Trieste.

Para Grecia continental.....	
— Islas de Céphalonía, Ithaque, Kea, Kythira, Santa Maura, Skiathos (1), Spezzia y Zante.....	
— Islas de Andros, Kythnos y Tynos.....	
— Isla de Corfú.....	
— Isla de Syra.....	

TASA POR PALABRA.		
Para España. — Pesetas.	Para el extranjero. — Pesetas.	TOTAL. — Pesetas.
0,12	0,46	0,58
0,12	0,5350	0,6550
0,12	0,56	0,68
0,12	0,41	0,53
0,12	0,61	0,73

(1) En el libro de Tarifas Internacionales, donde dice Skiathos, póngase Skiathos.

Via Francia-Austria-cable de Trieste.

Para Turquía europea.....	0,12	0,46	0,58
— Arabia-Adén.....	0,1875	4,2750	4,4625
— Turquía Asiática.—Puertos de mar.....	0,12	0,66	0,78
— — Interior.....	0,12	0,86	0,98
— — Islas de Metelin, Samos y Rhodas.....	0,12	0,76	0,88
— — Isla de Chio.....	0,12	0,51	0,63
— — Isla de Chipre.....	0,12	0,81	0,93
— — Isla de Candia.....	0,12	0,96	1,08
Egipto-Alejandría.....	0,1875	1,6750	1,8625
— 1.ª Región.....	0,1875	1,7000	1,8875
— 2.ª Región.....	0,1875	1,9500	2,1375

Autorizado por esta Dirección general el representante de la Compañía *Direct Spanish Telegraph* para exponer al público en todas las Estaciones telegráficas las Tarifas vigentes para las correspondencias cambiadas entre España y los demás países por las vías de los cables de Barcelona-Marsella y de Bilbao-Falmouth, y habiendo hecho la Compañía una nueva tirada con las modificaciones introducidas últimamente en las tasas extraeuropeas, se servirá V. fijarlas al público en reemplazo de las antiguas, tan pronto como las reciba.

Para evitar nuevas quejas, se recuerda el cumplimiento de lo preceptuado en el párrafo 4.º del artículo LIV del Reglamento internacional, según el cual cada ejemplar del telegrama múltiple á domicilio no deberá llevar más que la dirección que le corresponda, y no como por alguna Estación se ha considerado esta clase de copias, con todos los nombres de los destinatarios.

Con el fin de no dar lugar á dudas, en lo sucesivo la mención relativa á las respuestas pagadas que no lleguen á diez ó excedan de este número, hasta treinta, máximo de las palabras ordinarias que se pueden pagar, conforme al art. XLVI del Reglamento de servicio internacional, podrá redactarse en la forma abreviada de «R P 5» ó «R P 15», debiendo expresar el número de palabras pagadas para la respuesta; y esta indicación, escrita en esta forma, sin poner ningún signo de puntuación, se contará por dos palabras. Si solamente se escribe «R P», se considerará como diez palabras ordinarias las pagadas.

Se han restablecido las comunicaciones con Venezuela y por los cables del Golfo Pérsico, de Otranto-Vallona, de Zanzibar á Mozambique, de Santa Cruz á Trinidad, de Dartmouth á Guernesey y de Bilbao á Falmouth.

Líneas actualmente interrumpidas.

Líneas mejicanas al Este y al Sur de Veracruz.

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

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 30 de Agosto de 1883.—El Director general, *Luis del Rey*.

TASA POR PALABRA.

Para España. Pesetas.	Para el extranjero. Pesetas.	TOTAL. Pesetas.
0,12	0,46	0,58
0,1875	4,2750	4,4625
0,12	0,66	0,78
0,12	0,86	0,98
0,12	0,76	0,88
0,12	0,51	0,63
0,12	0,81	0,93
0,12	0,96	1,08
0,1875	1,6750	1,8625
0,1875	1,7000	1,8875
0,1875	1,9500	2,1375

SECCIÓN TÉCNICA.

LA ELECTRICIDAD

Y EL CUERPO DE TELÉGRAFOS

La electricidad, ese poderoso agente físico que hoy tanto se utiliza y que tan grandes beneficios presta, era hasta hace pocos años de difícil manejo, y, por consecuencia, de escasas, aunque útiles aplicaciones; pero las constantes investigaciones de varios sabios ilustres han dado por resultado en estos últimos años descubrimientos tan importantes, que hoy puede producirse aquel fluido con facilidad y economía relativa, se puede almacenar, medir su intensidad y convertirla en fuerza, calor, luz, etc. De aquí que sus aplicaciones hayan recibido en estos últimos tiempos un desenvolvimiento prodigioso, aprovechándose, tanto los Gobiernos como la industria y el público en general, de las preciosas ventajas que les proporciona este poderoso elemento.

A pesar de la creciente importancia de estas aplicaciones, nada que sepamos se ha legislado aún referente á la electricidad; y sólo si se han expedido sobre este asunto algunos Reales decretos, entre los cuales existe uno, fechado en 14 de Diciembre de 1864, en el que se dispone que las aplicaciones de la electricidad que dependan del Gobierno deberán estar á cargo del Cuerpo de Telégrafos.

Ahora bien; las instalaciones en que el servicio público está interesado, aun cuando se hallen servidas por empresas particulares, y otras cuyos conductores atraviesan las vías públicas, si bien no dependen directamente del Gobierno, ¿deberían ser intervenidas en su construcción y entretenimiento por delegados de la autoridad que garantizaran la estabilidad de las líneas y las condiciones de la concesión en la parte que pudiera afectar al público en general? Nosotros creemos

que sí, y en este caso el Cuerpo de Telégrafos es hoy el único que, en virtud de lo dispuesto en el citado Real decreto y en el art. 1.º de su reglamento orgánico vigente, tiene la misión de prestar estos servicios.

No negamos la competencia á ninguno de los individuos encargados de la dirección de esta clase de obras; á todos los consideramos con las condiciones y conocimientos necesarios para ello, y aun superiores si se quiere; pero siempre estarán al servicio de una empresa ó de un particular, y el Gobierno y el público necesitan la garantía que puede darles la intervención de un personal facultativo oficial y completamente desinteresado, como sucede en la construcción de todas las obras públicas.

En ferrocarriles, por ejemplo, se hace el estudio de una línea por personas competentes, se verifican las obras bajo la dirección de ilustrados Ingenieros, al frente de la explotación se encuentran personas de reconocida competencia, y sin embargo, el proyecto necesita la aprobación del Ministerio de Fomento, la construcción está constantemente vigilada por el Cuerpo de Obras públicas, y su entretenimiento y conservación están igualmente garantidos por la División de ferrocarriles á cargo de los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

No sucede lo mismo con las líneas telegráficas; y sin embargo, su importancia es tal, que sin este auxiliar la marcha de los trenes se haría difícil y peligrosa, especialmente en las líneas de una sola vía, como sucede en España. Y si se reconoce su importancia, claro está que se debe vigilar su construcción y entretenimiento, exigiéndose el empleo de buen material y el mayor esmero en la ejecución de las obras, puesto que de esto depende la mayor ó menor estabilidad de las líneas, y por consecuencia la mayor ó menor probabilidad de constancia en las comunicaciones, evitándose de esta manera en lo posible las interrupciones, que cuando menos producen la detención de la salida de trenes y los peligros consiguientes á lo anormal de un servicio.

El empleo de la electricidad como productora de luz, cuando ésta se destina al alumbrado público, también debería ser objeto de vigilancia por parte de los delegados del Gobierno, tanto en su instalación como en su conservación, y así se ha demostrado recientemente en esta capital de una manera práctica, puesto que la autoridad exigió á la empresa del alumbrado eléctrico un certificado expedido por personal facultativo, en el que se hiciera constar que la instalación estaba hecha con todas las condiciones necesarias para asegurar un buen servicio y para que no se repitieran las ligeras interrupciones que la luz había

sufrido en días anteriores. El reconocimiento se hizo; la instalación, como era de esperar, se encontró en perfectas condiciones, atribuyéndose aquellas ligeras interrupciones á causas difíciles de prever: el certificado se expidió, y el alumbrado continuó prestando sus excelentes servicios. Este incidente ha venido á demostrar, como hemos dicho, la conveniencia de una vigilancia constante por parte de la autoridad competente; y ya que hemos tocado este asunto, séanos permitido lamentarnos de que, á pesar de los derechos que el citado Real decreto de 14 de Diciembre de 1864 y art. 1.º del reglamento orgánico conceden á los individuos del Cuerpo de Telégrafos, no hayan sido éstos los llamados á emitir dictamen en un asunto de su natural competencia, si bien reconocemos la respetabilidad é ilustración de las personas que en ello han intervenido.

Las líneas telefónicas destinadas al servicio particular entre dependencias de un mismo dueño, cuyas concesiones se hacen en virtud de lo dispuesto por Real decreto de 16 de Agosto de 1882, deberían ser inspeccionadas igualmente por los delegados del Gobierno en cuanto á la seguridad pública se refieran, puesto que una construcción defectuosa podría en ciertas circunstancias producir perjuicios de consideración. En efecto, siendo aéreas todas ó casi todas las líneas telefónicas, y pasando algunas veces por encima de las telegráficas, si aquéllas no están construidas con las seguridades necesarias, podrían ocasionar con la caída del conductor sobre los otros perturbaciones en el servicio telegráfico. Además, en las poblaciones cruzan los hilos las vías públicas en distintas direcciones, y si á las palomillas ó pescantes que los sostienen no se les da la suficiente resistencia, ó si por negarse á conceder licencia los dueños de las casas en que debieran colocarse algunos apoyos tuvieran que hacerse grandes vanos y no se tenía en cuenta la fuerza de tracción que pueda soportar el conductor, las roturas serían más fáciles, y estas averías, como hemos dicho, podrían en ciertos casos ocasionar graves perjuicios.

Otra de las industrias relativa á la electricidad que convendría reglamentar es la colocación de pararrayos sobre los edificios. Todos sabemos que este aparato, invención del eminente Franklin, está destinado á proteger los edificios contra el rayo, habiendo producido en este sentido tantos beneficios, que no comprendemos cómo haya edificio de alguna importancia que no esté protegido por los pararrayos que necesite según su extensión. Pero los beneficios que puede proporcionar una instalación bien dirigida se convertirían en un verdadero peligro desde el momento que una construcción defectuosa ó descuidada en

su conservación dieran por resultado que la comunicación entre el pararrayo y la tierra no tuviera la conductibilidad necesaria. Es preciso, pues, que esta clase de instalaciones, así como la limpieza y medida de la resistencia eléctrica del conductor y plancha de tierra, cuya operación debe verificarse de cuando en cuando, sean dirigidas por personal facultativo que garantice en cierto modo los buenos resultados que deben esperarse de este utilísimo aparato. Hoy que el empleo de hierro es de un uso tan frecuente en las construcciones de los edificios, así como las cubiertas de zinc, es sumamente conveniente, y hasta indispensable en muchos casos, la unión de todas las piezas metálicas de alguna extensión con el conductor del pararrayos, porque de otra manera quedaría expuesto el edificio á descargas laterales que podrían producir graves consecuencias; y sin embargo, se emplean con frecuencia en esta clase de instalaciones discos de vidrio y otras materias aisladoras cuyo uso es cuando menos perfectamente inútil.

Hemos expuesto, aunque muy á la ligera, las aplicaciones de la electricidad cuya intervención debería en nuestro concepto concederse á los individuos del Cuerpo de Telégrafos, sin que esto cause perjuicio á sociedad, corporación ni particular alguno, y al hacerlo así hemos creído cumplir con el deber de sostener los derechos que nos concede el citado Real decreto, nuestro reglamento y el estudio de esa parte de la física á que estamos dedicados más especialmente. Si nuestros deseos se cumplieran, si alguna vez se accediera á lo que creemos que nos corresponde, nuevos y anchos horizontes se abrirían para el porvenir del Cuerpo de Telégrafos. El estudio de las interesantes cuestiones puestas á su cuidado resolverían dudas que la teoría por sí sola no es bastante á esclarecer, y haciendo observaciones y reuniendo datos, pudieran los funcionarios del Cuerpo prestar útiles servicios, además del importante y delicado encargo que hoy desempeñan.

FIDEL GOLMAYO.

LOS TRABAJOS DEL SEÑOR BONNET

(Continuación.)

Ya que la REVISTA DE TELÉGRAFOS se ha ocupado en su número 94 de la audición teatral telefónica establecida en Cádiz por D. Enrique Bonnet y Ballester, nos ha parecido conveniente dar una idea de su Teléfono magnético y de su estación micro-telefónica, cuyos elementos sirvieron para dicha audición.

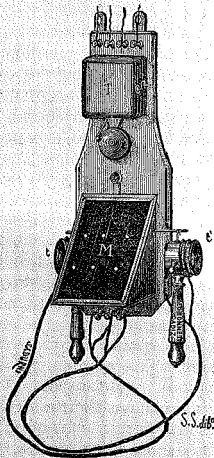
Teléfono.—El imán es unipolar, y se compone de cinco barras de acero de 13 centímetros de longitud, 12 milímetros de latitud y 2 milímetros de espesor, con un peso de 80 á 90 gramos. Un cilindro de hierro dulce, atornillado á la cabeza del imán, sirve de núcleo al carrete de hilo recubierto del número 36. El diafragma ó disco vibrante es de hierro dulce, muy delgado, y tiene en el centro un agujero circular de 5 milímetros de diámetro; hallándose todos estos elementos encerrados en una caja de madera, compuesta de dos partes cilíndricas, larga y delgada la una, que sirve de mango, y de mayor diámetro la otra, que contiene la cabeza del imán, el carrete, la placa vibrante y la embocadura; lo que da á este aparato la forma de un martillo, como se ve por el que aparece en la figura que acompaña, colgado á la derecha.

La tendencia actual de los inventores y de los constructores es á aumentar todo lo posible la acción magnética sobre la placa vibrante, por lo cual los imanes de los Teléfonos modernos son, por lo regular, bipolares y de mayores dimensiones que los primitivos; pero el Sr. Bonnet ha seguido un camino diferente con un resultado altamente satisfactorio. El imán de su Teléfono, que, como queda dicho, no pesa más que de 80 á 90 gramos, apenas puede sostener el doble de su peso, por más que le sería sumamente fácil dotarlo de mayor fuerza magnética, dándole el temple correspondiente; pero ha creído más ventajoso dar la preferencia al coeficiente máximo de conservación sobre el de saturación, fundándose en que, siendo muy delgada, y por consiguiente muy sensible, la placa vibrante de su Teléfono, y estando muy próxima al núcleo del carrete, no se necesita una gran intensidad magnética para hacerla vibrar con la fuerza conveniente, no consiguiéndose mejor resultado con el aumento de dicha intensidad en el imán; porque entonces habría que retirarlo á mayor distancia de dicha placa, disminuyendo, por consiguiente, la acción sobre la misma. Existe, pues, una adecuada proporción entre la fuerza del imán y el grueso de la placa, por lo cual, en igualdad de las demás circunstancias, este Teléfono ha de dar el mismo resultado que los que tienen imanes más poderosos y placas de más espesor, lo que redundará en beneficio de la economía.

Por otra parte, el agujero central de la placa de hierro dulce convierte la cubierta de este Teléfono en una verdadera y eficaz caja sonora, como sucede en la guitarra y en otros instrumentos musicales de cuerda, lo cual no puede menos de reforzar notablemente las vibraciones, con la circunstancia, además, de que el agujero de que se trata permite ver la cabeza del núcleo del carrete,

apreciar la distancia á que se halla de la placa y afinar debidamente el aparato. Otra de las ventajas del mismo consiste en la persistencia de su magnetismo y en la sencillez de su construcción, merced á la cual puede adquirirse el par al precio relativamente módico de 25 pesetas; mientras que el de Ader cuesta 100 y el de Arsonval 80, sin que sea inferior á éstos, puesto que de las experiencias comparativas hechas en Cádiz, donde reside el inventor, como Subdirector de Sección del Cuerpo de Telégrafos con destino en aquella ciudad, resultó que la voz del Teléfono Bonnet era más clara y más sonora que la del Ader, aunque éste es bipolar y su herradura de una potencia magnética cuatro ó cinco veces mayor.

Estación micro-telefónica.—Se compone de un micrófono, un carrete de inducción, un timbre, un llamador, dos pilas y dos Teléfonos, todo lo cual, á excepción de las pilas y de los Teléfonos, se halla fijo sobre una tabla de caoba que se enlaga de la pared. El timbre aparece á la vista; pero el carrete y las comunicaciones entre los diversos elementos que constituyen la estación están cubiertos por una caja de madera, sobre cuya tapa se halla interiormente colocado el micrófono, formado por seis barras y tres travesaños de carbón compuesto, de tal manera que la corriente pasa primero por tres barras y después por las otras tres, viniendo á resultar dos series de tres barras en *cantidad*, unidas en *tensión*, como aparece en la figura 1.^a del número citado de esta REVISTA.



El grabado adjunto representa la estación de que se trata, apareciendo en la parte superior

cuatro tornillos de empalme, de los cuales, el primero de la izquierda corresponde á la línea, y los demás por su orden á la pila del timbre, á la del micrófono y á tierra. Después sigue el timbre, debajo de cuya campana se ve el llamador, y luégo la placa vibrante *M* del micrófono, que oculta el carrete de inducción, el mecanismo de las comunicaciones y las dos palancas que sirven de conmutador, y de cuyos extremos, que sobresalen á los lados, cuelgan los dos Teléfonos *T* y *T'*; y, por último, en la parte inferior se hallan otros tres ó cuatro tornillos de empalme, que reciben los conductores de los cables flexibles que establecen la comunicación con los Teléfonos.

La placa del micrófono, cuyo grueso es de un milímetro, está sujeta por los lados superior é inferior por un marco de madera forrado de bayeta, como igualmente los listones sobre que la placa se apoya, lo cual tiene por objeto el suprimir las vibraciones secundarias que alteran la pureza y la claridad de la palabra.

La placa del micrófono es de caoba, madera á la cual el Sr. Bonnet ha dado la preferencia después de muchos ensayos comparativos con las de roble, pino y cedro, eligiéndola fibrosa en el sentido de la longitud y sin nudos ni repelos.

El montaje de esta estación es sumamente sencillo: colgada en el sitio conveniente, no hay más que atornillar el hilo de línea al primer casquillo superior de la izquierda; el hilo procedente del polo positivo de la pila del timbre, que ha de constar de un número de elementos proporcional á la resistencia del circuito, y suficiente para que el timbre suene bien, en el segundo; el hilo del polo positivo de la pila del micrófono, compuesta de dos ó tres elementos Leclanché ú otros de bastante intensidad, en el tercero, y al cuarto se llevan el de tierra y del polo negativo de las dos pilas.

Los cordones ó cables flexibles tienen dos ramales, y cada uno de éstos se lleva por un extremo á uno de los tornillos de empalme de un Teléfono, y los del otro extremo á los tornillos inferiores de la estación; de manera que en el del medio queden dos conductores, uno de cada cordón, y los otros dos, uno en cada casquillo extremo; y por último, se cuelgan los Teléfonos de las palancas laterales. Si los tornillos son cuatro, se llevan los conductores de un cable á los dos de la izquierda y los del otro á los de la derecha. En esta disposición, el hilo de la línea se halla en comunicación con el timbre; y si éste suena, lo que indica que la estación correspondiente quiere hablar, se descuelgan los Teléfonos después de contestar por el timbre, y se llevan al otro, con lo cual, faltando el peso de aquéllos, las palancas se levantan y establecen la comunicación

de la línea con los Teléfonos, suprimiendo la del timbre hasta que se vuelven á colgar.

Para hablar, se empieza por llamar oprimiendo el botón que se halla debajo del timbre; y si éste suena, lo cual indica que contestan y están dispuestos á oír lo que se diga, se descuelgan los dos Teléfonos y se habla cerca de la placa del micrófono, cuyas vibraciones hacen variar la intensidad de la corriente continua que por él pasa, las cuales desarrollan corrientes inducidas ondulatorias en el otro hilo del carrete de inducción que se halla en comunicación con la línea, las que reproducen la palabra en los Teléfonos de la estación que recibe.

Si se quiere funcionar sin micrófono, ó si esto no es posible por haberse inutilizado, se descuelga solamente el Teléfono de la izquierda, quedando así convertida la estación microfónica en estación sencilla, lo cual es una ventaja, como también el que en esta estación no haya más piezas móviles que las dos palancas, y aun esas sólo pueden recorrer el espacio de un milímetro, resultando una gran firmeza para los contactos.

Debemos advertir que cuando se descuelga el Teléfono de la izquierda y se deja en su sitio el de la derecha, queda éste fuera de circuito, como asimismo el hilo secundario ó inducido del carrete de inducción que comunica con la línea, disminuyendo, por lo tanto, considerablemente la resistencia del circuito, lo que permite funcionar más fácilmente por el Teléfono de la izquierda, lo cual debe hacerse hablando y escuchando por él, prescindiendo por completo del micrófono.

Las estaciones micro-telefónicas Bonnet han recibido ya la sanción de una larga práctica, y son muchas las que funcionan con el mayor éxito en Barcelona, Málaga, Córdoba, Sevilla, Cádiz, San Fernando, Puerto de Santa María, Jerez, Faros de Chipiona, Trafalgar, Conil y Cartagena, donde, además de varias líneas, hay una red con siete estaciones y su central, en la Habana y otros puntos.

Recomendamos, pues, estas estaciones á los lectores de la REVISTA, y no hay para qué decir que lo hacemos espontánea y desinteresadamente, atendiendo sólo á que, siendo su coste inferior al de cuantas se emplean en la práctica, dan un resultado igual al de algunas de éstas y superior al de otras.

(Por la continuación.)

J. GALANTE.

LA ILUMINACIÓN ELÉCTRICA EN CÁDIZ

Nuestro inteligente compañero el Subdirector de Sección D. Enrique Bonnet y su socio don

Luis La Orden estuvieron encargados de las instalaciones del alumbrado eléctrico de Cádiz durante las fiestas celebradas en el mes de Agosto anterior en aquella ciudad. El éxito sabemos que ha sido tan completo como no podía menos de esperarse de un electricista perteneciente á las filas del Cuerpo de Telégrafos. Durante veintidós noches ha lucido el alumbrado el más leve contrario tiempo, no obstante ser instalaciones provisionales y distintas, colocadas, durante unos días, en ciertos sitios y levantadas para establecerlas en otros algunas noches más.

En la Alameda de Apodaca lució el alumbrado eléctrico seis noches, componiéndose de nueve lámparas diferenciales Siemens. Otras dos noches en la Alameda del Carmen, con 10 lámparas de igual sistema. En la plaza de Mina, tres noches con igual número de focos. Y por último, en la velada de los Ángeles once noches con 10 focos Siemens y 20 incandescentes Lane Fox, alumbrando el campamento y el jardín de las Delicias. Las 20 incandescentes tenían por objeto iluminar los sitios en donde la espesura del follaje del arbolado impedía penetrar los rayos luminosos de los focos Siemens.

La maquinaria se componía de una locomóvil Marshall de nueve caballos nominales, que ponía en movimiento un árbol de transmisión que tenía cinco poleas, de las cuales dos ponían en movimiento dos máquinas Siemens D. 5, que servían de excitatrices á otras dos W. 3 del mismo autor y movidas por otras dos poleas, y la quinta servía para otra máquina D. 2.

Las dos máquinas W. 3 tenían cada una un circuito de 600 metros compuestos de un cable de siete hilos de 1^m/m, alimentando cinco lámparas diferenciales; el hilo de vuelta estaba formado de un solo cable para las dos máquinas, pero de 12 hilos de 1^m/m. Estas máquinas, para producir una luz completamente fija, llevaban una velocidad de 1.200 las excitatrices D. 5 y 850 las W. 3. La D. 2 llevaba una velocidad de 780 vueltas, y alimentaba 20 incandescentes Lane Fox, colocadas todas en derivación. Algunas noches se colocaron en el circuito dos lámparas Lane Fox de 40 bujías, las cuales no alteraron en nada la buena marcha de las demás por tener la misma resistencia, que era de 45 ohms. También fué colocada algunas noches en este circuito una lámpara Nothomb de 20 bujías, sin que variase la resistencia del mismo, pero observándose que la luz de esta lámpara era más blanca.

Todas las máquinas dinamos estaban colocadas sobre bastidores de madera, con correderas que permitían retirarlas por medio de tornillos en el caso de estirarse las correas de transmisión. Este excelente sistema permitía tener siempre las

correos con la tensión necesaria, y tanto era así que cuantas veces se midió la velocidad de las máquinas, siempre se encontró la misma, con una diferencia que no llegaba á cuatro revoluciones por minuto.

El Sr. Bonnet se ocupa también en ensayos de la nueva pila de óxido cobre de los Sres. Lalande y Chaperón, y hallándola algo costosa, pues el kilogramo de potasa cáustica cuesta 6 pesetas, la ha sustituido el Sr. Bonnet por la sosa, que cuesta 0,25 céntimos igual cantidad. Un elemento así reformado de la altura de 5 centímetros y 4 de diámetro hace funcionar perfectamente un timbre. Nuestro distinguido compañero prosigue los ensayos en elementos de mayores dimensiones.

SECCIÓN GENERAL.

DON ANTONIO LÓPEZ DE OCHOA

El Jefe de la Sección D. Antonio López de Ochoa ha dejado de pertenecer al Cuerpo de Telégrafos. Ha pedido la jubilación, tras largos años de actividad y celo en beneficio de la Telegrafía española.

Esto demuestra los útiles y numerosos servicios que al instituto telegráfico ha prestado ese antiguo funcionario y Jefe del Cuerpo que ahora por razón de su avanzada edad se aparta de nosotros, llevando consigo las simpatías de todos los que le considerábamos como norte de conducta y espejo de probidad y de inteligencia.

En efecto, la vida científica del Sr. López de Ochoa representa una serie de trabajos en pro del desarrollo telegráfico en España, tan completa, que sería difícil registrar un solo adelanto de la ciencia modernísima que nos está encomendada, sin que á él fuera unido el nombre del antiguo Comandante de Ingenieros militares, llegado desde el año 1856, por rigurosa escala, al cargo de Inspector general más antiguo y al de Jefe de la Sección desempeñado por espacio de mucho tiempo con acendrado cariño hacia el Cuerpo y con la alteza de miras y la independencia y la imparcialidad de carácter que constituyen el título más apreciable y honroso de quien ocupa un cargo tan elevado.

El Cuerpo de Telégrafos ha podido tener las fluctuaciones naturales de toda organización que se está formando y que necesita seguir el rápido movimiento de la ciencia europea. Los espíritus entusiastas por el buen nombre de la patria han visto cómo la electricidad con sus múltiples y variadas aplicaciones realizaba su majestuoso ca-

mino al través del tiempo y del espacio. Cada país necesitaba varones fuertes, decididos y constantes que aplicaran á su estado social y al bienestar de su industria y de sus fuentes de riqueza los adelantos universales surgidos maravillosamente del laboratorio de los sabios.

A D. Antonio López de Ochoa le cabe esa gloria. El ha visto la Telegrafía española moviéndose en su cuna; ha contribuido poderosamente á su crecimiento; la ha impulsado para que tomara en estos últimos tiempos magníficos y sorprendentes vuelos; y por la indeclinable ley de la vida, hoy que se ha conseguido en gran parte el ansiado objeto; hoy que goza España de numerosas Estaciones telegráficas y que existe una tendencia constante á ir las aumentando de día en día; hoy que el tendido de cables que nos pongan en comunicación con todo el mundo no es afortunadamente una excepción entre nosotros; hoy que la red telegráfica va tomando importancia decisiva; y se estudian en la Dirección general los aparatos más nuevos y de utilidad más indiscutible; y el personal ha entrado en su verdadero cauce de ilustración y de cultura; y gozamos de una Escuela de Aplicación digna de los actuales tiempos; y tenemos una Biblioteca y un Museo franqueados á la investigación y al estudio de todos los individuos del Cuerpo, y hay aspiraciones, y proyectos y aun probabilidades del establecimiento de líneas telefónicas... hoy que todo esto sucede, pone término á sus fructuosas tareas el primer individuo del escalafón del Cuerpo, el cual no hace mucho presidió todavía, con incansable afán, con ardiente celo, las conferencias telegráficas, y había patrocinado con laudable interés todas las reformas últimamente realizadas.

Llenaríamos la mayor parte de la REVISTA si tuviéramos que enumerar las variadas comisiones que desempeñó el Sr. Ochoa durante su larga carrera, con verdadera y nunca desmentida inteligencia.

Recorrer su expediente equivale á hojear los anales de la Telegrafía eléctrica española; y se ve á cada paso el efecto de sus interesantes servicios, por la expresión de gratitud con que el Estado premió su incansable celo y su eficaz iniciativa.

D. Antonio Ochoa es Jefe superior de Administración, posee la gran cruz del Mérito Militar, y es Comendador de la Real y distinguida Orden de Carlos III.

Todos estos títulos valen indudablemente mucho; ¡como que significan el galardón de su prolongada y laboriosa carrera!

Pero tiene otro título que podrá alimentar en el fondo de su alma la satisfacción más completa.

El cariño del personal de Telégrafos, que se despidió de él cordialmente, y que conservará vi-

vaz y duradera la memoria de su fecundo paso por el Cuerpo.

MISCELÁNEA

En Viena.—El cable á Canarias.—La escopeta eléctrica; los acumuladores en la lámpara de Davy.—Efectos del temporal de Septiembre.—El *neumatobosco*.—Nueva sustancia aisladora.—La red telegráfica italiana.—Otra víctima de la electricidad.—Pila de óxido de cobre.—Trabajo de los aparatos más usuales.—Los Rippers eléctricos.—Fin de una huelga.

No el día 1.º de Agosto, sino el 16 del mismo mes se verificó en Viena la apertura oficial de la Exposición de electricidad, cuyo acto presidió el Príncipe imperial. El Emperador de Austria había manifestado deseos de que esta ceremonia se realizara por la noche, lo cual no fué posible por el atraso en que estaban todas las instalaciones del alumbrado eléctrico. Debido á esta última causa no pudo tener lugar la apertura pública hasta el día 23 del mismo mes. Desde luego lo que más llama la atención es el alumbrado eléctrico que convierte en fantástico palacio la gran rotunda construída para la Exposición universal de 1873. Las instalaciones ocupan esta gran rotunda, cuya elevación es superior en algunos metros á la cúpula de la basílica de San Pedro en Roma, y también está dedicada para aquel objeto la galería circular. Las cuatro galerías del rectángulo en cuyo centro se halla la rotunda no ha habido necesidad de habilitarlas.

En el notable alumbrado eléctrico destaca desde luego la lámpara de 20.000 bujías colocada en la linterna de la cúpula. Asimismo llama la atención el alumbrado del pabellón del Emperador, en donde lucen 50 lámparas Swan, cuya corriente la suministran 54 acumuladores Faure-Valkmar-Sellon que se cargan por el día. Estas luces son fijas, suaves, constantes, pero resultan caras.

La Telegrafía en todos sus sistemas eléctricos y la Telefonía están muy bien representados, así como los aparatos de mediciones. De lo más notable que haya en este ramo procuraremos dar alguna noticia á nuestros lectores.

Como la Exposición está á unos dos kilómetros de Viena, se ha construído entre la ciudad y la Exposición un tranvía eléctrico, sistema Siemens; dos coches enlazados conducen cada uno treinta personas, empleando tres minutos en recorrer el trayecto, ó sea con una velocidad de 10 metros por segundo (la distancia es de 1.800 metros).

Nuestro augusto Monarca visitó la Exposición en la noche del 14; entró en la sala de los Teléfonos, oyendo por medio del correspondiente al teatro de la Ópera un trozo de *Aida*, y des-

pués paseó en el tranvía eléctrico. También la han visitado los Reyes de Servia y de Rumania. El público acude principalmente por la noche en número de doce ó quince mil personas los días no feriados, y más de veinte mil los domingos.

Dentro de muy pocos días quedará establecida la Telegrafía eléctrica entre la Península y el Archipiélago canario, la única provincia española que carecía de este indispensable medio de comunicación entre las sociedades modernas. Al efecto, salió de Silvertonn (Inglaterra) el 19 de Setiembre el vapor *Dacia*, llevando á bordo el cable submarino que ya se estará tendiendo entre Cádiz y la isla de Tenerife. El *Dacia* ha emprendido primeramente desde Cádiz la operación de sondear el fondo del trayecto. La longitud de este cable es de 700 millas marinas, y la de los tres interinsulares es: de 46 millas, el de la isla de Tenerife á la Gran Canaria; de 96, el de Gran Canaria á la de Lanzarote; y de 55, el de la Palma á Tenerife. De la conducción y tendido de estos cables secundarios se encargará el vapor inglés *Internacional*; puesto que el *Dacia*, concluido el tendido del cable principal, regresará á Inglaterra á embarcar el cable de 805 millas que ha de tender inmediatamente después entre la isla de Tenerife y las posesiones francesas del Senegal.

El personal facultativo que lleva á bordo el *Dacia* se compone, por parte de España, de los Directores de Centro del Cuerpo de Telégrafos D. Juan Ravina y D. Antonio Agustín; por la de Francia, los Ingenieros de cables submarinos señores Amiot y Rambaud, y por la Compañía *Spanish National Submarine Telegraph*, los Ingenieros eléctricos Sres. Robert Gray, Theophilus Smith, Benest y Rymer Jones, y numeroso personal de obreros electricistas. También les acompaña Mr. G. Darling, profesor de química, encargado de analizar las muestras del fondo del mar que se obtengan en los sondeos.

La fragata española de guerra *Concepción* auxilia los trabajos entre Cádiz y Tenerife, y la goleta *Ceres* prestará su ayuda en los interinsulares.

El número de Estaciones que se abrirán en Canarias será de diez ó doce.

En la Sección belga de la Exposición vienesa figura una escopeta eléctrica ideada por M. Pieper, de Lieja. En realidad es una escopeta ordinaria, pero en la cual la inflamación de la pólvora se produce por la fusión de un hilo capilar de platino colocado en el cartucho. Dicho se está que es indispensable una corriente eléctrica, y ésta se obtiene de un pequeño acumulador hermético.

camente cerrado, cuyo peso es de tres hectogramos. Los dos conductores que partiendo del acumulador han de cerrar el circuito, va el uno fijo y por la espalda en la ropa de la persona que ha de hacer uso del arma hasta una placa colocada en el hombro derecho; el otro conductor se ha de coger con la mano izquierda, que es preciso esté con guante, y se aplica al cañón, á la vez que se sostiene para disparar, formándose el circuito desde la culata al cañón, pero no cerrándose hasta que se baja el gatillo. No teniendo la escopeta apoyada en el hombro no se puede disparar, aun cuando el gatillo se baje, porque el circuito eléctrico no se cierra.

De más utilidad es una lámpara de minero presentada por el mismo constructor, y que se reduce á una lámpara de Davy, produciéndose la incandescencia de una espiral de platino por medio de un acumulador colocado en la parte inferior y encendiéndose la mecha sin necesidad de abrir la lámpara ni encender fósforos. Una vez encendida, se retira la espiral de la mecha sin hacer más que oprimir un botón. Para encenderla, se oprime otro botón, volviendo la espiral sobre la mecha y poniéndose incandescente, porque á la vez se cierra el circuito del acumulador.

La gran borrasca que en los primeros días de Septiembre produjo algunas averías en nuestras líneas telegráficas, especialmente en las del Norte, alcanzó también á casi todo el continente europeo; pues en Inglaterra estuvo interrumpido bastantes horas el servicio telegráfico; en Italia fueron las averías en las líneas de gran consideración, así como también en Austria, Francia y Alemania, salvándose en estas dos últimas naciones las líneas subterráneas, que funcionaron siempre con regularidad, á pesar de las grandes tormentas que descargaron en los territorios que estas líneas recorren.

En Madrid estalló en la tarde del 15 una fuerte tormenta, que en el intervalo de unos diez minutos produjo frecuentes descargas á tierra, y señaladamente sobre los edificios del Ministerio de Ultramar, de Hacienda, Bolsa y Dirección general de Telégrafos, lo que indica que el centro de mayor tensión eléctrica debía estar en el centro de Madrid. Afortunadamente, tan peligrosas descargas no ocasionaron ninguna desgracia, perturbando únicamente durante algún tiempo las transmisiones telegráficas. Tampoco sufrieron ningún desperfecto ni los hilos aéreos ni las líneas telefónicas particulares, ni las casas por donde éstas pasan; lo cual confirma lo que la teoría y la experiencia nos enseña: que lejos de ser las líneas que van por encima de las casas

un peligro en tiempo de tormenta, favorecen á las mismas, porque establecen una segura comunicación con tierra, y por lo tanto es un temor pueril el de algunos propietarios que se oponen á la colocación de los hilos en sus fincas. Sabemos, sin embargo, de muchas capitales, entre otras Berlin, en donde no ha habido ni un solo propietario que se opusiera á que en sus casas se asegurasen los hilos telefónicos, ya por medio de postes ó palomillas, y cuya deferencia esperamos ver imitada por los de Madrid cuando empiecen los trabajos de la red general telefónica.

Sabido es que para el reconocimiento del alambre de línea se requieren aparatos algo costosos y de no pequeño volumen, tales como la prensa mercurial, el doble torno, etc., que son además de difícil transporte y de adquisición poco económica. El Inspector del Distrito telegráfico de Vitoria D. Francisco Cabeza de Vaca ha presentado en la Dirección general un aparato de su invención, al que ha dado el nombre de *nemasideroscopio* (ensayador de hilos de hierro) y con el que se pueden verificar las ocho pruebas mecánicas á que se somete el alambre de línea para reconocer su calidad y sus cualidades. Este aparato de esmerada construcción se encierra en una caja de 1,30 metros de longitud y unos 30 centímetros de lado; su transporte es fácil, su manejo sencillo, y para que nada le falte, tiene la caja también un hueco para el frasquito de la disolución del sulfato de cobre y poder hacer la prueba química del galvanizado.

Los ensayos verificados con este aparato por una comisión de Jefes del Cuerpo han dado resultados tan satisfactorios como su autor pudiera esperar.

Una nueva sustancia aisladora para los hilos conductores ha sido inventada por Mr. E. T. Truman. Compónese de una mezcla de 3 partes de ozokerita, 10 de plomo negro y 15 de gutapercha. Su autor ha obtenido privilegio exclusivo en Inglaterra.

El gran consumo de sustancias aisladoras hace temer á los electricistas que éstas lleguen á adquirir elevado precio y aun tal vez á agotarse. De importancia es, por lo tanto, el descubrimiento en la India inglesa de una planta de la familia de las apocináceas (familia de la adelfa) que produce con abundancia el más puro caoutchouc. Su nombre es *prameria glandulifera*, y abunda sobre todo en los bosques de la Cochinchina, constituyendo corpulentos árboles, cuyo jugo de caoutchouc utilizan los naturales del país en la medicina.

Además de una comunicación directa con Egipto por medio de un cable que partirá del golfo de Tarento, las Cámaras italianas han concedido una suma de 655.000 liras para el aumento de nuevos conductores aéreos escalonados. La Administración de Telégrafos de Italia, teniendo en cuenta el aumento del servicio en todas sus estaciones, se propone reducir á seis, todo lo más, el número de estaciones en sus hilos escalonados, que en algunos es actualmente de 10, y cuyos telegramas sufren necesariamente no poco retraso. No descuida tampoco Italia la colocación de nuevos hilos directos entre sus principales ciudades y entre aquel reino y la vecina Francia, habiendo empleado en este servicio en el año actual 400.000 liras, remanente de las 880.000 concedidas en el presupuesto de 1881 para el aumento de su red telegráfica.

En los números anteriores hemos anunciado varios accidentes fatales ocurridos á algunos electricistas dedicados á las instalaciones del alumbrado eléctrico. Hoy tenemos desgraciadamente que registrar uno más. La *Lumière Electrique* refiere que hace pocos días un tal Chomat, electricista de los almacenes de la Primavera, de París, alumbrado con bujías Jab'ochkoff, tocó inadvertidamente los dos conductores de una dinamo interponiéndose en el circuito, produciéndole instantáneamente la muerte.

El mismo periódico dice que las corrientes alternadas, como se emplean en las bujías Jablochhoff, son las que producen la muerte, sin duda por la acción destructiva que ejercen en los órganos; pues cuando se emplean corrientes directas como en las luces de arco, aunque la conmoción es grande, el peligro no lo es, y cita el caso de haber tocado el electricista M. Cornu, en unos experimentos de transporte de fuerza á distancia, las dos bornas de unas dinamos, cuya diferencia de potencial era de 2.500 voltas, sin que sufriera más que la consiguiente conmoción y una ligera quemadura.—Como varios de nuestros compañeros se dedican con justicia y buen éxito á instalar iluminaciones eléctricas, creemos que estos datos merecen consignarse en las columnas de la REVISTA.

Los Sres. Lalande y Chaperón han inventado una pila de un solo líquido en la que emplean óxido de cobre, potasa cáustica y zinc. Cada elemento se compone de un vaso de vidrio, en cuyo fondo descansa una vasija cilíndrica de palastro que contiene el óxido de cobre, partiendo de éste un alambre grueso de cobre que constituye el polo positivo. El zinc tiene la forma de una cinta

en espiral, suspendida del hilo de cobre ó electrodo positivo cuando se enlaza con un segundo elemento y penetrando hasta la mitad en el vaso de vidrio que contiene agua con un 30 á 40 por 100 de potasa. La fuerza electro-motriz de un elemento es 1 volta al principio; su resistencia de 0,33 á 0,25 de un ohm. La distancia entre los dos electrodos es de 5 centímetros. Un elemento de esta clase, de muy pequeño tamaño, ha dado una corriente de cerca de 2 ampéres.

Lo particular de esta pila es que una vez perdida su energía, la vuelve á adquirir haciendo pasar por ella una corriente eléctrica, cual si la pila fuese un acumulador. Sin embargo, el zinc se pone esponjoso y hay necesidad de sustituirlo.

**

El término medio de telegramas de 20 palabras que se pueden cursar en una hora con los aparatos más usuales y en líneas de 600 á 700 kilómetros es el siguiente: Morse sencillo, 25; en duplex, 45; Hughes, 60; en duplex, 110; Meyer con un solo teclado, 25; con cuatro teclados, 100; Baudot, 40 empleando un solo teclado, y 160 con los cuatro teclados; Wheatstone automático, 90; el mismo en duplex, 160; el Thomson, 30; en duplex, 50; Gray acústico, 35; el sifón escritor, 25; en duplex, 35, y por último, el Foote sencillo que funciona entre Boston y Nueva York (distancia 460 kilómetros), mil palabras por minuto.—Así lo dice Mr. E. Hospitalier en su obra *Formulario práctico del electricista*, pág. 250.

**

Los ensayos de locomoción por medio de la electricidad se venían ejecutando por medio de la corriente de una dinamo enviada por un conductor generalmente aéreo y paralelo á la vía férrea que había de seguir el vehiculo. El día 3 de Agosto último, á las cinco de la tarde, hicieron en los Campos Eliseos de París nuevos experimentos de tracción por medio de la electricidad, empleándose acumuladores colocados en el coche mismo que había de ser impulsado. De este modo pudo aquél verificar con éxito satisfactorio diversos giros y maniobras, ya marchando unas veces por el empedrado, otras por el macadam y pasando también á la línea férrea de los tranvías de Versalles.—Mr. Cochery, Ministro de Correos y Telégrafos, varios electricistas y una gran multitud presenciaron con gran interés estos ensayos, que pueden ser origen de una notable modificación en la locomoción en general.—La Compañía general de Ómnibus calcula que economizará 1.500.000 francos anuales con la aplicación del motor eléctrico á sus carruajes.

Por fin el 17 de Agosto terminó en los Estados-Unidos la huelga de los telegrafistas de ambos sexos iniciada 25 días antes, volviendo todos á prestar su importante servicio. Diez mil varones, según unos periódicos, quince mil, según otros, y mil mujeres, ha sido el número de huelguistas. Las excitaciones de la prensa de aquellos países han debido contribuir mucho á poner término á tan anómala situación. El periódico *New-York Herald* decía lo siguiente, refiriéndose á este asunto: «Teniendo en cuenta las relaciones entre el trabajo y el capital, dueños son los telegrafistas de pedir aumento de salario, y dueña es la Compañía *Western Union* de no acceder á la demanda, pero ha de tener ésta presente que la Telegrafía no es una industria privada, sino un servicio público, y debe tomar inmediatamente sus medidas para que esta explotación no cese ni un momento, y evitar con su previsión considerables perjuicios á todas las clases sociales.» En los telegramas dirigidos desde Europa al continente americano no se ha notado sensible retraso, porque la Compañía reconcentró en las principales estaciones y en los hilos directos todo el personal de que pudo disponer. La disminución diaria de ingresos durante la huelga calcula *The Standard* que había sido de 25.000 duros, aunque *The Times* opina que ascendería á 100.000. La Compañía manifestaba que el aumento pedido en los sueldos ascendería á millón y medio de duros al año.

V. V. y G.

El día 3 de Setiembre último falleció en Valencia el Director de Sección de tercera clase D. Joaquín Sánchez Cantalejo, que desempeñaba el cargo de Secretario en la Inspección de aquel distrito.

El Sr. Sánchez Cantalejo fué nombrado Ingeniero alumno en 1866, y se le declaró supernumerario en el Cuerpo al poco tiempo de haber empezado el período de prácticas, en el Gabinete Central.

Poco después continuó practicando sucesivamente en Ciudad-Real, en la Dirección general y en el Gabinete Central, terminando por separarse temporalmente del servicio activo del Cuerpo.

Entró de nuevo en planta el año 1877, y se presentó en Manzanares, siendo después destinado al Gabinete Central.

Hacia ahora más de tres años que prestaba servicios en el distrito de Valencia, donde tuvo, no há mucho, un ataque cerebral que debe haber contribuido á su reciente fallecimiento.

Lamentamos la pérdida de nuestro compañero.

Han sido jubilados los individuos siguientes:

El Director de segunda D. José Felipo Alcázar; señores Directores de tercera D. Gabriel del Río y D. Luis Latorre; los Subdirectores de primera D. Matías Sáez y D. Justo Alvarez García, y el Subdirector de segunda D. Eugenio Ayuso Fatula.

Ha sido admitida la dimisión presentada por el Director D. Emilio Iglesias del cargo que desempeñaba en Filipinas.

Se ha nombrado á D. José Costa Pimentel Director de segunda clase para Filipinas, y á D. Ramón Hermosilla, para igual punto, Director de tercera.

El Oficial primero D. Juan José Hervás ha obtenido año de prórroga en la licencia que está disfrutando.

Se ha confirmado y nombrado respectivamente para la delegación de España en las Conferencias de París á los Directores D. Lucas M. de Tornos y D. Eusebio López Zaragoza.

Dichos comisionados saldrán en breve para la capital de Francia.

Por el fallecimiento del Director de tercera D. Joaquín Sánchez Cantalejo, por la jubilación de los Subdirectores de primera clase D. Benito Fernández Vega y D. Justo Alvarez García, y por defunción del Jefe de Estación D. Eduardo Caro, se han promovido los ascensos siguientes:

A Director de tercera, D. Ramón Valladares; por la vacante que éste deja, así como por las de los otros dos Subdirectores primeros jubilados, ascienden los Subdirectores segundos D. Antonio Lanueta y Zamora, don Constantino Oliveras y D. Justo Sánchez Peraltá; por las tres vacantes de éstos obtienen ascenso los Jefes de Estación D. Mariano García y García, D. Juan Díez de Tejada y D. Enrique Carbon y Ferrer; cuyas vacantes, y la ocasionada por la defunción del Sr. Caro, son cubiertas por los Oficiales primeros D. Darío Rubio, don Antonio Sanmartín, D. Pedro Fuentes y D. Valentín de Diego; mas como este último no ocupa plaza por hallarse en Ultramar, asciende en lugar de él D. Félix Diéguez y Rivera, siendo, finalmente, promovidos á Oficiales primeros, los segundos D. Gabriel Sechi y Poza, D. Salvador Brunet y D. Hernán Izquierdo.

Ha entrado en planta el Oficial primero D. Peregrín Mestre, que há poco vino de Filipinas.

El Sr. D. Adolfo Monserrat nos ha remitido un folleto, que acaba de imprimir, bajo el título de *Estudio de la Telegrafía duplex diferencial*.

Acompaña á este curioso trabajo una lámina con cinco figuras esmeradamente dibujadas é impresas en varias tintas.

Dicho folleto se vende al precio de una peseta, y se proporcionarán ejemplares en esta Administración de la REVISTA.

Rectificación.—Por errata de imprenta salió equivocada la última fórmula del artículo *Telegrafos y Helios-tatos*, de nuestro número anterior.

Donde dice:

$$\frac{I}{I'} = m \frac{S^2 D^2'}{S'^2 D^2}$$

debe decir:

$$\frac{I}{I'} = m \frac{S D^2'}{S' D^2}$$

MOVIMIENTO del personal durante el mes de Septiembre último.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial segundo..	D. José Válor y Thous.....	Nuevo ingreso..	Alicante.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Francisco Porta y Santiago..	Idem.....	Ciudad-Real..	Idem id. id.
Idem.....	Juan Rizzo y Alcoba.....	Idem.....	Barcelona.....	Idem id. id.
Idem.....	Francisco Ferrer y Zamacois.	Idem.....	Idem.....	Idem id. id.
Idem.....	Victor Bugedo y Salas.....	Palencia.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem primero ..	Eduardo Prieto y Fernández.	Central.....	Igualada.....	Por razón del servicio.
Idem segundo..	Saturmino Lamas Yáñez.....	Igualada.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Eduardo Soler y Rizo.....	Alicante.....	Santa Pola.....	Idem id. id.
Jefe de Estación.	Pedro Sobrado Cerezo.....	Reinosa.....	Santander.....	Por razón del servicio.
Oficial primero..	Joaquín Ibáñez Jiménez.....	Central.....	Irún.....	Idem id. id.
Idem.....	Domingo Moreno Bustamante	Santo Domingo.	Reinosa.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Pedro Antonio Martínez			
	Cuenca.....	Central.....	Tardienta.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Florentino López Fernández.	Licencia.....	Santander.....	Idem id. id.
Jefe de Estación.	Juan Roca y Fornesa.....	Castellón.....	Vinaroz.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Manuel Herrera Barrio.....	Central.....	Segovia.....	Idem id. id.
Oficial segundo..	Matias Castells y Fullana...	Vigo.....	Villalpando.....	Idem id. id.
Idem.....	José María Priana y Pastor..	Murcia.....	Yecla.....	Idem id. id.
Idem primero..	Indalcio Alvalva y Mendia...	Irún.....	San Sebastián..	Por razón del servicio.
Idem.....	Antonio Alvarez Luazes.....	Villalpando.....	Valladolid.....	Accediendo á sus deseos.
Jefe de Estación.	Manuel Ezquerra y González	Barcelona.....	San Sebastián..	Idem id. id.
Subdir. segundo.	Juan Barbero y Robledo.....	Segovia.....	Idem.....	Idem id. id.
Oficial segundo..	Federico Ventero y Godos....	Santa Cruz de		
Idem primero..	Juan Francisco Moya y Pin-	Mudela.....	Valdepeñas....	Idem id. id.
	garrón.....	Valdepeñas....	Santa Cruz de	
Idem segundo..	Cristino Aritmendi y Maz-		Mudela.....	Idem id. id.
	pule.....	Central.....	Grado.....	Idem id. id.
Idem.....	Saturmino Lamas Yáñez.....	Idem.....	Igualada.....	Idem id. id.
Idem primero..	Eduardo Prieto y Fernández.	Igualada.....	Málaga.....	Idem id. id.
Idem.....	Gregorio García Gutier.....	Laredo.....	San Felix de	
Idem.....	Francisco Montón Burgos....	San Felix de	Guixols.....	Idem id. id.
Idem segundo..	Nicomedes Sánchez Rodrí-	Guixols.....	Laredo.....	Idem id. id.
	guez.....	Central.....	Cuenca.....	Permuta.
Aspirante.....	Enrique Gallego López.....	Cuenca.....	Central.....	
Oficial segundo..	Rufino Alfaro Núñez.....	Hollín.....	Idem.....	Accediendo á sus deseos.
Idem primero..	Germán Arroya y López.....	Figueras.....	Olot.....	Idem id. id.
Jefe de Estación.	Ignacio Murcia Martínez.....	Barcelona.....	Figueras.....	Idem id. id.
Oficial primero..	Miguel Carrasco y Dolz.....	Valencia.....	Hellín.....	Idem id. id.
Subdir. segundo.	Juan Rebollo y Fernández....	Córdoba.....	Badajoz.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Ramón Márquez y Moreno....	Idem.....	Cádiz.....	Idem id. id.
	José Felipe Gómez Vioque y			
	Mesa.....	Idem.....	Málaga.....	Idem id. id.
Oficial primero..	Alejandro Ruiz y Mendivil....	Valladolid..	Vitoria.....	Idem id. id.
Idem segundo..	Felipe Benicio Insausti.....	Puigcerdá..	Barcelona.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial primero..	José Guasch y Vila.....	Central.....	Coruña.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Francisco López y Sáez.....	Piedrahita..	Talavera.....	Accediendo á sus deseos
Idem.....	Pelegrín Mora y Recio.....	Caldas Reyes.	Piedrahita..	Idem id. id.
Aspirante.....	Francisco Pineda y Rambal..	Badajoz.....	Central.....	Idem id. id.
Idem.....	Mariano Sanz y Giral.....	Barcelona.....	Zaragoza.....	Idem id. id.
Idem.....	Mariano Moreno.....	Alsasua.....	Vitoria.....	Idem id. id.
Idem.....	Domingo Calderín.....	San Sebastián.	Alsasua.....	Idem id. id.
Idem.....	Luis Albea Canadilla.....	Licencia.....	Málaga.....	Por razón del servicio.
Idem.....	José Lechado y Delgado.....	Puerto de Santa		
		Maria.....	Barcelona.....	
Idem.....	Miguel Llabres Gonzalvo....	Barcelona.....	Puerto de Santa	Permuta.
			Maria.....	
Idem.....	Felipe Pérez García.....	Bilbao.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Antonio García Montea varo..	Baza.....	Idem.....	Idem id. id.
Idem.....	Tomás López Martínez.....	Málaga.....	Idem.....	Idem id. id.
Idem.....	Ceferino Núñez Roda.....	San Sebastián.	Irún.....	Permuta.
Idem.....	Antonio Rueda y Valenzuela..	Irún.....	San Sebastián..	
Idem.....	Manuel Membrillera y Godos.	Licencia.....	Badajoz.....	Por razón del servicio.
Idem.....	Carlos Hidalgo y García.....	Jaca.....	Barcelona.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Dionisio Ferrera y García....	Central.....	Caldas de Reyes.	Idem id. id.
Idem.....	Manuel Garrido y Canales....	Sevilla.....	Mérida.....	Por razón del servicio.
Oficial primero..	Peregrín Mostro y Canales....	Licencia.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.