

REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICIÓN.

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

PUNTOS DE SUSCRICIÓN.

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

SUMARIO

SECCIÓN OFICIAL.—Real orden y circulares.—SECCIÓN TÉCNICA.—
La Electricidad, modo de fuerza, por D. M. Méndez.—SECCIÓN
GENERAL.—Material de línea (continuación).—El secreto de la
Telegrafía buena y barata (continuación).—Miscelánea, por V.—
Noticias.—Movimiento del personal.

SECCIÓN OFICIAL

MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN

REAL ORDEN

Ilmo. Sr.: Interpuesta demanda contencioso-administrativa ante el Consejo de Estado con fecha 30 de Junio de 1885 por el Licenciado D. Marcial González de la Fuente, en nombre de D. Francisco Guerra, Director gerente de la Compañía de los ferrocarriles de Madrid y Zaragoza á Barcelona, sobre revocación de la Real orden expedida por este Ministerio en 23 de Diciembre de 1884, relativa al cumplimiento de lo dispuesto en el art. 37 de la ley general de 3 de Junio de 1885 y en el 19 del reglamento para su ejecución, que tratan ambos de las obligaciones de las Empresas con respecto á colocación, entretenimiento y conservación de hilos telegráficos al servicio del Estado, aquel alto Cuerpo consultivo ha emitido con fecha 5 de Junio último el siguiente dictamen:

«Excmo. Sr.: La Sala de lo Contencioso de este Consejo ha examinado la demanda, de que acompaña copia, presentada por el Licenciado D. Marcial González de la Fuente, en nombre de la Compañía de los ferrocarriles de Madrid y Zaragoza á Barcelona, contra la Real orden expedida por el Ministerio del digno cargo de V. E. en 23 de Diciembre de 1884, por lo cual se resolvió que la Compañía concesionaria del ferrocarril de Osuna á La Roda y las demás que se hallasen en su caso estaban obligadas al cumplimiento de lo establecido en el art. 19 de la instrucción de 15 de Febrero de 1856 en cuanto se refería al servicio de Telégrafos.

Resulta que la Dirección general de Correos y Telégrafos ofició á la Compañía del ferrocarril de Utrera á Morón y Osuna á fin de que permitiera colocar dos hilos telegráficos en la línea de Osuna á La Roda, y la Compañía contestó que habiendo obtenido la concesión por Real orden de 20 de Agosto de 1875, con arreglo al decreto-ley de 14 de Noviembre de 1868, y no expresándose en el pliego de condiciones la obligación de que corriera por cuenta del concesionario el entretenimiento y conservación de hilos telegráficos para el servicio del Estado, no podía de modo alguno estar conforme con aquella obligación, que con este motivo se instruyó expediente, en el que la Sección de Gobernación de este Consejo dió dictamen en el sentido de que las Empresas de ferrocarriles que hubiesen obtenido sus concesiones con arreglo al decreto-

ley de 14 de Noviembre de 1868 tenían obligación de cumplir lo dispuesto en el art. 37 de la ley de 3 de Junio de 1855 y en el 19 del reglamento para su ejecución, y de acuerdo con este informe se expidió la Real orden de que queda hecha referencia:

Que contra dicha Real orden, publicada en la *Gaceta oficial* de 24 de Diciembre de 1884, dedujo demanda en la representación ya dicha el Licenciado González de la Fuente, alegando las razones que estimó pertinentes á su propósito de que fuera revocada:

Que pasada la demanda con sus antecedentes al Fiscal de S. M., fué de parecer de que no debía ser admitida, porque la Real orden reclamada tenía el carácter de general, y además no hacía más que declarar y ejecutar otras disposiciones anteriores:

Visto el art. 56 de la ley orgánica de este Consejo, según el cual los que se estimen agraviados en sus derechos por alguna resolución del Gobierno ó de las Direcciones generales que cause estado podrán recurrir contra la misma presentando demanda en vía contenciosa:

Considerando que la Real orden que por la demanda se impugna aparece dictada en un expediente gubernativo, en el cual no consta que fuera parte la Compañía á cuyo nombre se presenta la demanda, y por lo tanto, el agravio de derecho que en ella se alega, caso de que exista, lo produjo la circunstancia de haber sido dictada aquella resolución con carácter general, lo cual hace que no sea reclamable en vía contenciosa por el recurrente;

La Sala, de conformidad con el parecer del Fiscal de S. M., entiende que no es de admitir la demanda de que lleva hecha referencia.»

Y conformándose S. M. el Rey (q. D. g.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, con el preinserto dictamen, se ha servido disponer que no sea admitida la demanda en cuestión.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos, con devolución del expediente citado. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 7 de Agosto de 1886.—*González*.—Sr. Director general de Correos y Telégrafos.

(Publicada en la *Gaceta* de 12 de Agosto.)

Ministerio de la Gobernación.—DIRECCION GENERAL DE CORREOS Y TELÉGRAFOS.—*Sección de Telégrafos*.—Negociado 5.º.—Circular núm. 24.—Después de impresas las nuevas tarifas para

el servicio internacional, han sido notificadas á este Centro directivo, ya por la Oficina de Berna, ó ya por las Compañías de cables, muchas é importantes modificaciones en las tasas ya conocidas, produciéndose también varias tasas nuevas que corresponden á las Estaciones últimamente abiertas en la costa occidental del África y en el Asia. En su consecuencia, se servirá V. hacer las siguientes correcciones y adiciones, así en las Tarifas como en el Reglamento de servicio internacional.

En las Tarifas internacionales.

En la página 7:

ARGELIA: Por la vía cable Barcelona, 0,45 en vez de 0,50.

Después de Bélgica, aumentar:

BOLAMA Y BISSAO.

Cádiz..... 6,05

En la página 8:

FRANCIA Y Córcega: Por la vía cable Barcelona, 0,35 en vez de 0,40.

En la página 9:

KONAKRY: Vía Cádiz, 6,20 en vez de 7,20.

NORUEGA: Vía Lisboa-Arendal, 0,58 en vez de 0,73.

En la página 10:

RUSIA EUROPEA: Después de la vía cable Barcelona, aumentar:

Cable Vigo-Malta-Italia..... }
Lisboa-Malta-Italia..... } 0,995
Gibraltar-Malta-Italia..... }

SUECIA: En vez de las vías Bilbao-Emden, Vigo-Emden y Lisboa-Emden, póngase Bilbao-Londres, Vigo-Londres y Lisboa-Londres, con 0,82 en lugar de 0,86.

En la página 11:

TÚNEZ: Por las vías cable Vigo-Malta, Lisboa-Malta y Gibraltar-Malta, 0,565 en vez de 0,485. Y por la vía cable Barcelona, 0,45 en vez de 0,50.

En la página 13:

Después de Canarias con el Senegal, añadir Canarias con Bolama ó con Bissao, 5,55.

En la página 21:

Auméntese después de Argelia:

BATHURST (Gambia):

Cádiz *..... 6,95
Lisboa..... 6,725

BOLAMA Y BISSAO (Véase Régimen europeo).

* La tasa para la correspondencia de Canarias con Bathurst, vía directa, es 5,95.

En la página 22:

Después de Senegal, aumentése:

SIERRA LEONA (Gambia):	
Lisboa	7,725
Cádiz *	8,20

En la página 25:

ARABIA: Las tasas de *Hedjaz* y *Yemen* modifiquense como sigue:

Francia-Turquía-El Arich	4,9875
Cable Vigo-Malta	} 4,4875
Gibraltar-Malta	
Lisboa-Malta	} 5,2875
Cable Barcelona-Turquía-El Arich	
Cable Bilbao-Turquía-El Arich	5,7750

En la nota al pie de la página, donde dice 90 pesetas, póngase 70 pesetas.

PERسيا: Por la vía Gibraltar-Malta-Turquía, 2,6375 en vez de 2,9375.

RUسيا ASIÁTICA: Estaciones de la primera región. Por la vía Gibraltar-Malta-Turquía, 3,2375 en vez de 3,1625.—Estaciones de la segunda región. Por la vía Malta-Turquía, 4,3625 en vez de 4,2870.

Después de Rusia aumentése:

BOKHARA:	
Francia-Alemania	2,4375
Cable Barcelona-Alemania	2,7375
— Bilbao-Emden	} 3,0750
— Vigo-Emden	
Lisboa-Emden	3,1125
Gibraltar-Malta-Turquía	3,5375

En la página 27:

AFGHANISTÁN: Bórrense las palabras *Estaciones al Oeste de Chittagong*.

ANNAM: Donde dice Tavoy, póngase Moulmein.

BRMANIA: Han de ser las siguientes tasas:

Turquía-Fao	4,75
Rusia-Teherán	} 5,25
Malta-Bombay	
Rusia-Wladiwostock-Rangoon	13,55

En la página 28:

CHINA: Después de Hweichow, aumentése:
Ichang

COCHINCHINA: Donde dice Tavoy, póngase Moulmein.

En la página 29:

COCHINCHINA: Donde dice Tavoy, póngase Moulmein.

GOLFO PÉRSICO: *Bushire*. Por la vía Malta-Bombay, 5,94; dejando 2,97 por la vía Rusia-Teherán.—*Demás Estaciones del Golfo pérsico, incluso Belouchistan*. Por la vía Malta-Bombay, 5,705; dejando 4,4250 por la vía Rusia-Teherán.

INDIAS BRITÁNICAS: Aumentése y *Afghanistan*; borrando las palabras *Estaciones al Oeste de Chittagong* y *Afghanistan*.

Bórrense las palabras *Estaciones al Este de Chittagong*, con sus vías y tasas.

Aumentése al final de la página:

PERAK:	
Turquía-Fao	6,70
Rusia-Teherán	} 6,95
Malta-Bombay	
Rusia-Wladiwostock	13,20

En la página 30:

Donde dice Tavoy, póngase Moulmein.

En la página 31:

AUSTRALIA: Han de ser las siguientes tasas:

	Estaciones de Nueva Gales del Sur	Estaciones de Queensland	Estaciones de Tasmania	Estaciones de Victoria
Turquía-Fao	11,15	11,35	11,65	11,15
Rusia-Teherán	11,40	11,60	11,90	12,10
Malta-Bombay	} 18,05	} 18,25	} 18,55	} 18,75
Rusia-Wladiwostock				

Para las Estaciones de la Australia del Sur no han variado las tasas.

En la página 32:

NUOVA ZELANDA: Han de ser las siguientes tasas:

Turquía-Fao	12,60
Rusia-Teherán	} 12,85
Malta-Bombay	
Rusia-Wladiwostock	10,50

En la página 62:

CHILE: *Nueva Chile*. Antofagasta é Iquique. Por la vía Pernambuco, 10,375 en vez de 16,425. Arica y Tacna (no Taena), 10,375 en vez de 18,300.

En el Reglamento de servicio internacional.

En la página 22: En los *Signos convencionales*, donde dice «A. T. Servicio tasado», póngase S. T. Servicio tasado.

En la página 26, última línea: Donde dice «22 céntimos de piastras», póngase 24 céntimos de piastra.

En la página 27, línea 6.ª: Donde dice «0,53 rupias», póngase 0,60 rupia.

En la página 28, artículo XXIV, § 3: Donde dice «A. T.», póngase S. T.

En la página 36: En las *Indicaciones de servicio*, donde dice «Servicio tasado ■ ■ ■ ■ ■», póngase Servicio tasado ■ ■ ■ ■ ■.

En la página 37: En las *Indicaciones de servicio y signos convencionales*, donde dice «Servicio tasado A. T.», póngase Servicio tasado S. T.

En las páginas 76 y 77: Téchese la columna correspondiente á las islas de la Mancha, y aumentése en el encabezamiento de las tasas de la Gran Bretaña las palabras: *é islas de la Mancha*.

* La tasa para la correspondencia de Canarias con Sierra Leona, vía directa, es 7,20.

En la página 82: Auméntese en Egipto lo siguiente:

	Tasas terminales en francos	Tasas de tránsito en francos	OBSERVACIONES.	
V.—Entre Chypre y				
1.º Egipto.....	—	0,90	Comprendida la tasa terminal egipcia.	
2.º Malta:				
a) Para las correspondencias cambiadas con Malta...	—	1,30		
b) Para todas las demás correspondencias.....	—	1		
3.º Otranto.....	—	1,225		
4.º Grecia.....	—	1,225		
5.º Candia.....	—	0,80		
6.º Rhodas.....	—	1,05		
7.º Chio.....	—	1,15		Comprendida la tasa terminal que pertenece á la Compañía.
8.º Dardanellos, Tenedos, Salónica y Constantinopla..	—	1,15		
9.º Souakim.....	—	1,35		
10.º Adén.....	—	3,25		
11.º Las costas de las Indias.....	—	3,75		

En la página 83: Auméntese en Francia (Cochinchina) en las tasas de tránsito lo siguiente:

3.º Para todas las demás..... 0,15

En las páginas 84 y 85: Las tasas terminales de la Gran Bretaña (Indias Británicas) se redactarán en la siguiente forma:

	Tasas terminales en francos	Tasas de tránsito en francos	OBSERVACIONES
B.—Tasas de las Indias propiamente dichas:			
Tasas terminales.			
I.—A partir de las fronteras de Bombay ó de Kurrachée:			
1.º Para las correspondencias cambiadas entre las Administraciones contratantes ó adherentes y las Indias:			
a) Indias.....	0,575	—	
b) Isla de Ceylán.....	0,825	—	
c) Birmania.....	—	—	La Birmania comprende todas las Estaciones al Este de Chittagong, excepto la de Rangoon, que está comprendida en las Indias.
2.º Para las correspondencias cambiadas con las Administraciones no contratantes ó no adherentes, de una parte, y de			

	Tasas terminales en francos	Tasas de tránsito en francos	OBSERVACIONES
otra parte las Indias:			
a) Indias.....	1	—	
b) Isla de Ceylán.....	1,25	—	
c) Birmania.....	—	—	
II.—A partir de la frontera de Madrás:			
Para todas las correspondencias con las Indias:			
a) Indias.....	0,80	—	
b) Isla de Ceylán.....	1,05	—	
c) Birmania.....	—	—	
III.—A partir de la frontera de Rangoon ó de la de Siam (Tavoy):			
Para todas las correspondencias con las Indias:			
a) Birmania.....	0,80	—	
b) Indias.....	1,05	—	
c) Isla de Ceylán.....	1,30	—	
IV.—A partir de las fronteras de Bombay y Kurrachée, por la vía de Madras-Penang-Rangoon:			
Para todas las correspondencias con las Indias:			
Birmania.....	1,35*	—	

En la página 90 aumentar, después de «3.º Entre las fronteras de la Turquía europea y la Turquía asiática», las palabras: *salvo los casos previstos bajo el 4.º*

En la página 91 aumentar, después de la letra d):

	Tasas terminales en francos	Tasas de tránsito en francos	OBSERVACIONES
4.º Entre la frontera El Arich y:			
a) La Bosnia:			
Para las correspondencias cambiadas entre Alejandria de Egipto y la Gran Bretaña..	—	0,825	
Para las correspondencias cambiadas entre Alejandria de Egipto y la Alemania.....	—	0,975	
b) La de Vallona:			
Para las correspondencias cambiadas entre Alejandria de Egipto, de una parte, y Alemania ó la Gran Bretaña, de otra....	—	0,975	

* Esta tasa se aumenta á las de la Compañía Eastern Extension para el trayecto de los cables Madrás-Penang-Rangoon.

Las tasas de la Compañía Eastern, al final de Turquía, se aumentarán con las siguientes, poniendo el núm. 1 á la tasa del cable de Malta-Tripoli:

Tasas terminales en francos	Tasas de tránsito en francos	OBSERVACIONES
II.—Entre Chío, Teschémé, Salónica, Tenedos, los Dardanellos ó Constantinopla, comprendida la tasa terminal de Chío perteneciente á la Compañía, el tránsito de Grecia y el de Turquía en Candia, y		
1.º Alejandría.....	—	1,15
2.º Adén.....	—	3,75
3.º Malta:		
a) Para las correspondencias cambiadas con Malta...	—	1,55
b) Para todas las demás correspondencias..	—	1,25
III.—Entre Malta y Rhodas ó Candia, comprendida la tasa terminal de Candia, pero no la de Rhodas:		
1.º Para la correspondencia de Malta.	—	1,55
2.º Para todas las demás correspondencias.....	—	1,25

En la página 92 se completarán los cuadros de la tasa uniforme para la correspondencia entre Europa y las Indias como se expresa á continuación:

	Oeste de Chittagong. — Francos.	Este de Chittagong. — Francos.
a) Por la vía de Turquía.	4,50	4,75

Estas tasas se reparten como sigue:

Vía de Turquía.

	PARA LAS CORRESPONDENCIAS CON		
	Las Indias. — Francos.	Los países más allá de las Indias, por vía terrestre. — Francos.	Los países más allá de las Indias por cable. — Francos.
Europa.....	0,825	0,825	0,825
Turquía.....	1,195	1,165	1,035
Golfo pérsico.....	1,905	1,905	1,39
Indias.....	0,575	0,75	0,75
	4,50	4,675	4

Sírvase V. acusar recibo de esta circular al

Centro correspondiente, que á su vez lo hará á esta Dirección general.

Dios guarde á V. muchos años.—Madrid 21 de Agosto de 1886.—El Director general, *Angel Mansu.*

Ministerio de la Gobernación.—DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS.—Sección de *Telegrafos.*—Negociado 3.º—Circular núm. 25.

—A propuesta de la Junta consultiva, los límites de las Secciones de Barcelona á la banda de Gerona serán, en lo sucesivo, por la línea del interior, Granollers inclusive, y por la de la costa, Lloret de Mar exclusive. Del mismo modo, y á propuesta de los Inspectores del Norte y Noroeste, el límite de ambos distritos será, en lo sucesivo, la Estación de Llanes en vez de la de San Vicente de la Barquera, como se dijo en la circular núm. 15, de 2 de Junio último; comprendiendo el del Norte hasta Llanes exclusive, y el Noroeste hasta la misma Estación inclusive. Por errores involuntarios se dió en la circular núm. 23 del mes anterior nuevo número á los conductores colgados entre Caminreal y Alcañiz; y con el fin de aclarar el estado de estos hilos, queda anulado el párrafo que en dicha circular se refiere á los mismos, desde la palabra «Establecida» hasta «Toda clase de servicio»; y se entenderá de este modo: Montados dos conductores entre Caminreal y Alcañiz, queda completo el hilo directo de 5 mm., número 41, entre Madrid y Barcelona, y el segundo, que es de 4 mm., será también el completo del núm. 265 entre Madrid y Alcañiz por Teruel, desapareciendo el 153, que era el trayecto de este hilo entre Teruel y Alcañiz. Con tal motivo, las anotaciones de estos conductores en la circular núm. 11 serán: Pág. 8: «41. Madrid á Barcelona por Taracón, Teruel, Alcañiz y Lérida.» Táchese lo contenido en el paréntesis, y auméntese un trayecto entre el 3.º y el 4.º, que dirá: «Desde Caminreal á Alcañiz, el 1.º por carretera, 5 mm.» Pág. 13. Táchese toda la línea correspondiente al núm. 153. Página 15: «205. Madrid á Alcañiz por Cuenca, Teruel y Caminreal. Primer trayecto, desde Madrid á Caminreal, el 3.º Segundo trayecto, desde Caminreal á Alcañiz, el 2.º por carretera.» Página 31: «Madrid. Barcelona. El 21 y el 41.» Táchese desde «cuando» hasta «Alcañiz». Página 32: «Madrid. Intermedias entre Madrid y Alcañiz. El 205.»

Golgado un hilo de 4 mm., el 5.º en los

postes del ferrocarril, entre Sevilla y Utrera, prolongando el núm. 256, figurará en el grupo de los escalonados con el mismo número, y se anotará así en la circular núm. 11. Pág. 16: «256. Sevilla á Osuna por Utrera. Primer trayecto, desde Sevilla á Utrera, el 3.º por ferrocarril. Segundo trayecto, desde Utrera á Osuna, el 2.º.» Pág. 44. Se añadirá: «Sevilla. Intermedias entre Sevilla y Osuna. El 256. Toda clase de servicio.»

Los hilos núms. 34, 123, 209 y 251 han pasado á los postes del ferrocarril entre Miranda y Vitoria, y en este mismo trayecto se han desmontado los núms. 164 y 165, que estaban ya sin uso á consecuencia de la reforma del montaje. En virtud de esta reforma se anotará en la circular núm. 11 lo siguiente: Pág. 12: «123. Burgos á Vitoria por Miranda. Desde Burgos á Vitoria, el 1.º por ferrocarril,» en vez de «por la línea del Estado». Pág. 13: «164. En vez de Miranda á Alsasua, será de Vitoria á Alsasua.» «Desde Vitoria á Alsasua el 2.º,» y táchese el trayecto anterior, como también la línea correspondiente al núm. 155 de la misma página. Terminado igualmente el colgado de dos hilos que parten de la Estación de Valladolid al Gobierno civil el primero, y de la de Almadén á la Superintendencia de las minas el segundo, figurarán con los núms. 576 y 597, y se consignará así en las págs. 11 y 20 de la expresada circular núm. 11. Pág. 19: «576. De Valladolid á su Gobierno civil.» Pág. 20: «597. De Almadén á la Superintendencia de las minas.»

El día 1.º del actual han quedado abiertas al público con servicio limitado las Estaciones electrificadas de Alcorisa y Naval, en las provincias y Secciones respectivas de Teruel y Huesca, y dependientes ambas del Centro de Zaragoza.

Sírvase V. hacer las debidas anotaciones sobre lo dispuesto en la presente circular, y acusar recibo al Centro de su dependencia, que lo hará á esta Dirección general.

Dios guarde á V. muchos años.—Madrid 6 de Septiembre de 1886.—El Director general interino, *E. S. Pastor*.

SECCION TÉCNICA

LA ELECTRICIDAD, MODO DE FUERZA

¿Qué es electricidad? Cuando me hago esta pregunta, un caos se me presenta. Pasando la

vista por los innumerables fenómenos eléctricos que en torbellino rápido veo cruzar, comprendo son necesarios sobrehumanos esfuerzos.

Todo se sucede veloz como el pensamiento; y cuando se tiende la vista sobre una parte del confuso cuadro, otra se modifica, se transforma, huye, se nos escapa.

Las fuerzas humanas son poca cosa para penetrar en el anchuroso campo de la electricidad; pero ejerce atractivo inmenso que subyuga, nos obliga y nos ciega. No importa que la reflexión enfrente estos impulsos, el deseo vence; despreciamos nuestra impotencia para lanzarnos por un camino sin fin, donde los obstáculos son numerosos y seguramente quedaremos aniquilados al primer paso.

La electricidad, que muchos años antes de Jesucristo conoció Tales de Mileto, fué descubierta como residiendo de preferencia en el ámbar, cuya sustancia por el frotamiento adquiría (alma), es decir, calor, vida y propiedades atractivas. Fué considerada como un fenómeno más entre los conocidos, exclusivo y peculiar de aquella. Otto de Guericke, después Nairne, Wan Marun, Raensden y Amstromg, en nuestros días, como Volta, Galvani, Gramme y otros, la estudian y producen, destacándose desde el momento en que estos sabios físicos se ocupan de ella con predilección, no solamente divisiones y subdivisiones, según cómo, en dónde y por qué medio la producen, sino diversas teorías que cada cual tiende á hacer prevalecer, sentando sobre este punto la que más se armoniza con su propósito ó más arraigada está en sus convicciones.

Pero es un hecho indiscutible que á pesar de los profundos estudios hechos, y de la verdadera revolución llevada á cabo por los partidarios de todas las hipótesis, aun teniendo en cuenta la síntesis establecida por los partidarios de las dos únicas que han quedado, unitaria y dualista, que la electricidad continúa siendo desconocida en su esencia y origen, y sólo de los fenómenos que nos revelan su presencia nos ocupamos, deduciendo de éstos, por comparación, algunas de sus leyes.

Se la denomina *fluido*, porque no se la puede llamar de otra manera, éter, materia radiante, y todos los que de ella se ocupan, encuentran inmensas dificultades para denominarla exactamente, cosa imposible, porque no es materia, ni éter, ni fluido, sino manifestación de lo que *existe*, condición propia de todo lo que *es*, parte íntegramentísima de lo que constituye alguna forma de vida, formando no sólo lo finito comprensible, sino acaso la unión de esto con lo infinito, y, por consiguiente, lazo indisoluble de las existencias, de las transformaciones, de todo fenómeno incom-

preñable, y, por última palabra, poderosa síntesis donde se encierra todo.

Manifiesta unas veces, latente y oculta otras, no deja de existir y preside todas las evoluciones. Crea ó destruye, da ó quita la vida, ilumina de una manera prodigiosa, ó sepulta en las más espantosas tinieblas. Abrasa cuando hace estallar el rayo, consumiendo la vitalidad de todos los seres, observándose que es de su marcada predilección aquello que nos es más desconocido, como si despreciara la materia, producto toscos en donde reside, eligiéndola sólo como medio de darse á conocer.

Su estado de equilibrio constituye el general del universo, su acompasado y tranquilo vaivén, su ordinario y habitual movimiento preside y anima las facultades de nuestro ser, arregla nuestros fenómenos vitales, es la creación que irradiando se extiende hasta el infinito, incomprendible en sus relaciones todas, orgánicas é inorgánicas, hasta impulsar el pensamiento en el cerebro humano, enalteciéndole.

Su desequilibrio es el fuego que reduce, el rayo que hiere y mata, la muerte, en fin, por el ejercicio extraordinario que imprime á la vitalidad consumiendo sus fuerzas.

Tan antigua como nuestra existencia, si no fué percibida hasta su descubrimiento en el ámba, ¿quién puede atreverse á negar ó afirmar que acaso sea causa primera?

En remotos tiempos, cuéntase por autores respetables que algunos pescadores de ciertos lagos de Europa, África y América experimentaron efectos terribles al tratar de apoderarse de ciertos peces prisioneros en sus redes, atribuyendo á mortal veneno lo que no es más que un efecto de la electricidad que hoy sabemos poseen estos peces (*gimnoto, torpedo y tremietga*).

En el reino vegetal, sabemos que á la electricidad se debe la propiedad simpática que se atribuye á ciertas flores y plantas (*mimosa y sensitiva*); y en el reino mineral, ¿quién no presente que del mismo modo que procedemos en la electrometalurgia, la electricidad, por operaciones para nosotros enteramente desconocidas, no lleva á cabo un trabajo de composición, selección, y rara combinación en los antros del interior de nuestro globo? ¿Sería aventurado asignar á la electricidad un principal papel en este punto y en todas las transformaciones geológicas cuando vemos un movimiento continuo á impulsos de una fuerza desconocida y misteriosa?

En nuestro organismo, conjunto maravilloso de perfecciones, también observamos la existencia del fluido eléctrico, conociendo, por experimentos debidos á distinguidos fisiólogos, que existen dentro del cuerpo humano diferentes cor-

rientes eléctricas que siguen la dirección de los principales nervios, siendo algunas de sus leyes de nuestro dominio.

Bajo la influencia de la tetanización, vemos variar la corriente eléctrica, disminuyendo la fuerza de ésta con la fatiga prolongada del nervio, así como vemos que la electricidad desarrolla su mayor potencial cuando procede de un tronco nervioso extenso, creciendo proporcionalmente á su longitud y sección, viniendo á ser nula y produciendo la parálisis de fuerzas vitales por no tener energía bastante para sostener armonizado el conjunto á causa de aquella perturbación. La mala calidad del líquido nutricio repartido por nuestro ser, y dirigido en malas condiciones á causa de los movimientos perturbados del sistema nervioso y, por consiguiente, de las últimas ramificaciones de éste, obrando sobre los vasos circulatorios en general y sobre su principal órgano el corazón, deja de ser á propósito para restituir las fuerzas perdidas por el organismo en todas sus funciones, por la perturbación eléctrica primera; pues es un hecho comprobado que, no sólo hay proporcionalidad entre la corriente axial de un tronco nervioso, su longitud y sección, sino que siempre la fuerza del nervio, la dirección de la corriente del mismo, su trabajo ó fatiga y la energía de la axial de él, son factores cuya relación se expresa por una curva, cuya concavidad está vuelta hacia la abscisa de las longitudes del nervio: por consiguiente, hay íntima relación de todos, y con la vitalidad.

Pero ¿dónde tender la vista que no observemos la electricidad como poderoso agente universal, cuyos raudales todo lo inundan, creando, cambiando, destruyendo, para volver á crear y modificar nuevamente por medios que escapan á nuestra perspicua observación?

El calor da electricidad por resultado; lo mismo el frío; el contacto de dos metales heterogéneos, cualquier transformación física ó química, es un manantial de este fluido, que sólo espera un movimiento de la materia para manifestarse.

Podríamos decir del fluido eléctrico ó de la electricidad lo que entre los griegos sirvió para la denominación del oxígeno. Ella se engendra también á sí misma, porque es contingente y agente poderoso de donde todo emana, extendiendo sus ramificaciones por el universo; después de servir de primer agente general, vuelve adonde nació, para salir de nuevo y desempeñar, en evolución constante y por diversos caminos, su papel importantísimo en cuanto con ella se relaciona.

Nada escapa á su acción: desde el átomo impalpable hasta la mayor masa que imaginemos; y en todas las esferas de la existencia hay tal re-

lación de leyes y fenómenos, que bien podemos aventurarnos y considerar á la electricidad como el único y principal modo de fuerza y existencia.

M. MENDOZ.

SECCION GENERAL

MATERIAL DE LÍNEA

(Continuación.)

II

SOPORTES

Los soportes que hoy se adquieren por la Dirección general son de tres formas: curvos sencillos, curvos dobles y rectos.

Hé aquí las condiciones facultativas que se les exigen, según se consignan en el Pliego de subasta:

1.^a El hierro que se emplee en la construcción de todos los soportes, será fibroso, de primera calidad y de textura homogénea;

2.^a Tanto los soportes sencillos como los dobles serán de una sola pieza; los primeros de 37 centímetros de longitud desarrollada, y de 73 los segundos. Unos y otros serán de sección cuadrada, teniendo el lado de ésta 14 milímetros de longitud. Estarán doblados en forma de *V*, de tal manera, que una de las diagonales coincida con el plano de curvatura, quedando la otra perpendicular al mismo;

3.^a La parte de los soportes de estas dos clases que ha de penetrar en las porcelanas, será cilíndrica, de 12 milímetros de diámetro, y 4 centímetros de longitud, provista de varias picaduras, hechas hacia arriba, para impedir que se escurra la estopa ó filástica;

4.^a Las longitudes de los brazos de la *V* deberán ser las necesarias para que el eje de las roscas en los soportes sencillos, y el del brazo de unión en los dobles, pase por la garganta del aislador, cuando éste se coloque en los soportes;

5.^a La parte de los soportes sencillos que ha de penetrar en la madera, será ligeramente cónica, con rosca de la llamada golosa, de arista viva, y de 8 centímetros de longitud, formando ángulo recto con los brazos de la *V*, los cuales quedarán paralelos, y perpendiculares entre sí el eje de la rosca y el de la parte cilíndrica que ha de penetrar en la porcelana;

6.^a En medio del brazo de unión de los soportes dobles, se adaptará, por medio de una calda perfectamente hecha, una chapa de la misma clase de hierro que aquéllos, y de la misma forma y dimensiones que el modelo, provista de dos orificios contrapeados de 13 ¹/₄, milímetros de diámetro, según se indica en dicho modelo, para introducir los dos tornillos con que ha de fijarse el soporte al poste;

7.^a Los tornillos serán de cabeza hexagonal, iguales en su forma y dimensiones al modelo, y de la misma clase de hierro que los soportes;

8.^a Los soportes rectos serán también de la misma clase de hierro que los anteriores, cilíndricos, y en cuanto á su forma, dimensiones y rosca golosa, enteramente iguales al dibujo acordado, que con dos modelos de las demás piezas que se subastan, estarán de manifiesto en el Negociado del material de la Sección de Telégrafos;

9.^a A cada soporte recto deberá acompañar un casquete de hierro de la misma forma y dimensiones que el modelo, así como también un ovalillo de plomo, movable, de 2 milímetros de grueso y 45 de diámetro, colocado entre el tope de soporte y el casquete, á fin de conseguir un ajuste perfecto;

10.^a La parte de estos soportes rectos que ha de penetrar en las porcelanas, será enteramente igual en forma, dimensiones y picaduras, á la de los curvos sencillos y dobles;

11.^a Los soportes en forma de *V*, tanto sencillos como dobles, han de resistir, sin deformarse ni romperse sus brazos, un peso mínimo de 200 kilogramos, aplicado en el sentido conveniente para examinar si aumenta ó disminuye la curvatura de dichos brazos. En cuanto á los soportes rectos, han de resistir, sin doblarse, un peso igual, también como mínimo;

12.^a Unos y otros soportes han de ser susceptibles de poder batirse en frío con el martillo, sin romperse;

13.^a Los tornillos para fijar la chapa de los soportes dobles deberán poderse doblar en ángulo recto por medio del martillo, también en frío;

14.^a Todos los soportes, chapas de los dobles, casquetes de los rectos, y tornillos, deberán ser galvanizados con zinc de buena calidad;

15.^a En general, respecto á forma y dimensiones, el material que se subasta será igual á los modelos que se hallan de manifiesto en dicho Negociado, de los cuales se facilitarán ejemplares al contratista;

16.^a Desechadas de las partidas que se presenten todas las piezas que no reúnan las condiciones expresadas en cuanto á su forma y dimensiones, se probará la calidad del hierro en un quinto por ciento del número de las que restan, exami-

nando si se cumplen las condiciones 1.^a, 11.^a y 12.^a; y si más de la quinta parte de las ensayadas faltan á cualquiera de éstas, se desechará toda la partida correspondiente. Respecto á la galvanización, se hará la prueba igualmente en un quinto por ciento del número total de piezas presentadas, sujetándolas á la inmersión, en frío, en una disolución de sulfato de cobre, la que estará en proporción de veinte partes en peso de sulfato y ciento de agua, hacien lo resistir á cada pieza tres inmersiones de un minuto cada una, sin que aparezca en su superficie el color rojo metálico que demuestra la desaparición del zinc, limpiándose con papel secante, al retirarlas de cada inmersión, el depósito negro y pulverulento que se forma. Si más de una quinta parte de las piezas ensayadas acusasen una galvanización incompleta, se desechará toda la partida. Las piezas que se inutilicen en estas dos pruebas serán también de cuenta del contratista, sin que se cuenten en el número de las entregadas;

17.^a Si resultase desechada alguna partida del material que se subasta en las pruebas de inutilización de un quinto por ciento, podrá el contratista exigir, siempre á su costa y sin que se cuenten en el número de las que se han de entregar, que se inutilice el medio por ciento; y si en esta segunda prueba no excediese el material inútil de la quinta parte del ensayado, se admitirá toda la partida; y

18.^a El contratista entregará gratuitamente, en cada punto, además del ovalillo de plomo, y tornillos, que debe acompañar á cada soporte, recto y doble, respectivamente, el dos por ciento del número total de aquéllos; entregando, también gratuitamente, dos barrenas por cada mil soportes rectos, con su correspondiente mango de madera, y tope que sirva para impedir que se introduzca la barrena más de lo debido en los postes; y una llave y una barrena, también con su mango y tope, por cada mil soportes dobles, cuyas llaves y barrenas han de servir para poder colocar en los postes los tornillos de los mencionados soportes.

Desde luégo se echa de ver que, en una buena parte de estas condiciones, y deseando, sin duda, simplificar, se refiere la Dirección á *modelos dibujados* que están de manifiesto en su Negociado de material; y como nosotros no podemos ser insertar aquí dichos dibujos, y nos hemos propuesto explicar todas las cosas por los medios que nos parecen más sencillos, nos veremos precisados á salvar aquella deficiencia nuestra, de la mejor manera que nos sea posible, explanando lo que el *Pliego* dice, y diciendo lo que calla y refiere á los modelos, á cuyo fin tenemos éstos á la vista.

Examinemos, una á una, las condiciones:

1.^a Ya lo hemos dicho, al reconocer los alambres de hierro: si producida una fractura ésta es de un gris oscuro, y se presentan en ella claras y determinadas las fibras, que se refuercen por las puntas como formando ganchos, el hierro es bueno; y si la rotura es lisa, escamosa, ó granujienta, y de color blanquecino con puntos brillantes, el hierro es malo.

Se toma, pues, un soporte cualquiera, de los presentados á reconocimiento; y, por medio de un esfuerzo continuo, que comience siendo débil y vaya creciendo en intensidad, sin movimientos bruscos, y sin usar objeto alguno cortante ó contundente; se produce su fractura por cualquier punto. Si esta fractura, ó rotura, presenta los caracteres que hemos consignado debe tener la del buen hierro, quedará probado que el de los soportes es fibroso; y si todas las fracturas, ó roturas, que se produzcan en diferentes soportes, presentan los mismos caracteres, esto es, que además de ser fibrosas se parecen unas á otras, ó tienen el propio aspecto, ó, por lo menos, gran semejanza, quedará visto que la textura del hierro es homogénea.

El hierro que satisfaga estas dos condiciones será, ciertamente, de primera calidad; pero, si se quisiese conocer ésta con mayores detalles, y se tuviesen á la mano los aparatos y los medios precisos, podría proceder de este modo:

Se corta un pequeño pedazo de un soporte, y se pesa en una balanza de precisión, anotando el peso: se trata dicho pedazo por una disolución extendida de ácido nítrico: se calienta el todo, hasta que, con la ebullición, el hierro se disuelve por completo, y el color pardo oscuro que al principio se presenta se transforma en un amarillo claro transparente: esto último se activa por medio de adiciones sucesivas, en proporciones pequeñas, del referido ácido nítrico: el líquido resultante se trata por el amoniaco en exceso; y luégo se le hace hervir hasta que se forma un abundante precipitado rojo pardusco, con la apariencia de copos, ó vellones, muy voluminosos, y que es un hidrato de sexquíóxido de hierro: se recoge éste sexquíóxido en un filtro, se le lava con agua hirviendo, y se le seca: se le pasa á un crisol: se quema el filtro, y las cenizas se unen al sexquíóxido recogido: el crisol se calienta, hasta la calcinación, lenta pero seguida, del sexquíóxido, que, calcinado, se pesa, anotándose el peso: el 70 por 100 de este peso, es el peso del hierro puro contenido en el peso que primero se anotó; y haciendo la resta, se obtendrá el peso de las materias extrañas habidas en el trozo de hierro ensayado.

Por ejemplo: se pesaron 10 gramos de un soporte, y se recogieron 9 de sexquíóxido; el 70 por

100 de 9 es 6,30; luego en los 10 gramos del soporte, había 6,30 gramos de hierro, y 3,70 de materias extrañas.

La calcinación hay que hacerla con gran cuidado, pues decrepita fácilmente el precipitado obtenido, y pudiera perderse parte del sexóxido.

Insistimos en que la fractura debe producirse sin emplear, de modo alguno, objetos cortantes, ni contundentes, y sin hacer movimientos bruscos, sino sí, solamente, un esfuerzo constante, continuo, seguido, que al principio sea débil y vaya creciendo en intensidad hasta el instante de la rotura.

Advertiremos también que los medios y los esfuerzos empleados en producir una fractura, deben reproducirse, ó repetirse, de la propia manera, de la misma forma, con idéntico proceder, al producir, ó para producir, todas las demás, cuidando de que haya en todo la mayor igualdad que sea posible.

En no observándose estas dos prescripciones, es muy fácil caer en el error, y perjudicar unas veces á la Administración y otras al contratista, cuando no debe ocurrir ni lo uno ni lo otro.

Si se falta á la segunda, resulta, naturalmente, que no hay homogeneidad en los aspectos de las diversas roturas que se examinan; y que se deduce, y se afirma, con notable equivocación, y aun con daño de sagrados intereses, que el hierro de los soportes no es homogéneo, ó no es de textura homogénea.

Si se falta á la primera, resulta, casi siempre, que dentro de una misma y sola fractura, se hallan los dos caracteres distintivos del hierro bueno y del hierro malo: el color gris oscuro, junto al color blanquecino con puntos brillantes; y al lado de hermosas fibras que se retuercen y doblan para formar los característicos ganchos, superficies lisas y granujentas, ó feamente escamosas; y todo esto en el pequeño espacio de un cuadrado de catorce milímetros de lado.

Cuando esto les ocurra, crean nuestros compañeros que en las roturas se les ha ido la mano, como suele decirse, y han resultado producidas con violencia; y eligiendo otros ejemplares, produzcan las fracturas con mayor cuidado.

(Continuará.)

EL SECRETO DE LA TELEGRAFÍA BUENA Y BARATA

III

En el artículo anterior quedaron expuestos los elementos de línea con que cuentan los principales países del mundo. En éste nos ocuparemos en todo lo concerniente á Estaciones.

Desde luego nos fijaremos en un vicio grave de que adolece nuestra administración telegráfica, y del que nos hemos ya repetidas veces ocupado en esta REVISTA. Nos referimos á las Estaciones permanentes, que tanto se prodigan en España, que son carísimas, y cuya utilidad y necesidad no se reconocen de manera alguna.

Casi todas las naciones han reducido considerablemente el número de estas oficinas, cuya reducción produce gran economía en personal y material, sin que perjudique en lo más mínimo á ningún servicio del Estado ni del público.

Véase por el siguiente cuadro las oficinas permanentes que mantiene cada nación:

NACIONES	Número de Estaciones.	Estaciones permanentes.
Alemania.....	12.478	45
Austria.....	2.903	44
Bélgica.....	885	17
Bosnia.....	90	8
Brasil.....	159	11
Cochinchina.....	38	Ninguna.
Dinamarca.....	346	2
Egipto.....	128	60
España.....	882	208
Francia.....	4.766	15
Argelia.....	246	1
Gran Bretaña.....	6.027	78
Grecia.....	149	12
Hungría.....	1.335	42
Indias Neerlandesas.....	178	Ninguna.
Italia.....	2.915	171
Luxemburgo.....	65	3
Noruega.....	314	Ninguna.
Países Bajos.....	562	3
Rusia.....	3.090	1.729
Serbia.....	94	35
Siam.....	10	Ninguna.
Suecia.....	856	4
Suiza.....	1.214	5
Turquía.....	538	154
Nueva Zelanda.....	330	330
Indias Británicas.....	2.115	31
Rumanía.....	241	31

Del cuadro anterior se deduce que hay un Estado, allá en el confín del planeta, que mantiene la permanencia en todas sus Estaciones, por circunstancias que no concurren en ningún otro país del mundo; que otras cuatro naciones no tienen ninguna Estación en permanencia, y que mientras Francia mantiene permanentes el 0,32 por 100, Alemania el 0,36 y Suiza el 0,41, en España, tenemos más del 21 por 100, en Turquía el 27, en Egipto el 47 y en Rusia el 56.

Es decir, que en este punto seguimos antes la conducta observada por Egipto que la que nos marcan las naciones que van á la cabeza de la civilización.

Los Estados que más se distinguen por la inteligencia que preside en la administración de la Telegrafía han comprendido sin duda que este género de Estaciones no favorece en manera alguna la buena marcha del servicio, y que su supresión no la perjudica en lo más mínimo; y

obrando cuerlamente, han omitido gastos tan considerables como inútiles, reduciendo el número de aquéllas á lo estrictamente indispensable para cubrir las fronteras, previniendo así toda contingencia en el servicio internacional.

Los que alegan como razón de peso, para justificar el número considerable de Estaciones permanentes que existen en nuestra patria, la necesidad de que el Gobierno pueda conocer instantáneamente cualquier alteración de orden público, de esas que tan frecuentes fueron en otro tiempo, y que por fortuna hoy son muy raras, desconocen por completo la organización del servicio y los medios con que cuenta el Cuerpo para satisfacer en el momento todas las necesidades del Estado y deseos de los gobernantes.

En primer lugar, si por una Estación en clausura ha de notificarse la alteración del orden ó cualquier otro servicio urgente, cuenta es del Jefe de ella abrirla en el acto, como ha ocurrido sin excepción cuantas veces ha sido preciso desde la fundación de la Telegrafía en España. En segundo lugar, si lo que el Gobierno puede necesitar en un momento dado es los elementos de que disponga en un punto donde nada ocurra para atender urgentemente á otra localidad, hay medios sobrados en Telegrafía para ordenar desde Madrid la apertura instantánea de cualquiera de esas numerosas Estaciones que hoy se mantienen permanentes esperando la ocasión improbable de necesitar su servicio. El problema quedaría resuelto con unos cuantos imanes paralizados y otros tantos empleados de ínfima categoría, que podrían dormir tranquilamente al lado de un timbre poderoso que les avisaría en el momento en que debiera abrir la Estación.

Cuanto á los servicios que hoy prestan algunas, aunque muy pocas, de aquellas Estaciones, también podrían obtenerse por procedimientos mecánicos, sin necesidad de los grandes gastos que hoy ocasionan. Un traslator automático es infinitamente más barato que uno sencillo servido por un turno de tres empleados, que necesitan luz, combustible y un ordenanza en la Estación. Las conmutaciones, una vez reducido el número de las permanentes, no existirían, y la necesidad que pudiera tener alguna Estación de comunicar durante las horas de clausura quedaría atendida con una conveniente disposición de hilos.

Pero mientras nuestros Gobiernos llegan á convencerse de que las Estaciones permanentes no producen en ningún caso lo que cuestan, continuaremos nosotros nuestro trabajo, no sin dejar sentado que entra en el número de las causas de nuestra defectuosa Telegrafía el mantenimiento de estas oficinas en número tan considerable.

Veamos ahora los aparatos montados en servicio para cada una de las redes que nos ocupan:

NACIONES	APARATOS		
	Morse.	Hughes.	Otros.
Alemania.....	11.435	231	5.445
Austria.....	2.055	83	7
Bélgica.....	1.482	60	5
Bosnia.....	125	2	1
Brasil.....	205	"	6
Cochinchina.....	59	"	"
Dinamarca.....	338	"	"
Egipto.....	98	"	156
ESPAÑA.....	867	18	100
Francia.....	10.589	749	1.842
Argelia.....	581	29	37
Gran Bretaña.....	3.920	10	17.052
Grecia.....	232	"	"
Hungría.....	1.815	20	4
Indias Británicas.....	1.245	"	15
Indias Neerlandesas.....	257	"	20
Italia.....	2.956	71	45
Luxemburgo.....	44	"	"
Noruega.....	264	"	"
Países Bajos.....	528	45	103
Rumania.....	570	3	"
Rusia.....	3.025	126	47
Servia.....	163	"	"
Siam.....	9	"	4
Suecia.....	536	"	12
Suiza.....	1.774	25	102
Turquía.....	1.262	6	4
Nueva Zelandia.....	467	"	188

Los datos del cuadro anterior se refieren al año de 1884, á cuyo periodo de tiempo alcanza la última estadística general publicada por la oficina internacional de Berna. Aunque por lo que respecta á España pudiéramos referirnos al estado actual de nuestras Estaciones, lo hacemos en que estaban en el año 1884, para que más exacta resulte la comparación que venimos haciendo con los demás países.

Ahora, para la mejor inteligencia del cuadro anterior, y que nuestros lectores puedan juzgar con perfecto conocimiento de los medios que se ponen á disposición de nuestros compañeros de los distintos países, haremos las observaciones siguientes:

Entre los 5.445 aparatos de diferentes sistemas que figuran en Alemania, deben contarse 18 aparatos Estienne, 4 múltiples Meyer y 150 *duplex* y *cuádruplex* de otros autores.

En Austria, además de los 2.145 aparatos que constan más arriba, existen en función 1.750 de diversos sistemas, pertenecientes á las empresas de ferrocarriles, y 150 propiedad de las Compañías privadas.

En Francia existen como aparatos rápidos, además de los 749 Hughes, 23 *Wheatstone* automáticos, 3 múltiples Meyer, 150 *duplex* y otros tantos Estienne.

En Inglaterra están montados en servicio: 321

Wheatstone automáticos, 44 *cuádruplex* y 91 traslatores rápidos.

En Italia funcionan, además de los indicados, 2.151 aparatos que pertenecen á las Compañías de los ferrocarriles. En aparatos rápidos hay 36 *Wheatstone* automáticos y 4 *Hughes* y 5 *Morse* montados en *duplex*.

En Noruega, además de los indicados, funcionan 61 *Morse*, 110 *Digney* de cuadrante, 33 *Siemens* para corriente electromagnética, y 30 *Wheatstone*, pertenecientes todos á las empresas de ferrocarriles.

En Holanda, 4 *cuádruplex* Meyer.

Rusia dispone además de 3.409 aparatos de distintos sistemas que funcionan en las Estaciones de los ferrocarriles. Los aparatos rápidos del Estado, además de los *Hughes* dichos, son: 2 *Wheatstone* automáticos y 31 *duplex*.

En Suecia existen 2 *Wheatstone* y 8 *duplex*.

En Turquía, 4 *duplex*.

Veamos ahora el trabajo que prestan estos aparatos, y para ello nos fijaremos en el número de despachos de todas categorías que se cursaron en el mismo año de 1884:

NACIONES	TELEGRAMAS	
	Total circulados.	Corresponden á cada aparato.
Alemania.....	18.849.855	1.073
Austria.....	6.083.322	3.116
Bélgica.....	4.257.008	2.752
Bosnia.....	291.629	2.282
Brasil.....	331.884	1.573
Cochinchina.....	116.869	1.999
Dinamarca.....	1.303.106	3.885
Egipto.....	620.785	2.442
ESPAÑA.....	3.281.855	3.331
Francia.....	30.276.119	2.293
Argelia.....	1.618.922	2.349
Gran Bretaña.....	31.256.503	2.009
Grecia.....	635.284	2.739
Hungría.....	3.522.387	1.916
Indias Británicas.....	2.159.063	1.715
Indias Neerlandesas.....	406.611	1.468
Italia.....	7.702.564	2.508
Luxemburgo.....	83.036	1.886
Noruega.....	896.039	3.394
Países Bajos.....	3.350.818	4.957
Rumania.....	1.203.540	2.101
Rusia.....	10.484.259	3.278
Servia.....	409.623	2.513
Siam.....	5.901	454
Suecia.....	1.195.039	2.181
Suiza.....	2.942.767	1.554
Turquía.....	1.843.822	1.449
Nueva Zelandia.....	1.673.785	2.678

De donde deduciremos el siguiente orden para el trabajo de los aparatos telegráficos de las naciones que quedan enumeradas, suponiendo que todos ellos fueran del mismo sistema, con lo que resulta una gran ventaja para aquellos países en donde existen numerosos sistemas rápidos, que entre los telegrafistas españoles, nuestros queridos compañeros, no son conocidos, en su

inmensa mayoría, más que en las obras de texto, ó por algún ejemplar que exista en el Museo de la Dirección general del ramo.

Países Bajos, Dinamarca, Noruega, ESPAÑA, Rusia, Austria, Bélgica, Grecia, Nueva Zelandia, Servia, Italia, Egipto, Argelia, Francia, Bosnia Herzegovina, Suecia, Rumania, Gran Bretaña, Cochinchina, Hungría, Luxemburgo, Indias Británicas, Suiza, Brasil, Indias Neerlandesas, Turquía, Alemania y Siam.

Se cometería un grave error deduciendo de aquí que los telegrafistas holandeses, daneses y noruegos trabajan más que los españoles. Lejos de esto, el esfuerzo de nuestros compañeros resulta mucho mayor que el de aquellos laboriosos funcionarios, comparando, como lo haremos en el próximo artículo, el personal dedicado á este servicio en las naciones cuyos datos estadísticos utilizamos en el presente estudio.

Desde luégo, y como detalle importante para calcular la penalidad del trabajo que efectúan los telegrafistas de los Países Bajos, de Dinamarca, de Noruega y de España, remitimos al lector el cuadro arriba expuesto acerca de las Estaciones permanentes.

Dinamarca tiene 2 de estas oficinas; Holanda, 3, y Noruega, ninguna.

MISCELÁNEA

Teléfono de imanes múltiples.—El alfabeto Estienne.—Los pararrayos en 1886.—Progresos de la Telefonía.—Circunvalación telegráfica de la Tierra.—Monumento á Manzetti.

Numerosas han sido ya las modificaciones introducidas en el primitivo teléfono de Bell con el fin de reforzar el sonido. Al imán recto sucedió el de forma de herradura, para que los dos polos ejercieran su doble acción magnética, variando en extremo la colocación de las ramas polares y de las placas magnéticas adicionales; y así no era ya de esperar que se hiciera novedad alguna esencial en esta clase de aparatos de comunicación. Preséntanla, no obstante, los que, con el indicado objeto de aumentar el sonido, construye la casa Hartmann y Braun de Bockenheim, en Francfort del Mein, empleando al efecto dos imanes de forma de herradura, ó mejor expresado, de U; sus respectivos polos están colocados frente á los de nombre contrario de cada uno de aquéllos, resultando así en esta posición $\cap \cup$; las dos ramas inferiores son un poco más prolongadas que las superiores, y en ellas están colocados los núcleos de hierro dulce con sus bobinas; las otras dos más cortas están provistas de unos amortiguadores

para evitar resonancias. La membrana metálica que recibe las ondas sonoras está situada entre las cuatro ramas, y, por consiguiente, abrazada por los dos imanes, aunque sin tocarlos; pero á fin de aproximarla ó retirarla más ó menos á dichos imanes, tienen éstos en su parte media una abrazadera que por la acción de una tuerca junta ó separa algún tanto los extremos de las ramas respecto de la citada membrana. En esta disposición, hállase ésta en un campo magnético muy intenso, debido á la combinación de las cuatro piezas polares, y el sonido de la voz es más elevado que en los teléfonos de un solo imán. La expresada fábrica ha construido también algunos teléfonos con cuatro imanes, también de forma de U, situados en cruz, abrazando la membrana metálica, y, según parece, los efectos son aún mucho más enérgicos que en los del modelo anteriormente descrito.

* *

Establecido ya en muchas líneas alemanas y francesas el aparato Estienne, que presenta reconocidas ventajas sobre el Morse, sobre todo en los conductores de un trabajo medio, es decir, por donde se cursen unos 300 telegramas por día, y pudiendo ocurrir que este aparato se llegara á establecer también en nuestras líneas, hemos creído oportuno publicar á continuación el alfabeto correspondiente, aun cuando ya insertamos un facsímile del mismo en uno de los números de la *Revista* del año 1883, cuando M. Estienne dió á conocer su aparato. Y, según ya tenemos dicho, así como el alfabeto Morse se compone de puntos y rayas, el de aquel autor consta de rayas y medias rayas, que se reproducen en la cinta en sentido transversal, y no en el horizontal, como se puede observar á continuación:

a	i	r	1
b	j	s	2
c	k	t	3
ch	l	u	4
d	m	ü	5
e	n	v	6
é	ñ	x	7
f	o	y	8
g	p	z	9
h	q		0

No insertamos los signos de puntuación ni las indicaciones de servicio, porque son bien fáciles de comprender. Todos los telegrafistas prácticos en la lectura de la escritura Morse pueden sin previo estudio leer la del aparato Estienne, y se familiarizan inmediatamente con el aspecto que presentan estos signos verticales. Es indudable que además de las ventajas en la rapidez de la transmisión, evita el grave inconveniente de cansar la vista del empleado, pues ni las palabras ocupan el largo espacio que con el alfabeto Morse, ni los trazos cortos son tan diminutos como los puntos de este último, desapareciendo también muchas probabilidades de errores. Al daño que á la vista origina un trabajo constante con el aparato Morse se atribuye la causa principal de las jubilaciones anticipadas solicitadas por los empleados de Telégrafos de las diversas Administraciones de Europa, y así prefieren muchos recibir al oído para no ejercitar tanto el órgano visual.

M. Estienne espera, por otra parte, que su alfabeto se generalizará de tal modo, por su sencillez, que llegará tiempo en que no será preciso traducir su escritura por los empleados, sino que bastará con que éstos corten la cinta y la peguen en una cuartilla, como en la actualidad se hace con la cinta impresa del aparato Hughes, ahorrándose, en consecuencia, mucho más tiempo. Si las predicciones de Estienne se realizasen, no sería tampoco extraño que se adoptara entonces por el comercio para sus correspondencias este alfabeto cuneiforme, y llegase un día en que la gallarda letra española y la finura y elegancia de la inglesa quedasen relegadas para los diplomatas y los escritos de los títulos nobiliarios.

* *

La colocación de los preservadores pararrayos deja en todas partes mucho que desear, sin duda por la inexperiencia de los individuos que, tal vez con escasos ó nulos conocimientos de las leyes y teorías eléctricas, se dedican á esta clase de instalaciones, que requieren más atención de lo que se cree, si es que han de servir de alguna utilidad, y no ser, por el contrario, perjudiciales. Creen muchos de los constructores de pararrayos que la acción de éstos es enteramente absorbente, y en este entender, su mayor cuidado le ponen en aislar completamente del edificio, por medio de porcelanas ó aisladores de vidrio, tanto la varilla como el conductor, cual si fuera éste el hilo de tierra de un circuito telegráfico; pero no se fijan tanto en que la instalación debe responder á la acción preservadora, de tal modo, que una nube fuertemente electrizada de signo contrario á la

del edificio sobre que se cierna, pueda ser prontamente neutralizada; pues de lo contrario, si la tensión de la electricidad aumenta y descarga sobre el edificio preservado, parte de la descarga podrá seguir el hilo de tierra, pero también lo hará por otros contornos del mismo edificio, ocasionándole desperfectos y aun desgracias en las personas. Algo parecido ha sucedido el mes anterior en el palacio de Presburgo, defendido con pararrayos, y, no obstante, ha sufrido una fuerte descarga eléctrica, atravesando los techos y cruzando por el salón en donde la Archiduquesa Isabel, esposa del Archiduque Federico de Austria, y sus hijos estaban reunidos. Felizmente no sufrieron daño alguno, y el elemento destructor se abrió paso por un lienzo de pared que dejó medio derribado. También en el palacio real de San Ildefonso las descargas eléctricas han ocasionado en el mismo mes algunos desperfectos en la parte exterior de dicho edificio, sin otras consecuencias, afortunadamente.

Estos hechos, sabidos por la importancia no sólo de las moradas objeto de las descargas eléctricas, sino también por la elevada posición de las familias que en ellas residían, vienen á corroborar cuanto anteriormente hemos expuesto, y nos inducen á creer que edificios particulares habrá que tal vez, á pesar de estar provistos de pararrayos, hayan sufrido igual suerte, por más que de ello no se tenga público conocimiento.

Ocupándose de este mismo asunto, dice el periódico *L'Électricité*, que deseando unos Ingenieros *Diplomés* preservar de las descargas eléctricas una grúa enteramente metálica, y de unos 40 metros de elevación, habían llevado su *superstición* hasta el punto de colocar á lo largo de la pieza mayor el cable tradicional de hilo de hierro galvanizado que une á la tierra los pararrayos colocados en las casas, que, al fin y al cabo, están construidas con materiales no conductores de la electricidad.

Así también los periódicos suizos refieren que el 27 de Julio último, habiendo estallado una tormenta sobre la cima del Myten, á 2.000 metros de elevación sobre el nivel del mar, y sobre la cual hay una casa de refugio, en la que unos Ingenieros acababan de establecer un pararrayos, vieron aquéllos con sorpresa que la varilla estaba envuelta en una especie de gasa luminosa. Este fenómeno, que dependía de que la tierra era insuficiente, debió advertirles de lo que iba á ocurrir; pues al poco rato descargó sobre la casa una violenta descarga, que aun cuando no ocasionó desgracias, obligó á sus moradores y á los que en ella habían buscado refugio, á huir precipitadamente sin temor á la copiosa nevada que acompañaba á la tormenta.

El remedio que se debió aplicar á aquella colocación defectuosa consiste en aumentar los contactos con la tierra, ó prolongar el conductor hasta una corriente de agua; y como no se ha hecho así, resulta que ahora está más expuesta la casa de refugio á sufrir las descargas eléctricas que antes de haber instalado el pararrayos.

Para evitar tales perjuicios, y puesto que en todos los países hay numerosos empleados facultativos de Telégrafos que llevan muchos años dedicados exclusivamente al estudio teórico y práctico de la electricidad, á ellos creemos que debieran los Gobiernos encargar, si no la colocación, por lo menos la inspección de los pararrayos instalados; pues aun cuando reconocemos que en otros ramos puede haber personas peritísimas en el estudio de los fenómenos eléctricos, es al fin este asunto muy accesorio para su distinta profesión, y no esencial, vital y propio, como lo es para los funcionarios de los Cuerpos de Telégrafos.

*
**

La Telefonía ha hecho verdaderos y extraordinarios progresos desde 1882 á 1885 en el Imperio alemán; pues instalada en buen número de poblaciones, ha penetrado en todas las clases de la sociedad, que la utilizan con provecho para sus intereses.

A fines de Marzo de 1882 solamente once poblaciones tenían red telefónica, conteniendo entre todas 1884 abonados, siendo de 3.770 kilómetros el desarrollo de los conductores, y en igual mes de 1885 ya estaba instalada la Telefonía en sesenta y dos localidades, con un total de 14.274 teléfonos, comprendiendo el desarrollo de los conductores 15.864 kilómetros. Para el servicio exclusivo de las Bolsas se han establecido 36 Estaciones de esta clase en Berlín, 2 en Breslau, 2 en Colonia y 1 en Dantzig y Magdeburgo. Los trabajos para nuevas instalaciones se continúan en veinte poblaciones más, y se calcula que á fines del año actual contarán las redes telefónicas de aquel imperio con 12.328 Estaciones, repartidas en ochenta y dos localidades, en las que habrá colocados unos 20.000 teléfonos.

El precio anual del abono es de 150 marcos (187 pesetas) en el radio interior de la misma localidad; fuera de estos límites, el precio sufre un aumento de 50 marcos (62 pesetas) por kilómetro ó fracción kilométrica.

Los gastos que este servicio ha ocasionado el Estado desde 1.º de Abril de 1882 á 31 de Marzo de 1885 se elevan á 4.269.667 marcos (5.337.000 pesetas); pero contando las sumas invertidas des-

de que se empezó la primera instalación, ascienden á 5.783.325 marcos (7.229.000 pesetas).

Los materiales y aparatos empleados provienen exclusivamente de la industria alemana, y han llenado cumplidamente su objeto. En fin, la experiencia ha demostrado allí que las redes telefónicas urbanas, gracias al gran número de pararrayos que en ellas se emplean, son para las poblaciones un preservativo eficaz contra los peligros de las descargas de electricidad atmosférica.

* *

El Gobierno del Canadá ha encargado á su representante en Londres que se entienda con el Agente general del Gobierno australiano para establecer una comunicación telegráfica directa por medio de un cable entre los dos países. Este cable será el de mayor longitud que atravesará los mares, pues partirá de las costas occidentales del Canadá, desde el Océano Boreal al Océano Austral, cruzando el Equinoccial. Sin embargo, es de creer que se establecerán estaciones en las importantes islas de Sandwich, y desde éstas el trayecto geográfico indicado es indudablemente el archipiélago de Marshall, tan inmediato y al Oeste de nuestras islas Carolinas, y siguiendo el derrotero por entre las Nuevas Hébridas y la Nueva Guinea, se enlazará á la red terrestre australiana en la estación de Cardwell. Terminada la colocación de este cable, los conductores telegráficos circunvalarán completamente el planeta que habitamos.

* *

El día 5 del mes de Julio último se inauguró en la ciudad italiana de Aosta un monumento en honor de Inocencio Manzetti, cuya estatua es de bronce. Al pie se ha colocado esta inscripción: *Á Inocencio Manzetti, que inventó, el primero, un aparato telefónico en 1864. «La gloria de Graham Bell queda»,* pues, algún tanto oscurecida, por lo menos en Aosta y en el frígido valle que la rodea. Los alemanes también tienen su monumento en honor de Reiss, *el primero* que inventó igualmente un aparato telefónico. Sobre este asunto nos atenemos, y la historia de los modernos inventos lo consignará, al juicioso y acertado veredicto de los Tribunales de Nueva Orleans, en el proceso seguido sobre la validez del privilegio exclusivo otorgado á Bell, que le disputaban varios constructores de teléfonos. La defensa de éstos se basaba en que la invención de Bell había sido ya anticipada por Reiss; pero dichos Tribunales no han aceptado este argumento, admitiendo únicamente que «Reiss contribuyó mucho al descubri-

miento de una nueva ley física, que, sin embargo, no pudo hallar».

V.

Por ausencia del Director general de Correos y Telégrafos, D. Angel Mansi, se ha encargado interinamente de la Dirección el Subsecretario de Gobernación D. Emilio Sánchez Pastor.

Se ha concedido la jubilación al Subdirector de primera D. Juan Bautista Batalla, á instancia suya.

Por jubilación del Subdirector de primera D. Juan Rebollo, han sido promovidos para los ascensos inmediatos los individuos siguientes: á Subdirector de primera, el de segunda D. Manuel Santiago Carrión; á Subdirector de Segunda, el Jefe de Estación D. Esteban Urrestarasu; y como éste no cubre plaza por hallarse disfrutando licencia, ascendiéndole de la propia clase don José Aristipo; á Jefe de Estación ascendiéndole el Oficial primero D. Antonio Alcalá y Rodríguez; y entra en planta, para cubrir la vacante de este último, el Oficial primero en expectación de destino D. Pedro María Ruiz Polo.

A consecuencia de la jubilación del Oficial primero D. Alejandro García Tur ha sido promovido al empleo que aquél deja vacante el Oficial segundo más antiguo D. Cristino Aritmendi.

Hemos sabido con sentimiento que ha fallecido en Valencia, donde había prestado sus servicios, el Subdirector primero D. Manuel Górriz y Jordán, que hace algún tiempo se había jubilado.

Acompañamos á la familia de nuestro difunto compañero en su honda pena.

El número máximo de transmisiones efectuadas por los individuos del Cuerpo de Telégrafos durante el mes de Julio último es el siguiente:

Aspirante D. Ramón Duerto y Hernández, Estación de Barcelona, aparato Hughes, 6.066.

Aspirante D. Bernardo Calvo Larra, Estación Central, aparato Hughes, 5.801.

Aspirante D. Rafael Soriano Sapena, Estación de Valencia, aparato Hughes, 4.311.

Aspirante D. Luis Sánchez Calderón, Estación Central, aparato Morse, 3.868.

Aspirante D. José López Briñas, Estación de Valencia, aparato Morse, 2.916.

Aspirante D. Blas Auladell y Espín, Estación de Barcelona, aparato Morse, 2.718.

Ha fallecido el Aspirante segundo D. Ricardo Tames.

El domingo 11 de este mes, á las nueve de la mañana, llegó á Madrid, procedente de Portugal y de Andalucía, el Ministro de Correos y Telégrafos de Francia, M. Granet, acompañado de su familia y de su Secre-

rio particular, *Contrôleur* en el Cuerpo de Telégrafos, M. Willot.

Salieron á esperarle á la Estación, además de algunos miembros de la Embajada francesa, el Director interino de Correos y Telégrafos Sr. Sánchez Pastor, y el Sr. Jefe de la Sección D. Francisco Mora, quien había convocado previamente á los Sres. Inspectores y Jefes de Centro y de Negociado para que acudieran también, como en efecto lo hicieron.

M. Granet agradeció mucho la atención de los Jefes del Cuerpo de Telégrafos de España.

El Ministro de Correos y Telégrafos de Francia se instaló en el hotel de la Paz, y allí fueron á dejarle tarjetas gran número de individuos del Cuerpo de Telégrafos, correspondiendo el Sr. Ministro al siguiente día con las suyas.

En la noche del domingo, el *Contrôleur* M. Willot fué á la Estación Central; y poniéndose él mismo en el aparato Hughes, comunicó durante buen rato con la Estación de Burdeos.

El Sr. Inspector D. Romualdo Bonet hizo á M. Willot los honores de la Estación Central, proporcionándole todas las facilidades para que la comunicación fuese lo más rápida posible.

El Ministro Sr. Granet no pudo visitar las depen-

dencias de Correos y Telégrafos por impedírselo la premura del tiempo, pues tenía que trasladarse inmediatamente á Paris, obligado por asuntos oficiales.

El lunes partió, despidiéndole también en la Estación el Subsecretario de Gobernación, el de Estado y todos los Jefes del Cuerpo de Telégrafos.

Se ha concedido un año de licencia al Aspirante segundo D. Escolástico Yuste.

Ha sido declarado supernumerario, por entrar á servir en otro destino del Estado, el Aspirante segundo D. José Tito García.

Rectificación.—En el artículo del Sr. Suárez Saavedra, publicado en el número anterior con el título de *Una buena idea telegráfico-cosmopolita*, dice en la página 539, segunda columna, línea 18, *universales, á la manera...*, debiendo decir *universales, y á la manera...*

Hacemos esta advertencia, porque la falta de la conjunción y cambia el sentido del párrafo.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE M. MINUESA DE LOS RÍOS
13, Miguel Servet, 13.

MOVIMIENTO del personal durante la primera quincena del mes de Septiembre de 1886.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial primero.	D. Manuel Fiol y Tocho.....	Gracia.....	Barcelona.....	Accediendo á sus deseos.
Idem segundo.	Juan Rizzo y Alcoba.....	Barcelona.....	Gracia.....	Idem id. id.
Subdirector 1.º	Faustino Martínez y Rodríguez.....	Badajoz.....	Lérida.....	Por razón del servicio.
Oficial segundo.	Servando Marín y Román.....	Tenerife.....	Orotava.....	Permuta.
Aspirante 1.º	Francisco Ortiz y Pardal.....	Orotava.....	Tenerife.....	
Subdirector 1.º	Ricardo Alinari y Obregón.....	Málaga.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial segundo.	José Blasco y Martín.....	Barcelona.....	Palafrugell.....	Por razón del servicio.
Aspirante 2.º	José María Rubio y Vicente.....	Chinchilla.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem id.....	Alejandro Vázquez Beltrán.....	Orense.....	Vigo.....	Por razón del servicio.
Idem primero.....	Julián Delgado y Campos.....	Central.....	Dirección gral.....	Por ascenso á Escribiente de planta.
Idem segundo.....	Mariano Martín Villoslada.....	Valladolid.....	Idem id.....	Idem id. id.
Idem id.....	Práxedes Moreno Catalán.....	Central.....	Un año de licencia.	
Idem id.....	Sebastián Fernández Polo.....	Aoiz.....	Canfranc.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial segundo.	Francisco Sáinz Guzmán.....	Huelva.....	Central.....	Idem id. id.
Idem id.....	Aureliano Santiago y Almela.....	Bilbao.....	Santander.....	Idem id. id.
Aspirante 2.º	Manuel Ariza y Fuentes.....	Miranda.....	Burqueta.....	Por razón del servicio.
Idem primero.....	Emilio Roig González.....	Central.....	Ciudad Real.....	
Idem segundo.....	Enrique de la Rosa Ferreiro.....	Ciudad-Real.....	Central.....	Permuta.
Subdirector 1.º	Fernando Segares y Sáez.....	Santander.....	Coruña.....	Accediendo á sus deseos.
Aspirante 1.º	Juan Isasi y Puertas.....	Central telefónica.....	Dirección gral.....	Idem id. id.
Idem id.....	Enrique Alonso y Sáinz de Robles.....	Idem id.....	Idem id.....	Idem id. id.
Idem id.....	José Cerezo y Ayuso.....	Idem id.....	Idem id.....	Idem id. id.
Idem id.....	Agustín Andrade Resa.....	Oviedo.....	Guadalajara.....	Idem id. id.
Subdirector 1.º	Juan Bautista Batalla.....	Badajoz.....	Valencia.....	Idem id. id.
Jefe de Estación.	Tomás Arana y Sánchez.....	Central.....	Bilbao.....	Por razón del servicio.
Oficial primero.	Enrique Bernal y Meseguer.....	San Sebastián.....	Murcia.....	Accediendo á sus deseos.
Aspirante.....	Primitivo Domínguez Moreno.....	Almería.....	Central.....	Idem id. id.
Idem id.....	Manuel Chavasino Ortega.....	Central.....	Almería.....	Idem id. id.