

REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICION.

En España y Portugal 6 rs. al mes.
En el Extranjero y Ultramar 8 rs. id.

PUNTOS DE SUSCRICION.

En Madrid, en la Redaccion y Administracion, calle de la Aduana, núm. 8, cuarto 3.º
En Provincias, en las estaciones telegráficas.

ELECTROFORO DE ROTACION.

Mr. Albert Piche, publica en la *Presse scientifique*, la siguiente carta:

«He leído en la *Presse scientifique* del 1.º de Febrero un interesantísimo artículo sobre la nueva máquina eléctrica de M. Holtz. En ese artículo haceis un llamamiento á nuevos hechos, á nuevos experimentos; permitidme responder á ese llamamiento enviándoos la descripción de una máquina análoga, que el generador de M. Holtz me ha hecho imaginar.

Mi máquina es de una sencillez tal que jugando puede construirla cualquier niño; bajo este punto de vista es una especie de vulgarización de la máquina Holtz; su misma sencillez permite además, en mi sentir, descubrir la teoría y aplicarla en seguida á la máquina construida por M. Ruhmkorff.

Un artículo de Mr. de Parville fué el primero que me dió á conocer la máquina de Holtz. Mi curiosidad se excitó vivamente, y como hace años que vengo dedicándome á investigaciones sobre la electricidad del papel, traté de reproducir dicha máquina con

los medios sencillos de que podia disponer. Meditaba sobre esto cuando se me ocurrió la idea de que tan maravillosa máquina no consistia mas que en aplicar la rotación á un electroforo inventado por mí el año pasado; no me habia engañado, y la experiencia vino pronto á confirmar mi conjetura.

El electroforo es como sigue: sobre dos aros de madera, el uno algo mayor que el otro, pego dos hojas de papel; despues de haber desecado bien el papel al fuego de mi chimenea, coloco el aro grande sobre el tapete bien seco de una mesa y le froto con la mano ó mejor con una almohadilla de paño. Por una trasformacion de las fuerzas de rozamiento en atraccion, se adhiere fuertemente el papel al tapete; coloco entonces el aro pequeño dentro del grande, y cubro su centro con una hoja de papel de estaño. El aparato está ya cargado.

Levantando entonces los dos aros (tengo la madera del aro grande con la mano izquierda), recibo una chispa aproximando la mano derecha al papel de estaño, bajo entonces los dos aros y levanto solamente el pequeño; nueva chispa de electricidad contraria. Si continúo esta alternativa obtengo una larga série de chispas.

Se puede tambien hacer el experimento sin aros con dos hojas de papel ordinario y otra mas pequena de papel de estaño.

Voy á citar otro experimento que nos aproximará aún más á la máquina de Holtz.

Despues de haber frotado el aro grande, le desprendo del tapete y le coloco sobre el brazo de un sillón. Aproximo entónces el aro pequeño que lleva en el centro su papel de estaño y recibo una chispa negativa; alejando en seguida el aro pequeño ó desviándole lateralmente, obtengo una chispa positiva; aproximándole, una chispa negativa. Continuando de este modo, obtengo una série de chispas contrarias tanto mas rapidas, cuanto mas rápido es mi movimiento de vaiven.

Apliquemos á este electróforo que creo tan sencillo como nuevo, el movimiento de rotacion en lugar del alternativo, y si reemplazamos el papel de estaño con dos puntas, tendremos el aparato que vamos á describir, y que puede construirse con las tablas de una caja de cigarros, algunas varillas ó tubos de cristal y unos cuantos taponés.

Se compone la máquina de un disco de papel fuerte de escribir de unos 30 centímetros de diámetro; cuatro alfileres le fijan por su centro sobre un tapon, que encaja en un eje formado por una varilla de cristal. Este eje recibe un movimiento de rotacion por dos poleas, una grande y otra pequeña, formadas con taponés y unidas por medio de un hilo sin fin. Detras del disco una varilla de cristal lleva dos taponés bien redondeados en las extremidades. Estos taponés están atravesados por dos varillas de cobre encorvadas, terminadas en una de sus extremidades con una bola de latón. Se colocan las puntas una arriba y otra abajo del disco, y se separan las bolas uno ó dos centímetros entre sí. En eso consiste todo el aparato.

Para cargarlo, se toma una hoja de papel; se seca bien al fuego, lo mismo que todo el aparato; se frota la hoja y se aplica á la altura de la punta superior, pero al otro lado del disco. Si se da entonces vueltas á una manivela que pone en movimiento la varilla

que sirve de eje á la polea grande, se verá una ráfaga luminosa entre las dos bolas.

Como se vé, todo esto es muy sencillo y bien se deja comprender que es un electróforo de rotacion. En presencia de la hoja de papel electrizada positivamente, supongamos, se descompone el estado neutro de la parte superior del disco; su electricidad negativa se dirige hácia la electricidad positiva que la atrae, mientras que su electricidad positiva libre, obra por influencia sobre el conductor superior; la electricidad negativa de este conductor se recompone con la electricidad libre positiva del disco, y la electricidad positiva es rechazada á la bola superior donde se acumula. Pero el disco de papel da vueltas; la cara que estaba electrizada negativamente se separa del papel frotado al que se adheria con fuerza, y su electricidad negativa viene á presentarse á la punta inferior, combinándose con la electricidad positiva del conductor inferior, al paso que la electricidad negativa se acumula en la bola inferior. Estando las dos bolas cargadas de electricidad contraria, se verifica la recomposicion bajo forma de haz luminoso; y como el fenómeno se renueva sin cesar, se obtiene una corriente continua de chispas.

El fenómeno dura mas tiempo si se cubre el disco de papel, los taponés y las varillas de cobre con goma-laca; la corriente es tambien mas fuerte si se coloca en la punta superior un papel frotado cargado de electricidad positiva, y en la punta inferior otro papel cargado negativamente.

El papel se carga de la electricidad deseada del modo siguiente:

Se toman dos hojas iguales; despues de bien secas se las coloca una encima de otra, y se frota la hoja superior; las dos se adhieren fuertemente entre si; se las separa; la hoja superior es positiva y la inferior negativa.

Operando con las mejores condiciones (se necesita estar algo acostumbrado), obtengo chispas que llegan hasta *cinco centímetros de longitud*; haciendo comunicar las dos bolas con las armaduras de una botella de Leyde,

se carga esta rápidamente y si se encorva la varilla de cobre de modo que la botella se descargue por sí sola, se obtienen hasta *cuarenta descargas* sin necesidad de frotar de nuevo la hoja de papel.

Las chispas que se desprenden de las bolas se hacen sentir en el dedo, y hay olor de ozono.

Tales son mis nuevos experimentos; alguno, más sábio que yo, podrá quizás sacar buen partido de ellos para dar una explicación teórica que no sea la de las dos electricidades. Se podría ver en ellos una simple transformación de atracción en luz. Pero á tanto no llegan las fuerzas de un aficionado como yo.

ALBERT PICHE.

PIRANGELIO.

El doctor Duffay, en *l'Union Medicale*, describe en los términos siguientes la última concepción de Mr. Robert-Houdin, á la que este ha dado el nombre de *Pirangelio*:

«Spongamos, dice, que una lámina metálica, compuesta de una laminita de cobre y otra de acero soldadas juntas, se fije, por una de sus extremidades solamente, sobre una planchita, siendo perpendicular el plano de la lámina al de la plancha, y su dirección paralela á la superficie de la plancha, sin estar en contacto con ella, para evitar el rozamiento. (La hoja de un cuchillo cuyo corte fuera á aplicarse contra una mesa, da una idea de lo que trato de describir geoméricamente). Por la influencia de la elevación de temperatura, la cara cobre de la lámina metálica, dilatándose más que la cara acero, hará encorvar á esta última, y la extremidad libre de la lámina se alejará de su posición primitiva para seguir el movimiento de curvatura en arco, con concavidad de acero. Esta extremidad libre encontrará un botón metálico fijado en la planchita, sobre el trayecto que aquella puede recorrer, y permanecerá en contacto con este botón mientras que la temperatura mantenga el mismo grado de dilatación en el cobre, es decir, la misma curvatura de la lámina. Dicho botón se halla en comunicación con uno de los polos de una pila eléctrica, cuyo polo contrario comunica con el tornillo

que retiene la extremidad fija de la lámina bi-metálica. El contacto de la extremidad libre con el botón forma por lo tanto un circuito, dentro del cual se halla establecido un aparato de timbres, como el que en las estaciones telegráficas sirve para advertir á los empleados que va á expedirse un despacho. No se crea que se necesita mucho calor para producir la dilatación del cobre y la curvatura de la lámina bi-metálica; la aproximación á diez centímetros de distancia de un cigarro encendido, de una cerilla inflamada, el sople solo del hálito, bastan para poner en movimiento los timbres.

Se puede, además, dar al aparato un grado variable de sensibilidad, haciendo cambiar la distancia entre la extremidad libre de la lámina y el botón conductor. Fácilmente se comprende cuán útil es este sistema para dar la alarma en caso de incendio, en los sitios donde haya objetos muy inflamables, y en multitud de casos cuya enumeración ocuparía demasiado espacio.»

Creemos que nuestros lectores verán con gusto las siguientes reflexiones que, sobre el cable trasatlántico, hace el ilustrado periódico científico de Paris, *Presse scientifique et industrielle de deux mondes*:

«El gran acontecimiento que tenemos que registrar es indudablemente la colocación del cable trasatlántico, que une á Europa con América, al antiguo con el nuevo mundo. Todos los periódicos han hablado de tan memorable acontecimiento. Basta citar algunas fechas para demostrar la prontitud con que el gigante de los modernos buques, el *Great-Eastern*, ha permitido á los ingenieros deslizar poco á poco al mar un cable que no tiene menos de 5.852 kilómetros.

El 30 de Junio partió de Sherness el *Great-Eastern*; llevaba el cable dividido en tres porciones, depositado en tres monstruosos baños de hierro, colocados uno delante, otro detrás y otro en medio del buque; las longitudes de estos cables eran respectivamente de 1.385, de 1.070 y de 1.391 kilómetros.

¿Será duradera la comunicación eléctrica entre los dos mundos? ¿Resistirá el cable, tal como ha sido sumergido, á la acción sorda y lenta del agua del mar, ó á los esfuerzos de tensión que su propio peso ejercerá quizás en algunos sitios del fondo del Océano? Imposible es preverlo, y en el seno de la Academia de ciencias, ha profetizado Mr. Rabinet una rápida destrucción. Aunque así sea, está ple-

namente demostrado que es posible la colocacion de un cable de semejante longitud, y que puede efectuarse con rapidez cuando se toman las disposiciones convenientes á bordo de un buque como el *Great-Eastern*. Es evidente, por lo tanto, que podrán emplearse cables más sólidos, más resistentes, más numerosos.

El interés de las naciones está hoy en tener siempre comunicaciones rápidas entre sí, y se está en estado de pagar los gastos de este lujo, que, en un momento dado, puede llegar á ser una necesidad imperiosa.»

Aunque la línea del telégrafo trasatlántico se extiende hoy hasta la bahía de la Trinidad y Terranova, no hay aún comunicacion completa entre Inglaterra y el continente americano.

Falta aún un trozo de unas setenta millas para completar el telégrafo de Nueva-York y Terranova, en el espacio que aún falta se colocará un cable sub-marino que tendrá que atravesar el estrecho de Northumberland. El *Great-Eastern* es el encargado de esta operacion que se terminará en bien pocos dias. Se necesitará tambien hacer algunos trabajos en las costas de ambos lados del Estrecho, para el complemento de la obra.

Hasta que la gran línea telegráfica esté de ese modo terminada, los despachos para el continente europeo tendrán que atravesar setenta millas en barco de vapor.

(Cosmos.)

Muchos periódicos publican estos últimos dias

(sin citar autoridad alguna) la observacion siguiente, relativa á la conductibilidad del cable trasatlántico. Se dice que desde el medio dia hasta las dos de la tarde, es cuando la conductibilidad del hilo se encuentra en peor estado. Con relacion á la parte de cable sumergida el año pasado, se ha observado que á medida que el barómetro sube, aumenta la resistencia opuesta á la corriente y vice-versa. En otros términos, cuando el barómetro está alto, la conductibilidad es mala, y cuando el barómetro baja, es buena la conductibilidad. Esta observacion nos parece que necesita confirmarse.

(Cosmos.)

El dia 26 de Junio del corriente año se efectuó con toda felicidad la immersion de un cable telegráfico, de la administracion francesa, entre las islas de Cerdeña y Córcega. El cable tiene un solo conductor. La colocacion la llevó á cabo el vapor *Dix Decembre*, bajo la direccion del inspector de division Mr. Richard.

(Buletino telegrafico.)

El caballero Paravey ha hecho saber á la Academia de ciencias de París el 13 de Agosto próximo pasado, que ha descubierto, en un libro chino, que los japoneses se servian de la brújula desde el año 545 de nuestra era.

En Rusia se ha adoptado el telégrafo Caselli para la línea de Moscow á San Petersburgo.

CRÓNICA DEL CUERPO.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.

TELEGRAFOS.

Negociado 2.º—La Reina (q. D. g.) accediendo á lo solicitado por el Director de segunda clase del Cuerpo de Telégrafos, D. Juan Manuel Ferrer, ha tenido á bien concederte permiso para separarse del Cuerpo, con opcion á volver á ingresar en el mismo, dentro de los cinco años de que trata el Reglamento de 3 de Junio próximo pasado, declarándole excedente con arreglo á lo dispuesto en la Real orden de 9 del actual. Es asimismo la volun-

tad de S. M. que el Director de igual clase supernumerario D. Miguel Navarro y Padilla á quien corresponde en turno de antigüedad entre á ocupar la vacante que aquel deja.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 13 de Agosto de 1866.—Gonzalez Brabo.—Sr. Director general de Telégrafos.

Negociado 2.º—La Reina (q. D. g.) se ha dignado admitir la dimision que, fundada en el mal estado de su salud ha presentado el Subdirector de pri-

mera clase D. Braulio Madoz, y nombrar para que le reemplace al supernumerario de igual clase Don Francisco Vicente Bataller á quien corresponde por turno de rigurosa antigüedad.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 16 de Agosto de 1866.—Gonzalez Bravo.—Sr. Director general de Telégrafos.

Negociado 2.º—Conviniendo al mejor servicio que los Inspectores de Telégrafos se hallen al frente de los distritos, para que puedan desempeñar debidamente las funciones que por su cargo les corresponden, la Reina (q. D. g.) se ha servido disponer que cese en el cargo de Secretario de esa Direccion general el funcionario de dicha clase D. Ignacio de Hacar, para que pueda encargarse del distrito que V. I. tenga á bien encomendarle, y que le reemplace el Subinspector de primera clase don Francisco Mora.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 14 de Julio de 1866.—Gonzalez Bravo.—Sr. Director general de Telégrafos.

Negociado 2.º—En vista de las razones manifestadas por V. I., la Reina (Q. D. G.) se ha dignado aprobar la medida que ha adoptado, de nombrar á los individuos del Cuerpo de Telégrafos que han sido declarados supernumerarios y que disfrutaban un haber anual de 700 y 800 escudos, para que desempeñen en comision, las plazas de Escribientes de

Seccion dotadas con el de 400; y á los Telegrafistas primeros y segundos para las de igual clase con 300 escudos anuales.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 21 de Agosto de 1866.—Gonzalez Bravo.—Sr. Director general de Telégrafos.

A consecuencia de la Real orden fecha 3 de Agosto próximo pasado han sido nombrados en comision extraordinaria del servicio los siguientes individuos del Cuerpo, que por efecto de las economías habian quedado supernumerarios; Director de primera clase D. José Clarés, idem D. Pedro Jimenez Isla; Directores de segunda clase D. Eduardo Tapia, don Marcos Bueno y D. Antonio Camino; Directores de tercera clase D. Emilio Paredes y D. Antonio Villahermosa; Subdirector de primera clase D. Gabriel del Rio; Subdirectores de segunda clase don Tomás Soler y D. Abelardo Pequeño, y los Auxiliares D. Emilio Blanco, D. Primitivo Vigil, D. Saustiano Alonso Yust.

SUMARIO.

Electróforo de rotacion.—Pirangelo.—Crónica del Cuerpo.—Movimiento del personal.—Estadística de Telégrafos del segundo semestre de 1865.

Editor responsable, D. JOSÉ VELA.

MADRID, 1866.—Est. tipográfico de Estrada, Díaz y Lopez.

Hiedra, 5 y 7.

A consecuencia de la Real orden de 21 de Agosto próximo pasado han sido nombrados escribientes en comision con 400 escudos los individuos siguientes:

D. Baltasar Calmarla	Auxiliar 3.º	Calatayud.
Bruno Sacristan	Idem idem	Centro Barcelona.
Benito Fernandez	Idem idem	Inspeccion de Vitoria.
Ildefonso Escudero	Idem idem	Valladolid.
Nicolás Ruiz Bagueer	Idem idem	Málaga.
Eduardo Baraja	Telegrafista mayor	Coruña.
Enrique Bonet	Idem idem	Cartagena.
Constancio Oliveras	Idem idem	Centro Madrid.
Tomás Ruiz Borrero	Idem idem	Central.
Jose María Sanz	Idem idem	Distrito de Barcelona.
Justo Sanchez Peralta	Idem idem	Andújar.
Antonio Mora	Idem idem	Búrgos.
Francisco Lacruz y Rios	Idem idem	Huesca.
Gregorio Barriga	Idem idem	Zaragoza.
Antonio Laustalet	Idem idem	Distrito de Valencia.

Con 300 escudos.

D. Francisco Menendez.....	Telegrafista 1.º.....	Centro Madrid.
Francisco Barallat.....	Idem idem.....	Santander.
Miguel G. Anduj.....	Idem idem.....	Teruel.
Nicasio Guisasa.....	Telegrafista 2.º.....	Sevilla.
Ildefonso Oria.....	Idem idem.....	Centro Vitoria.
Laureano Alvarez.....	Idem idem.....	Orense.
Cristóbal Carrasco.....	Idem idem.....	San Sebastian.
Juan Antonio Zambrano.....	Idem idem.....	Valencia.
Manuel Lopez Vazquez.....	Idem idem.....	Lugo.
Hilario Fernandez.....	Idem idem.....	Guadalajara.
Guillermo Laura.....	Idem idem.....	Toledo.
Salvador Cano.....	Idem idem.....	Murcia.
Evaristo Carballo.....	Idem idem.....	Algeciras.
Ramon Llien de Rozas.....	Idem idem.....	Centro Madrid.
José Arrillaga.....	Idem idem.....	Pamplona.
Marcelino Calliód.....	Idem idem.....	Gerona.
Antonio Fister.....	Idem idem.....	Districto Barcelona.
José Escudero.....	Idem idem.....	Pontevedra.
Manuel Diaz Aira.....	Idem idem.....	Districto Coruña.
Alejandro Calderon.....	Idem idem.....	Idem Sevilla.
Florencio Roca mora.....	Idem idem.....	Centro Barcelona.
Ramon M. Zulueta.....	Idem idem.....	Bilbao.
Manuel Toledo.....	Idem idem.....	Inspeccion de Vitoria
Manuel Rances.....	Idem idem.....	Palencia.
Leopoldo Duran.....	Idem idem.....	Oviedo.
Ramon Peris.....	Idem idem.....	Leon.
Rafael Sangüesa.....	Idem idem.....	Tarragona.
Pedro Feijoo.....	Idem idem.....	Soria.
Vicente Barberá.....	Idem idem.....	Castellon.
Luis Nieto.....	Idem idem.....	Albacete.

Cuyos individuos son supernumerarios en las respectivas clases de que proceden.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL

EN LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE AGOSTO.

TRASLACIONES.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Director de servicio.	D. Manuel Bustamante.....	Trujillo.....	Badajoz.....	Por razon del servicio.
Idem.	D. Juan Martin Ibarrola.....	Cáceres.....	Almeria.....	Idem id.
Idem.	D. Justo Rodriguez Rada.....	Zaragoza.....	Palencia.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.	D. Eduardo Sigues.....	Córdoba.....	Andújar.....	Por razon del servicio.
Idem.	D. José Roca.....	Búrgos.....	Vitoria.....	Idem id.
Idem.	D. Antonio Agustin.....	Direccion general.....	Segovia.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.	D. Felipe Alcázar.....	Logroño.....	Vitoria.....	Por razon del servicio.
Idem.	D. Miguel Navarro Padilla.....	Gerona.....	Idem.....	Idem id.
Idem.	D. José Gabriel Osoro.....	».....	Oviedo.....	Idem id.
Idem.	D. Venancio Dena.....	Toledo.....	Gijon.....	Idem id.
Idem.	D. Francisco Cabeza de Vaca.....	Valladolid.....	Zaragoza.....	Idem id.
Idem.	D. Casimiro del Solar.....	Gijon.....	Direccion gral.....	Idem id.
Idem.	D. José Dalmau.....	Plasencia.....	Badajoz.....	Idem id.
Subdirector de serv.	D. Calisto Pardiña.....	Astorga.....	Orense.....	Idem id.
Idem.	D. Fernando Saura.....	Mahon.....	Vitoria.....	Idem id.
Idem.	D. Francisco P. Gali.....	Barcelona.....	Gerona.....	Idem id.
Idem.	D. Narciso Bover.....	Pontevedra.....	Teruel.....	Idem id.
Idem.	D. José M. Dueñas.....	Aranda.....	Soria.....	Idem id.
Idem.	D. Tomás García Carrero.....	Talavera.....	Trujillo.....	Idem id.
Idem.	D. Ulpiano Cifuentes.....	Vivero.....	Tuy.....	Idem id.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Subdirector de serv.	D. Raimundo Gonzalez del Valle	Ferrol	Lugo	Por razon del servicio
Idem	D. Rafael Palet	Palma	Barcelona	Idem id.
Idem	D. Domingo Garcia Moya	Oviedo	Gijon	Idem id.
Idem	D. Alejandro Bejar	Direccion general	Salamanca	Idem id.
Idem	D. Enrique Lurriaga	Segorbe	Vigo	Idem id.
Idem	D. Vicente Bataller	Valencia	San Fernando	Idem id.
Idem	D. Antonio Pieri	Direccion general	Coruña	Idem id.
Idem	D. Antonino Suarez Saavedra	Tarragona	Valencia	Idem id.
Idem	D. Bernabé Muñoz	Madrid	Málaga	Idem id.
Idem	D. Francisco Maspons	Ibiza	Cádiz	Idem id.
Idem	D. Anastasio Contillo	Albacete	Almansa	Idem id.
Idem	D. Demetrio Castañon	Lugo	Huelva	Idem id.
Auxiliares.	D. Luis Peinador	Valencia	Central	Por permuta.
Idem	D. Vicente Acevedo	Central	Valencia	Idem id.
Idem	D. Bafael Gutierrez	Brivesca	Astorga	Por razon del servicio
Idem	D. Francisco Grande	Ateca	Alcalá	Idem id.
Idem	D. José Hernandez	Játiva	Alcoy	Idem id.
Idem	D. Rosendo Soto	Castellon	Barcelona	Idem id.
Idem	D. Andrés Pascual	Escatron	Idem	Idem id.
Idem	D. Enrique Asensio	Mataró	Idem	Idem id.
Idem	D. Manuel Estan	Baeza	Carolina	Idem id.
Idem	D. Lucas Gil	Barbastro	Alcañiz	Idem id.
Idem	D. Enrique de Benito	Algeciras	Cádiz	Idem id.
Idem	D. Francisco Vizcaino	Daroca	Calatayud	Idem id.
Idem	D. Facundo Fernandez	Canaveral	Plasencia	Idem id.
Idem	D. Gerónimo Lopez	Valls	Barcelona	Idem id.
Idem	D. José M. Arbo	Villafranca del Penedés	Idem	Idem id.
Idem	D. Ramiro Asas	Pamplona	Pto. Sta. María	Idem id.
Idem	D. Victor Gonzalez	Torrelavega	Santander	Idem id.
Idem	D. Fausto Miguel Navas	Fraga	San Fernando	Idem id.
Idem	D. Julian Caro	Carmona	Jerez	Idem id.
Idem	D. Gregorio del Barrio	Ledesma	Riesco	Idem id.
Idem	D. Dionisio Lopez	Avila	Central	Idem id.
Idem	D. Miguel Zamora	Salamanca	Idem	Idem id.
Idem	D. Julian Palenzuela	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Raimundo Lázaro	Soller	Tortosa	Idem id.
Idem	D. Agustin Martin	Monreal	Torrel	Idem id.
Idem	D. Fernando Saez	Pontevedra	Vivero	Idem id.
Idem	D. Ignacio Marquina	Vitigudino	Arauda	Idem id.
Idem	D. Victoriano Garcia	Santiago	Tuy	Idem id.
Idem	D. Tomás Rojas	Alfaro	Sevilla	Idem id.
Idem	D. Eusebio Ramos	Aspetia	Idem	Idem id.
Idem	D. José Hernandez Felix	Junquera	Idem	Idem id.
Idem	D. Antonio Puente	Soria	Idem	Idem id.
Idem	D. Francisco Gallera	Aguias	Valencia	Idem id.
Idem	D. Felix F. Gomez	Aleudia	Ibiza	Idem id.
Idem	D. Antico Marra	Molina	Central	Idem id.
Idem	D. Eduardo Fernandez	Bailén	Murcia	Idem id.
Idem	D. Estéban Martinez	Denia	Idem	Idem id.
Idem	D. Francisco Barceló	Madrid	Idem	Idem id.
Idem	D. Mateo Merino	Oñate	Vitoria	Idem id.
Idem	D. Pedro Nieto	Inspecc. 5.º distrito	Idem	Idem id.
Idem	D. Manuel Carrillo	Elgoibar	Gijon	Idem id.
Idem	D. Romualdo Gutierrez	Santa Cruz del Retamar	Idem	Idem id.
Idem	D. José M. Lopez	Deva	Santander	Idem id.
Idem	D. Juan Antonio Santos	Villena	Murcia	Idem id.
Idem	D. Vicente Saez Romo	Haro	Segorbe	Idem id.
Idem	D. Pedro Dolz	Almagro	Almansa	Idem id.
Idem	D. Luis Leon Gutierrez	Mérida	Talavera	Idem id.
Idem	D. Manuel Castillejo	Almenar	Valencia	Idem id.
Idem	D. Nicolás Escribano	Peñafiel	Valladolid	Idem id.
Idem	D. Florencio Echenique	Central	Zaragoza	Idem id.
Idem	D. Domingo Rosa	Valladolid	Idem	Idem id.
Idem	D. Francisco Hernandez	Valencia	Carcagente	Idem id.
Idem	D. Manuel Salgueiro	Burgo de Osma	Vitoria	Idem id.
Idem	D. Antonio Salazar	Tarancon	Valencia	Idem id.
Idem	D. Juan Gonzalez	Olmedo	Valladolid	Idem id.
Telegrafistas	D. Victor Plaza	Trujillo	Badajoz	Idem id.

CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Telegrafistas	D. Ricardo Castañeda	Trujillo	Badajoz	Por razon del servicio
Idem	D. Nicolás Quintana	Guernica	Alsasua	Idem id.
Idem	D. Antonio Bravo	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Santos Aguinaga	Barastro	Cafatayud	Idem id.
Idem	D. Eleuterio Manzanque	Caspe	Idem	Idem id.
Idem	D. Tomás Herrero	Inca	Murviédro	Idem id.
Idem	D. Donato Aróstegui	Calahorra	Pamplona	Idem id.
Idem	D. Manuel Alonso Aloras	Escatron	Figueras	Idem id.
Idem	D. Juan Pellicer	Quintó	Idem	Idem id.
Idem	D. Luis Diaz	Baeza	San Fernando	Idem id.
Idem	D. José de la Mata	Ecija	Idem	Idem id.
Idem	D. Francisco Lagrú	Central	Andújar	Idem id.
Idem	D. Avelino Lisa	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Alvaro Becerra	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Hermenegildo Calleja	Guadix	Huelva	Idem id.
Idem	D. Eulogio Plasencia	Cañaveral	Salamanca	Idem id.
Idem	D. Antonio Vidal	Almería	Gerona	Idem id.
Idem	D. Ramon Menendez	Rivadesella	Mayorga	Idem id.
Idem	D. Francisco Cases	Cartagena	Lorca	Idem id.
Idem	D. Ambrosio Mezquirú	San Sebastian	Irún	Idem id.
Idem	D. Norberto Perez	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Francisco Antonio Rodríguez	Central	Idem	Idem id.
Idem	D. Manuel Castaño	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Mariano Perez Gomez	Avila	Olmedo	Idem id.
Idem	D. Belarmino Campoamor	Caspe	Huesca	Idem id.
Idem	D. Manuel Lanza Soto	Ayerbe	Idem	Idem id.
Idem	D. Ladislao Pulgar	Palencia	Definitivamente	Idem id.
Idem	D. Prudencio Herrero	Avilés	Pajares	Idem id.
Idem	D. Antonio Mendez	Central	Sevilla	Idem id.
Idem	D. Felipe Areizaga	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Fernando Iznart	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Enrique Domenech	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Pablo Arbona	Soller	Tarragona	Idem id.
Idem	D. Enrique Sanchez Cueva	Villena	Vinaroz	Idem id.
Idem	D. Manuel Coronel	Alcoy	Idem	Idem id.
Idem	D. Manuel Gallardo	Vejer	Sevilla	Idem id.
Idem	D. Francisco Arnedo	Granada	Idem	Idem id.
Idem	D. Gregorio Lopez	San Roque	Idem	Idem id.
Idem	D. José Carballo	Tarifa	Idem	Idem id.
Idem	D. Ricardo Rey	Rivadavia	Tuy	Idem id.
Idem	D. Juan Farinas	Villagarzia	Idem	Idem id.
Idem	D. Enrique Carrillo	Vitigudino	Valladolid	Idem id.
Idem	D. Martin Diez	Leon	Idem	Idem id.
Idem	D. Pedro Andrada	Aranjuez	Tembleque	Idem id.
Idem	D. Narciso Monserrat	Sabadell	Morella	Idem id.
Idem	D. José Fernandez	Alcoy	Javea	Idem id.
Idem	D. Luis Diaz	Baeza	Andújar	Idem id.
Idem	D. Pablo Guseme	Supernumerario	Aranjuez	Idem id.
Idem	D. Bernardo Alcalde	Idem	Bilbao	Idem id.
Idem	D. Atanasio Armentia	Elorrio	Vitoria	Idem id.
Idem	D. Francisco Perez Ortega	Santa Agueda	Idem	Idem id.
Idem	D. Miguel Llano	Navia	Gijón	Idem id.
Idem	D. Jesus Moran	Valladolid	Idem	Idem id.
Idem	D. Francisco Ceñal	Oviedo	Llanes	Idem id.
Idem	D. Francisco F. de Santos	Rioseco	Castro	Idem id.
Idem	D. Juan Conesa	Cervera	Zaragoza	Idem id.
Idem	D. Rafael Yunta	Guadalajara	Idem	Idem id.
Idem	D. Jacinto Arino	Alcañiz	Idem	Idem id.
Idem	D. Faustino Gimenez	Almenar	Idem	Idem id.
Idem	D. José Blanco	Haro	Idem	Idem id.
Idem	D. Juan Barbero	Segovia	Idem	Idem id.
Idem	D. Marcelino L. Quintana	Tafalla	Idem	Idem id.
Idem	D. José Onoste	Tudela	Idem	Idem id.
Idem	D. Nicolás Bona	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Manuel Ezguerra	Arechavaleta	Idem	Idem id.
Idem	D. José M. Ochando	Almagro	Idem	Idem id.
Idem	D. Diego de la Fuente	Santona	Castro	Idem id.
Idem	D. Leandro F. Arango	Valladolid	Central	Idem id.
Idem	D. Gustavo Mayo	Alcalá	Valladolid	Por permuta
Idem	D. Félix Plaza	Valladolid	Alcalá	Idem id.