

REVISTA DE TELÉGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICION.

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

PUNTOS DE SUSCRICION.

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

SECCION OFICIAL.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 1.º*—Reconocida la necesidad de introducir algunos aumentos en la plantilla del personal de Telégrafos en razon á la extension é importancia que cada dia adquiere la red telegráfica de la Península con la apertura de nuevas líneas y estaciones, y al considerable incremento que, á consecuencia de su natural desarrollo ha tenido el servicio, dando esto lugar á fundadas é infinitas reclamaciones de los Directores de las Secciones; S. M. el Rey (Q. D. G.), tomando en consideracion las razones expuestas por V. E., se ha servido autorizarle para que, dentro de la plantilla general aprobada por Real órden de 20 de Julio de 1876, que comprende todo el personal del Cuerpo, y sin perjuicio de que ésta sea ampliada á la brevedad posible en la proporcion que demanda el aumento de estaciones y el desarrollo del servicio telegráfico, pueda V. E. disponer aquellas modificaciones parciales que con más urgencia reclaman las circunstancias en determinadas clases y localidades, cubriendo proporcionalmente las plazas que el bien del servicio aconseje aumentar en un punto con individuos de otros donde V. E. considere más factible esta disminucion, sin que por ella pueda comprometerse el servicio, toda vez que el Gobierno cuenta siempre con la reconocida actividad, celo y abnegacion de que todo el personal del Cuerpo está dando elocuentes pruebas, supliendo con un exceso de trabajo la insuficiencia del número; siendo asimismo la voluntad de S. M. que se tengan presentes dichos aumentos y los que V. E. acuerde en lo sucesivo para atender á las crecientes necesidades del servicio; á fin de que sean consignados en la plantilla de una manera definitiva al confeccionar los nuevos presupuestos.

De Real órden lo digo á V. E. para su conocimiento y demás efectos.—Dios guarde á V. S. muchos años.

Madrid 31 de Marzo de 1878.—*Romero*.—Sr. Director general de Correos y Telégrafos.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 4.º*—*Circular núm. 6*.—La estacion de Albuñol, que actualmente depende de la Seccion de Granada, pasará á depender de la de Almería desde 1.º del próximo mes de Marzo.

Sírvase V. acusar recibo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 23 de Febrero de 1878.—El Director general, *G. Cruzada Villamil*.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 1.º*—*Circular núm. 7*.—En vista de la consulta elevada á esta Direccion general por el Inspector del distrito de Barcelona, y teniendo en cuenta la conveniencia de que los Inspectores conozcan el concepto que han merecido á sus anteriores Jefes los individuos destinados bajo sus órdenes, para poder cumplimentar á su vez con acierto lo que establece el art. 207 del Reglamento de servicio; por acuerdo de esta fecha he dispuesto que sin perjuicio de la conceputacion que en la primera quincena de Enero prescribe el referido artículo á los Directores, cumplimenten éstos lo prevenido por la circular núm. 40 de 11 de Agosto de 1860, cuyas disposiciones continúan en vigor, en la parte que no haya sido modificada por otras posteriores, acompañando á la hoja de vicisitudes de los individuos trasladados, á que se refiere el último párrafo de la circular citada, las notas de concepto que hayan merecido durante el tiempo que sirvieron á sus órdenes; cuyos documentos serán remitidos precisamente por conducto de los Inspectores, cuando el funcionario trasladado varie de distrito, para que dichos Jefes tengan conocimiento de las referidas notas, lográndose así el objeto principal de esta disposicion.

Del recibo de esta circular se servirá V. S. acusar recibo á la Inspeccion.

Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 9 de Marzo de 1878.—El Director general, *G. Cruada Vi-Naamil.*

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 5.º.—Circular núm. 8.*—Sirvase V. aumentar en las Tarifas para Turquía las siguientes vías. La correspondencia que se dirija por estas vías se rige por régimen extra-europeo:

Hispano-francesa, vía Malta-El Arich.
Franco-italiana, vía Malta-El Arich.
Hispano-francesa, vía Malta-Rhodes.
Franco-italiana, vía Malta-Rhodes.

Turquía europea y archipiélago de la Turquía asiática.
Id. asiática.—Puertos de mar
Id. id.—Interior.....

TASA POR PALABRA.		
Para España.	Para el Extranjero.	TOTAL.
Plas. Cs.	Plas. Cs.	Plas. Cs.
0,18 ³ / ₄	2,92 ¹ / ₂	3,11 ¹ / ₄
0,18 ³ / ₄	2,42 ¹ / ₄	2,61 ¹ / ₄
0,18 ³ / ₄	2,67 ¹ / ₂	2,86 ¹ / ₄

Vía Lisboa-Malta-El Arich.
Vía Vigo-Lisboa-Malta-El Arich.
Vía Lisboa-Malta-Rhodes.
Vía Vigo-Lisboa-Malta-Rhodes.

Turquía europea y archipiélago de la Turquía asiática.
Id. asiática.—Puertos de mar
Id. id.—Interior.....

0,18 ³ / ₄	2,95	3,13 ³ / ₄
0,18 ³ / ₄	2,45	2,63 ³ / ₄
0,18 ³ / ₄	2,70	2,88 ³ / ₄

Vía Gibraltar-Malta-El Arich.
Vía Gibraltar-Malta-Rhodes.

Turquía europea y archipiélago de la Turquía asiática.
Id. asiática.—Puertos de mar
Id. id.—Interior.....

0,18 ³ / ₄	3,15	3,33 ³ / ₄
0,18 ³ / ₄	2,65	2,83 ³ / ₄
0,18 ³ / ₄	2,90	3,08 ³ / ₄

Vía Barcelona-Marsella-Malta-El Arich.
Vía Barcelona-Marsella-Malta-Rhodes.

Turquía europea y archipiélago de la Turquía asiática.
Id. asiática.—Puertos de mar
Id. id.—Interior.....

0,18 ³ / ₄	3,22 ¹ / ₂	3,41 ¹ / ₄
0,18 ³ / ₄	2,72 ¹ / ₂	2,91 ¹ / ₄
0,18 ³ / ₄	2,97 ¹ / ₂	3,16 ¹ / ₄

Vía Bilbao-Calais-Malta-El Arich.
Vía Vigo-Calais-Malta-El Arich.
Vía Lisboa-Calais-Malta-El Arich.
Vía Bilbao-Calais-Malta-Rhodes.
Vía Vigo-Calais-Malta-Rhodes.
Vía Lisboa-Falmouth-Calais-Malta-Rhodes.

Turquía europea y archipiélago de la Turquía asiática.
Id. asiática.—Puertos de mar
Id. id.—Interior.....

0,18 ³ / ₄	3,71 ¹ / ₄	3,90
0,18 ³ / ₄	3,21 ¹ / ₄	3,40
0,18 ³ / ₄	3,46 ¹ / ₄	3,65

A los telegramas para la isla de Rhodes, cuando se

dirijan por la vía Rhodes, se aplicarán las siguientes tasas:

<i>Vía Lisboa-Malta-Rhodes....</i>	0,81 ³ / ₄	2,10	2,28 ³ / ₄
<i>Vía Vigo - Lisboa - Malta-Rhodes.....</i>	0,18 ³ / ₄	2,07 ¹ / ₂	2,26 ¹ / ₄
<i>Hispano-francesa, vía Malta-Rhodes.....</i>			
<i>Franco-italiana, vía Malta-Rhodes.....</i>	0,18 ³ / ₄	2,37 ¹ / ₂	2,56 ¹ / ₄
<i>Vía Barcelona - Marsella-Malta-Rhodes.....</i>			
<i>Vía Gibraltar-Malta-Rhodes.....</i>	0,18 ³ / ₄	2,30	2,48 ³ / ₄
<i>Vía Vigo - Calais - Malta-Rhodes.....</i>	0,18 ³ / ₄	2,86 ¹ / ₄	3,05
<i>Vía Vigo - Calais - Malta-Rhodes.....</i>			

La vía Malta-Rhodes no está franca para la correspondencia privada más que hasta *Smyrna*.

Las oficinas indiana, indo-europea y otomana han convenido en aplicar á las correspondencias con Turquía, por la vía de las Indias, las siguientes tasas uniformes, desde cualquier punto de Europa:

Vía Suez-Bombay-Fao.

Turquía asiática.—Puertos de mar.....	0,18 ³ / ₄	5,20 ¹ / ₄	6,14
Id. id.—Interior.....	0,18 ³ / ₄	6,20 ¹ / ₄	6,39
Id. europea y archipiélago de la Turquía asiática.....	0,18 ³ / ₄	6,45 ¹ / ₄	6,64

La Administración rumana ha establecido en Bulgaria las estaciones telegráficas de *Lom-Palanca, Arcevo-Palanca, Navir-Mahala* y *Widdin*. La tasa aplicable á las correspondencias para estas localidades es la de las estaciones rumanas.

La Administración sérvia anuncia que las estaciones telegráficas de *Nissa, Koula, Adlicé Ah-Palanca, Pirot, Prokoeplicé y Leshovatz*, establecidas en Turquía por el Gobierno sérvio para el servicio del ejército, se han abierto á la correspondencia privada internacional. Se aplicarán la tasa de las estaciones sérvias á los telegramas cambiados con estas localidades.

Se ha suspendido la correspondencia telegráfica con Erzeroum (Turquía asiática), Bourgas y Andrinople (Turquía europea).

La estación de la compañía «Mediterranean-Extension telegraph» en Malta (la Valette) tiene un servicio permanente de día y noche.

Lineas actualmente interrumpidas.

Cable Holland-Bay (Jamáica) á San Juan (Puerto Rico).

- » Demerara, Cayena.
- » Cayena-Pará.
- » Pernambuco-Pará.
- » Vigo-Lisboa.
- » de 1866 de la «Anglo-american Company.»
- » Penzance-Selly, Islande.
- » La Martinica-Santa Lucía (1).

(1) Durante esta interrupcion, los telegramas serán transportados por barcos especiales que parten de la Martinica tres veces por semana, sin alteracion de tasa.

Cable Direct, Seccion Cor-Bay-Bye-Beach (1).

» Zanté-La Canée (Candia).

» Dartmouth (Inglaterra) á Guernesey (isla de la Mancha) (2).

Líneas otomanas en Kechan.

Cable Contances-Jersey.

El cable de Odessa á Constantinopla está tan recargado de servicio, que no se acepta responsabilidad por el retraso que sufran los telegramas.

Sírvase V. acusar recibo de esta circular á la respectiva Inspeccion, quien lo hará á este Centro directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 26 de Marzo de 1878.—El Director general, *G. Cruzada Villaamil*.

MINISTERIO DE LA GOBERNACION.—*Direccion general de Correos y Telégrafos.—Seccion de Telégrafos.—Negociado 1.º—Circular núm. 9.—Adjunto remito á V.* ejemplares del Nomenclator de las Estaciones telegráficas de España, con la clase de servicios que prestan, provincia á que pertenecen, y Seccion, Centro é Inspeccion de que dependen, expresándose las que existen en cada Distrito militar.

Sírvase acusar recibo á la Inspeccion del Distrito, que lo hará á este Centro directivo.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 2 de Abril de 1878.—El Director general, *G. Cruzada Villaamil*.

SECCION TÉCNICA.

UN ATRIBUTO MÁS DE LA ELECTRICIDAD.

(Continuacion.)

IV.

LA TROMPETILLA ACÚSTICA.

Esta seccion del teléfono no tiene la importancia que algunos le han querido suponer, y cuantos ensayos se han verificado con varias clases de trompetillas adoptando formas diversas y utilizando las especiales disposiciones de los instrumentos de acústica, han venido á demostrar la existencia de las resonancias que perjudican notablemente la buena y necesaria precision de la palabra.

Las múltiples reflexiones que produce el sonido en los tubos cónicos y cilindricos es evidente que le refuerzan, pero la acumulacion de las ondas ha desvirtuado la primitiva impresion que efectuaron en la placa las vibraciones del fluido eléctrico acumulado en la atmósfera solicitado por la accion del sonido emitido.

La trompetilla combinada, así como todas las bocinas, desarrollan gran cantidad de fluido, pero

(1) Esta interrupcion no afecta á las comunicaciones, que están aseguradas por las líneas terrestres.

(2) Los telegramas para las islas de la Mancha son expedidos por correo de Southampton ó de Weymouth.

no la tension que exige la placa para producir pequeñas deformaciones.

EL DIAFRAGMA Ó PLACA VIBRANTE.

Este órgano es uno de los más importantes del teléfono.

Las placas tienen que vibrar al unison con los sonidos emitidos, y así es que las voces de mujeres y niños se oyen mejor con los teléfonos pequeños ó portátiles que tienen placas de 3 á 5 centímetros de diámetro, y la voz de hombre se aprecia bien con los teléfonos de estacion ó de mayor dimension que los diafragmas tienen 6 ú 8 centímetros de diámetro.

Cantándose la escala delante de una placa grande, las primeras notas bajas serán fácilmente percibidas, mientras que las más altas lo serán menos. Si la experiencia se repite delante de las placas pequeñas, sucederá lo contrario.

El espesor de las placas influye notablemente en la precision del sonido, siendo proporcional esta cualidad á la masa del diafragma.

Al través de las placas gruesas, son audibles tambien los sonidos, aun superponiendo al hierro madera caoutchouc ú otras sustancias análogas.

Los accesorios que tenga el teléfono tales, como el mango, caja, tornillos, peana, etc., etc., se dedican á ser trasmisores del fluido, teniendo que aislarlos bien del diafragma para evitar pérdida de tension.

Mr. Trouvé ha sustituido á la placa sencilla del teléfono Bell, una cámara cúbica donde cada una de sus caras, á excepcion de una, solo está constituida por una placa vibrante. Cada una de estas placas puesta en vibracion por el mismo sonido, influiría un iman fijo dotado igualmente de un circuito eléctrico. De esta suerte, reuniendo todas las corrientes engendradas por los diversos imanes, se obtiene una intensidad única que crece proporcionalmente al número de los imanes empleados. Se puede reemplazar el cubo por un poliedro y se obtienen los mismos resultados.

Si se dividen estas placas y los imanes en dos series cuyos esfuerzos se totalicen en dos partes tambien diferentes, se obtendrá la colacion de los sonidos emitidos.

Mr. Duchemin concibió la idea de sustituir la placa del teléfono Bell, por una lámina de mica excesivamente fina sopudrada de hierro porfirizado, que fija sobre la misma por medio de una capa de silicato de potasa, y con esta modificacion se puede comunicar en voz baja.

El mismo efecto he obtenido aumentando el potencial del iman, merced á un solenoide que le envolvía, por donde pasaban corrientes galvánicas concediéndolas una direccion conveniente que responda á las leyes que rigen en la accion de

éstas con los imanes. Es decir, disponiendo fueran destrorsum ó sinistrorsum para constituir siempre el polo austral á la izquierda de las corrientes.

Si constituimos un teléfono tal que la placa esté polarizada por la influencia de una de las ramas de una barra imantada que sirve á la vez para recibir las influencias de la placa cuando verifique sus deformaciones, entonces la precision del sonido es notable.

En tal situacion está vencida la inercia de las placas.

Si á esta modificacion se asocian las condiciones de que hemos hecho mencion respecto á la masa y diámetro de la placa, nos sorprenderá la facilidad con que se reproduce la voz, su intensidad y precision, hasta el punto de sostenerse una sesion secreta y hablando con toda la precipitacion que se quiera.

Los diafragmas cónicos, cilindricos, esféricos, etc., etc., permiten tambien funcionar telefónicamente, pero constituyen resonancias y hacen metálica la voz.

Tomando en consideracion todas estas experiencias, se ha construido el siguiente diafragma:

Un disco de hierro dulce de 8 centímetros de diámetro y 9 milímetros de grueso, se le ha dado la forma de una lente bicóncava.

De este modo se constituye un haz de placas en solucion de continuidad y que vienen á determinar una hipérbola. Las abscisas de cada uno de los puntos de esta curva representan los gruesos de cada placa y las ordenadas los radios de los orificios que todas las placas tienen practicados en sus centros, exceptuando la que se constituye como eje de las ordenadas. El diámetro de cada una de las placas se considera igual al que hemos designado para la total placa ó diafragma.

Este diafragma está polarizado por hallarse en contacto con una de las ramas del iman que tiene el teléfono.

EL SOLENOIDE.

La resistencia que presentan los solenoides de los teléfonos hasta ahora conocidos varia; unos acusan 5 kilómetros de hilo de línea de 4 milímetros; otros 6, hasta 8 kilómetros, resultando que los construidos en los Estados-Unidos de América son los únicos que marcan 4 kilómetros de resistencia. El hilo que usan éstos es capilar del núm. 36 y los de las anteriores son más gruesos.

Se ha observado en los distintos ensayos que se han hecho, que los solenoides de mayor resistencia que el de 4 kilómetros no son los más adecuados para recibir la reproducción de la palabra con la intensidad debida funcionando en línea, y por el contrario son convenientes para circuito

local, los teléfonos cuyos solenoides tengan menor resistencia que el de 4 kilómetros. Resulta de estas experiencias que la resistencia conveniente es la que presentan los teléfonos recibidos de los Estados-Unidos de América.

Constituyéndose varios carretes en series y relacionados en tension, se ha conseguido mayor intensidad del sonido aun en circuitos de línea de mucha resistencia, y si á esta disposicion se complementa el montaje de dobles solenoides en cada carrete, de manera que la direccion de las inducidas sea la misma, entonces se obtienen muy buenos resultados.

EL IMAN.

Este componente juega el principal papel en el teléfono en vista del resultado obtenido en las experiencias que se han verificado en el Museo de la Direccion general de Telégrafos.

El poder magnético de la barra de acero influye poderosamente en la intensidad y precision del sonido, resultando que estas propiedades son proporcionales al potencial del iman.

Hechos ensayos con teléfonos dotados de imanes de diferentes potenciales, se observaba que sensiblemente era más enérgica la reproducción de la palabra y se manifestaba tambien más clara.

Deseando conocer el verdadero límite á que tendia esta propiedad, me propuse construir varias barras imantadas, dotando á éstas de potenciales que formaran una progresion; pero me vi contrariado por la necesidad de establecer buenos templates para las barras de acero, que con los pocos elementos que disponia no podia dar cima á la ejecucion de tan delicada operacion.

Continué, sin embargo, con mi empeño y creí oportuno prescindir completamente de los imanes artificiales y sustituirlos por los electro-imites, porque de este modo podia constituir á mi voluntad mayor ó menor poder potencial hasta determinar un límite.

No perdía de vista que la fuerza de los electro-imites depende de la intensidad de la corriente eléctrica, del número de vueltas de la hélice, de la naturaleza, dimensiones y forma del hierro dulce, y por último de las dimensiones y forma de la armadura; y teniendo esto en cuenta, procedí á las experiencias.

Montados dos teléfonos en circuito local, utilizando sólo un conductor, habiendo antes sustituido los imanes artificiales por electro-imites, hice pasar una corriente galvánica continua en los solenoides de éstos, procedente de un elemento Leclanché.

En esta situacion se funcionó bien recibiendo-se el sonido con una intensidad igual que la que

se apreciaba en los teléfonos provistos del iman artificial.

A medida que se aumentaba el número de los elementos de la pila, la intensidad del sonido era mayor, siguiendo el progresivo aumento hasta que se constituyó el estado de saturación de la barra de hierro que se imantaba. Llegado este momento, la precisión en la reproducción de la palabra no dejaba que desear, y permitía hablar con precipitación en un tono tan bajo, que se había establecido una verdadera comunicación secreta.

Interpuse el reostato en el circuito que unía los dos teléfonos, continuando las bornas correspondientes en comunicación con tierra, estableciendo resistencias variadas, y los resultados fueron sumamente satisfactorios. En efecto: cuando sólo utilizaba un elemento Leclanché para el electro-iman de cada teléfono, interpuse 25 kilómetros de resistencia de un hilo de línea de 4 milímetros, y la comunicación siguió perfecta.

Continué estableciendo resistencias en el circuito hasta conseguir la pérdida casi completa de la reproducción de la palabra, no oyéndose más que como un murmullo débil y lejano, y persuadido de la imposibilidad de comunicar aun esforzando la voz, hice pasar por el solenoide de los electro-imanés corrientes galvánicas más intensas, y á medida que esto sucedía se manifestaba con mayor intensidad la palabra reproducida hasta conseguir fuera inteligible.

Finalmente: continué aumentando las resistencias en el circuito que unía los teléfonos y á la vez aumentando el número de elementos de la pila Leclanché hasta conseguir la completa saturación de la barra de hierro dulce, y observé que llegado este caso sumaban las resistencias una cantidad igual á 1.200 kilómetros de hilo de línea de 4 milímetros, y sin embargo, la reproducción de la palabra era clara, permitiendo hablar con precipitación y sin esfuerzo alguno.

Se entiende que la fuerza de este electro-iman varia con la longitud y diámetro de la barra de hierro dulce, demostrando las experiencias que la fuerza aumenta con la longitud y es tanto más poderosa la imantación cuanto mayor sea el diámetro de la barra de hierro dulce.

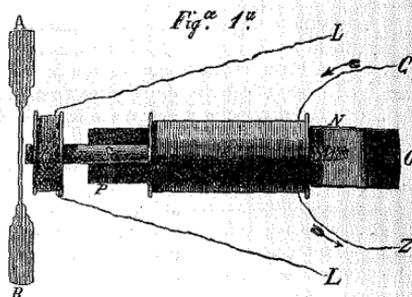
V.

TELÉFONOS REFORMADOS.

La figura 1.^o representa el croquis de un teléfono confeccionado en los talleres de la Dirección general, bajo la dirección del que suscribe, y con el cual se recibe la voz sumamente clara y dotado de una sensibilidad tal, que ha permitido hablar en secreto de Madrid á Manzanares.

El diafragma *AB* está formado por la agrupación

de siete placas y obedece á los principios establecidos respecto á su diámetro y grueso.



Una barrita cilíndrica de hierro dulce *SM* que tiene un centímetro de diámetro en su base y una longitud de 12 centímetros, entra á rosca en un iman artificial *NOP* que toma la forma de media herradura.

La referida barrita *SM* sostiene dos carretes *R* y *K*; el primero contiene hilo capilar de cobre recubierto de seda, ofreciendo 4 kilómetros de resistencia de hilo de línea de 4 milímetros, y el segundo carrete, ó sea *K*, hilo de cobre recubierto de seda con un diámetro igual al del que se usa para corrientes locales, presentando una resistencia de 30 kilómetros de hilo de línea.

Los extremos del hilo que tiene el carrete *R* se empalman á los conductores de la línea si se han de utilizar en doble circuito; debiendo empalmarse solo uno de los extremos con el conductor de línea, y el otro en comunicación con el depósito comun cuando se desea funcionar por un conductor de línea. Los extremos del hilo que envuelve al carrete *K* comunican con los reóforos de una pila local montada en series de la manera que ofrezca mayor cantidad.

Con este teléfono se funciona de la misma manera que con los llamados Bell, pero tiene la especial circunstancia de permitir hablar en voz muy baja, ya sea en circuito local, como en aquel que presente gran resistencia, y por último, hacer inteligible la recepción cuando la reproducción de la palabra va perdiéndose en virtud de las distancias.

En efecto: utilizando únicamente los componentes sencillos del aparato Bell, que sería en este caso el carrete *R*, la barrita *SM* y el iman *NOP*, se recibirá la voz con las mismas condiciones que ofrecen los mejores teléfonos conocidos hasta el día; pero si continuando en esta disposición ofrecemos una resistencia dada al circuito de la línea, de manera que solo se perciba ruido y no la precisión necesaria para entender bien las palabras,

bastará hacer pasar una corriente continua procedente de la pila local por el hilo del carrete K , para que sea bien inteligible la recepcion.

Si no tratamos de presentar mayor resistencia en la línea, pero queremos que, permaneciendo esta constante, establezca una comunicacion secreta, entonces bastará tambien hacer que recorra al solenoide del carrete K una corriente continua procedente de la misma pila local para el logro de nuestro propósito.

Estas propiedades están fundadas en la experiencia que he verificado en el Museo de la Direccion general de Telégrafos, en virtud de las cuales he podido establecer el principio que la intensidad de la voz está en razon directa del potencial del iman.

El carrete K está dispuesto de tal modo que el hilo que forma el solenoide determine una direccion conveniente á la corriente local, para que siempre el polo austral del iman se halle á la izquierda de la referida corriente, y de este modo es evidente que se refuerza el potencial del iman.

ENRIQUE ITURRIA GA.

EL APARATO DUPLEX.

Ya se halla establecida la comunicacion telegráfica de la Estacion Central y la del barrio de Salamanca por medio del aparato Morse-Duplex, traído de Lóndres por la Comision que fué á aquella capital para la adquisicion de material.

Desde el momento de su instalacion, el resultado ha sido tan satisfactorio como grande era la necesidad de aplicar á la práctica del servicio este aparato, que representa uno de los últimos adelantos en la telegrafia, y del que tan sensiblemente carecíamos en España.

Como saben nuestros lectores, el principio fundamental del Duplex, que permite transmitir y recibir al mismo tiempo por un solo conductor, consiste en las diferencias de resistencia que pueden introducirse en el doble circuito establecido en cada una de las estaciones, formado de una banda por una de las hélices de las bobinas y el hilo de línea, y de la otra por la otra hélice de las mismas y el rheostato, quedando de este modo una línea artificial en las mismas condiciones de resistencia y de carga electro-estática (por medio de los condensadores) que la línea que funciona.

Desde luego se comprende que si por bobinas de doble circuito hacemos pasar una corriente que al dividirse por él lo recorra en sentido contrario, quedará completamente neutralizado su efecto respecto de la atraccion de la armadura ó

palanca. Esto es precisamente lo que sucede en el Duplex. La estacion que trasmite hace pasar la corriente del modo indicado, por su receptor, dividiéndose despues, como ya hemos dicho, en dos circuitos completamente iguales en resistencia, igualdad que se establece cómodamente introduciendo el número de unidades Siemens necesario por medio del rheostato.

Ahora bien; en el momento en que la estacion corresponsal baja el manipulador, destruye el equilibrio de resistencia establecido en los dos circuitos de que acabamos de hablar, y de las bobinas de nuestra estacion, con quien están en relacion; y predominando la influencia de la corriente en el que tenga ménos resistencia, será atraída la palanca por los electro-imanos como en los demás aparatos Morse, recibiendo, por consiguiente, la trasmision de aquella.

En la imposibilidad, por falta de tiempo, de hacer una verdadera descripcion del aparato que nos ocupa, damos esta pequeña idea de él á nuestros lectores, y probablemente pronto tendremos la satisfaccion de anunciarles quedar montado en estaciones de más importancia, puesto que, como saben, nuestro digno y celoso Director general no perdona medio que sea conducente para elevar á la altura de las demás naciones el delicado servicio que nos está encomendado.

LA CUESTION DEL DIA.

Las sensibles desgracias causadas en el mar Cantábrico por la borrasca de estos últimos dias, han excitado vivamente la atencion pública, acerca de los medios de prevenir semejantes desastres.

Con este motivo publica el *Imparcial* del 24 del pasado los párrafos siguientes:

«El terrible huracan que tantas victimas ha causado en la costa cantábrica, y ciertos antecedentes que hemos oido referir, nos sugieren las siguientes preguntas, de que damos traslado á los periódicos oficiales y officiosos, para que se sirvan contestarlas, si es que pueden hacerlo:

¿Es cierto que el Observatorio de Madrid comunicó un telegrama anunciando borrascas en el Océano? Si es verdad que dicho parte fué comunicado con veinte horas de antelacion á las desgracias que todos lamentamos, ¿qué medidas adoptaron las autoridades á quienes incumbia para evitarlas?

¿Se comunicó el telegrama á las provincias interesadas oportunamente, ó quedó en el Ministerio de la Gobernacion, pospuesto á algun otro de servicio ménos importante?

Y si se comunicó á las provincias, ¿adoptaron las autoridades civiles y maritimas las disposiciones que la prudencia y la costumbre demandan en esos casos?...

No es de nuestra incumbencia el contestar á las preguntas hechas por nuestro colega, y nos limitamos solamente á hacer constar el hondo sentimiento que nos

han causado los recientes desastres ocurridos en la costa cantábrica, á la vez que la afirmacion de que el servicio de Telégrafos es completamente ageno á tan lamentables desdichas.

Ciertamente que en España no se hace nada para precaver esas horrosas catástrofes, tan previsora-mente atendidas en otros países, donde los anuncios de las borrascas y las perturbaciones marítimas son tramitados en corto espacio por el telégrafo á todos los puertos, sirviendo de provechoso aviso á los dueños de las embarcaciones y á las personas dedicadas al cultivo de los campos.

Nosotros prescindimos de esto, como de muchas otras cosas, hasta que las desgracias del momento vienen á herir nuestro corazon.

Ante los siniestros presentes, nos conmovemos, lamentamos las pérdidas de numerosos seres, tomamos parte en el llanto de las familias, imaginamos remedios para lo sucesivo, y, por regla general, solemos dejar las cosas en el mismo estado de antes, hasta que nuevos accidentes vienen á acusarnos por nuestra inconcebible atonia.

Mil veces hemos demostrado la necesidad de que el telégrafo se aplique en mayor escala que hasta la época presente, á proteger é impulsar los intereses materiales. Hay en la vida social de los pueblos infinitos elementos susceptibles de ser acrecentados por medio del telégrafo; y en apoyo de nuestros asertos hemos presentado de relieve el incremento de la red telegráfica y de los medios puestos á su servicio en todas las naciones civilizadas, incluso aquellas que en extension de territorio se hallan muy por debajo de España.

Pero cuando de esto nos ocupábamos, estaba muy distante de nuestra imaginacion la idea de que próximos y dolorosos sucesos habian de venir á confirmar nuestras opiniones.

No es ya solamente el interés industrial y comercial el que sufre los perjuicios de nuestra apatía, sino que á la vez, el asunto reviste mayor gravedad, en presencia de los centenares de personas sepultadas por el mar.

Nada más fácil que prevenir con la antelacion debida las tempestades. Con un poco de buena voluntad y alguna mayor amplitud en los presupuestos se podria montar perfectamente el sistema establecido en los demás países, y llevar por medio del telégrafo á los departamentos marítimos, y á las capitánias de los puertos y aun á todos los pueblos donde exista estacion telegráfica, las noticias diarias del estado del mar, y de las perturbaciones atmosféricas en los principales puntos del globo, poniendo á salvo oportunamente los intereses de la agricultura y de los armadores de buques, y, lo que es más precioso aún, las vidas de los marineros. La cantidad que en esto se invertiera seria dignamente empleada, porque todo lo que concurre á la salvacion de algun miembro de la sociedad es siempre atendible en alto grado.

A semejanza de Francia, de Inglaterra, de Holanda, de Dinamarca, de Noruega, de los Estados Unidos y de todos los demás países bañados por los mares, el marino podria leer diariamente en tablillas fijadas en sitios públicos con este objeto, las variaciones ocurridas en las últimas veinticuatro horas, los anuncios de

corrientes próximas, los avisos de alarma convenientes, con lo cual se evitaria la repeticion de sucesos como los que toda España lamenta en estos instantes.

La leccion es de tal gravedad que merece tenerse en cuenta para lo sucesivo, concediendo al telégrafo la importancia que le corresponde.

Los intereses del país demandan constantemente el debido desarrollo de este agente moderno: sus incalculables ventajas, desconocidas quizá todavía por algunos, se hacen patentes á poco que la reflexion se fije en ellas; y el desden ó la indiferencia con que hasta la fecha se han mirado, debe desaparecer si pretendemos, como es justo, representar algun papel en el concierto de las naciones civilizadas.

¡Ojalá que esta conviccion nuestra, de acuerdo, indudablemente, con la opinion ilustrada del celoso Director general, sea aceptada por el Gobierno y los representantes del país que tanto pueden hacer por la prosperidad española.

DISCURSO INAUGURAL

PRONUNCIADO POR EL

DR. C. WILLIAM SIEMENS,

al tomar posesion, por segunda vez, de la presidencia de la Sociedad de Ingenieros telegráficos de Londres, el día 23 de Enero de 1878.

(Continuacion.)

En la construccion de cables para mares profundos se usan generalmente hilos de acero recubiertos de yute, al objeto de reducir su peso, lo que produce la ventaja de combinar la ligereza con la solidez, facilitando la inmersion; pero esta envoltura tiene el inconveniente de que no resguarda al conductor de los efectos del *torredo* y *zifofaga*, y en el caso de ser preciso sacarlo de grandes profundidades, se destuerce. El empleo de cables delgados ha sido defendido por varios electricistas y su adopcion es un argumento en favor suyo, porque el costo es mucho menor que el de los gruesos, pero son mayores las contingencias que pueden ocurrir para sumergirlos con éxito; y si sobreviene una avería en las aguas hondas, será bastante expuesto sacarlos á la superficie para corregir el defecto. Es posible que en la fabricacion de cables llegue á emplearse una materia de tales condiciones que no sea necesario tener en cuenta esta circunstancia; pero entretanto, las compañías telegráficas han dado la preferencia, y con mucho acierto en mi concepto, á los cables que aun cuando sean más costosos que los ligeros, ofrezcan á los capitales mayor garantía en los casos de averías ó accidentes desgraciados.

El arte de sumergir cables en aguas profundas, envuelve problemas de considerable interés científico y práctico, que han sido objeto de detenido estudio por parte de la Sociedad, pero no

ha examinado todavía los medios más adecuados para efectuar reparaciones después que están sumergidos.

La trasmisión de despachos telegráficos á través de largos circuitos submarinos, es asunto que en otro tiempo encontró una grande dificultad práctica por la inducción lateral que experimenta la corriente en su tránsito. A uno de nuestros anteriores Presidentes, Sir William Thomson, se debe la solución de esta dificultad, con la aplicación de su celebrado instrumento de espejo, el cual acusa á la vista los más ténues residuos de las ondas eléctricas, que se traducen en signos telegráficos, así como con la adopción de su sifon registrador, se consigue imprimir con signos el paso de las más delicadas corrientes. Este último instrumento es, sin embargo, de delicada y complicada naturaleza, y sería de desear que pudiera sustituirse por un relevador de extrema sensibilidad, combinado con los aparatos registradores ordinarios, cuyo resultado puede esperarse, atendidos los grandes adelantos que se han hecho en la construcción de relevadores paralizados.

Aunque nuestro país ha tomado desde el principio una grande parte en la invención y perfeccionamiento del telégrafo eléctrico y es todavía el asiento de las empresas telegráficas oceánicas, casi con exclusión de las demás naciones, no obstante, de algun tiempo acá le hacen la competencia otras, especialmente los Estados-Unidos, que se han puesto á la cabeza de los adelantos telegráficos, y nos importa inquirir si es fundado semejante hecho y tambien si debe atribuirse á indolencia de nuestra parte ó á circunstancias que se hallan fuera de nuestro alcance. Seguros progresos hemos hecho hasta el día, como ha demostrado, en instrumentos y otras aplicaciones usadas en telegrafia; pero no puede negarse que las más sorprendentes innovaciones de la actualidad han nacido principalmente en Norte-América, la única nacion civilizada que tiene entregadas las comunicaciones telegráficas en terrieres á manos de compañías privadas. ¿Es la libre competencia lo que ha estimulado á los inventores americanos, produciendo la telegrafia *Duplex* y *Quadruplex*, el teléfono y otros adelantos? Yo me inclino á creerlo así, pues lo mismo sucedió en nuestro país, dando por resultado una variedad de instrumentos nuevos, antes de que el Gobierno adquiriera los telégrafos.

Al exponer con franqueza esta opinion, no intento poner en duda las prudentes razones políticas que aconsejaron la adquisición de los telégrafos por el Estado; á favor de ella, se ha obtenido una tarifa uniforme y módica, extender la red telegráfica hasta poblaciones pequeñas (aun

cundo el número de estaciones de nuestro país no excede al de las de los Estados-Unidos, puesto que tenemos una por cada 5.607 habitantes, y allí hay una por cada 5.494) y mejores garantías de sigilo en la correspondencia. Los crecientes enlaces con las redes de los demás países, han impulsado gradualmente la activa intervención del Gobierno, única eficaz para concertar con las administraciones extranjeras las cuestiones generales relativas á las tarifas y sistemas de comunicación. La reunion trienal de la conferencia telegráfica, tendrá lugar este año en Londres, como ya sabeis, lo cual os permitirá juzgar cumplidamente los beneficiosos resultados que produce la cooperacion de todos los sistemas telegráficos del mundo.

La conferencia no ha de ocuparse de asuntos de naturaleza técnica, tales como la construcción de líneas y perfeccionamiento de aparatos para las mismas, en lo que estamos principalmente interesados; sin embargo, es asunto muy digno de consideracion, ver si las leyes de 1868-69 que crearon el Departamento de telégrafos, traspasaron los límites necesarios para asegurar el ordenado servicio público, quitando á las empresas la construcción y explotación de las líneas.

Las expresadas leyes concedieron, por ejemplo, á dicho Departamento, la facultad de adquirir privilegios de invencion, con lo cual se crean intereses en favor de determinados instrumentos con perjuicio de otros de igual mérito acaso, sistema que no estimula de ningun modo la invencion.

La construcción de líneas para necesidades locales y privadas, es una importante rama de la telegrafia, que en mi concepto, debió quedar enteramente fuera del alcance de un departamento oficial, al objeto de que la libre competencia desenvolviera semejantes aplicaciones, como sucede en los Estados-Unidos, donde la telegrafia circular y privada está indudablemente más adelantada que en otras naciones.

Al aventurar estas observaciones, deseo quede bien entendido que no intento insinuar que los ingenieros y otros empleados dejen de estar muy animados de los mejores deseos para perfeccionar el servicio, ó que se hayan esforzado poco para mejorar las condiciones de las líneas y los aparatos, de lo cual depende el servicio público. Grandes adelantos se han hecho, sin duda, recientemente, por el departamento de Correos y Telégrafos en la suma de trabajo de los circuitos servidos con aparatos automáticos de Wheatstone y con el empleo de traslatores ó repetidores de gran rapidez, como lo prueban los siguientes datos que debo á nuestro Vice-presidente mister W. H. Preece. La colocacion de uno de estos nue-

vos traslatores en Dublin ha doblado la suma de trabajo entre Londres y Corek, y la de otro en Anglasea ha aumentado cerca de 50 por 100 la trasmision entre Lóndres y Dublin. Como un dato respecto del cómputo de la trasmision, diré que el discurso de la Corona que contenia 801 palabras, fué transmitido á Leicester en cuatro minutos veinte y ocho segundos, dando el término medio 179 palabras. La mayor rapidez con que fué transmitido á manipulador, resultó ser entre Lóndres y Reading, empleando diez y siete minutos, lo que dá la considerable velocidad de 471 palabras por minuto. Quizás sea curioso consignar que en la primera noche de la legislatura se transmitieron en la estacion central sobre 420.000 palabras, y se comunicaron sobre un millon en diferentes partes del reino.

El sistema *Quadruplex* continúa funcionando con muy satisfactorios resultados entre Lóndres y Liverpool y ha cuadruplicado la capacidad del hilo. El número de los telegramas que se transmiten en una hora, se acerca á 200, habiendo llegado á 232 la mayor rapidez que se ha obtenido. La aplicacion del sistema *Duplex* á los circuitos servidos con el *Wheatstone*, se va extendiendo gradualmente; al mismo tiempo que pasaba el discurso de la Corona por el hilo de Leicester, se transmitían despachos privados en opuesta direccion.

En telegrafia submarina existe todavía, como me he esforzado en manifestar, ancho campo para desarrollar los ingenieros telegráficos su inteligencia y espíritu de empresa; pero para ejercitar estas facultades, no se verán cohibidos por la accion legislativa, sino por una poderosa asociacion financiera. Esta asociacion se propone poner á interés todas las líneas oceánicas ó internacionales existentes y otras nuevas, pero considero difícil que semejante monopolio pueda sostener su curso contra el indomable espíritu de empresa británico, que aun cuando languidece en los tiempos presentes, de incomparable depresion, es probable se reanime antes de poco.

(Se concluirá.)

SECCION GENERAL.

ASOCIACION DE AUXILIOS MÚTUOS DE TELÉGRAFOS.

En el número anterior adquirimos el compromiso de decir á nuestros habituales lectores algunas palabras referentes á la Junta general de la Asociacion de socorros mútuos, y ahora vamos á cumplir este compromiso con tanto más gusto, cuanto que en efecto halaga con-

ocer el desarrollo pastoso que ha adquirido esta Asociacion, merced á las firmes bases en que descansa y á la severidad y buena fé que preside y ha presidido á todas sus operaciones.

En efecto, celebrada dicha Junta general, se sometieron á su deliberacion tres proyectos encaminados respectivamente: el primero, á permitir, mediante ciertas bases, que los anticipos se hiciesen extensivos á los individuos del Cuerpo que, siendo de escala facultativa, hubiesen cumplido 45 años de edad; el segundo, á invertir en valores cotizables de Bolsa, y prévias todas las garantías posibles, toda la parte del capital social que, cubiertos ya los pedidos de anticipos, hoy no tiene aplicacion alguna, y el tercero á crear un fondo denominado de «premios» para dar, á partir del año actual, á cada sócio fallecido con derecho, por cada una de sus acciones, y además de los 2000 rs. que le corresponden, un premio en relacion con el número de años que haya permanecido en la Sociedad, premio que á los diez años se eleva á 450 rs. por accion, y casi á 1.000 reales á los 15 años.

La Junta, despues de examinados, tuvo á bien desechar el primer proyecto, aceptando por unanimidad los otros dos; y sin que nosotros entremos á discutir la bondad del proyecto desechado, pudimos entender que la principal razon que tuvo la Junta para no aceptarle, fué que siendo tan fácil como posible el ingreso en la Asociacion á todos los individuos del Cuerpo, ingreso que proporciona no pocas ventajas por un estipendio mensual tan exíguo como son cinco reales por accion, ó dos y medio por cada media accion, suma que en cualquier cosa se invierte, no parecia razonable beneficiar —porque en realidad así sucedia— á los que á pesar de todo, sea por desidia ó por otra causa, no habian querido pertenecer á ella; por supuesto que nosotros entendemos que habrá sido por desidia, pues por modestos que sean nuestros sueldos, no habrá nadie que no pueda desprenderse de tan pequeña cantidad.

Respecto de los otros dos proyectos, merece por nuestra parte muchos plácemes la Junta directiva que ha sabido encontrar el medio de hacer acrecer el capital social y de proporcionar mayores beneficios á los sócios, y creemos que la generalidad de nuestros lectores, cuando se fijen en la Memoria leida en la Junta general, y vean que en fin de Diciembre último se habian satisfecho cerca de 12.000 duros á los herederos de los sócios fallecidos con derecho, y que existia en caja, disponible para responder á todos sus compromisos, un capital social de más de 7.000 duros, no podrán menos de conocer cuán ventajoso es pertenecer á dicha Asociacion, y se apresurarán así á verificarlo.

En el próximo número tendremos el gusto de publicar los dos proyectos aprobados por la Junta general, y la mortalidad calculada para el año actual, segun se dispone en uno de dichos proyectos, para conocer los premios á que las acciones que caduquen con derecho, pueden aspirar.

Como dato curioso publicamos á continuacion la

Relacion de sócios fallecidos desde la creacion de la Sociedad hasta 31 de Diciembre de 1877, con las inscripciones que poseian y sumas abonadas á sus herederos.

SÓCIOS FALLECIDOS Y CON DERECHOS.

NOMBRES.	INSCRIPCIONES.	REALES.
D. Pedro Gaspar.....	231	2.000
Canuto Lopez.....	46, 47	4.000
Bernardo Espinosa.....	134	2.000
Evaristo Vera.....	307	2.000
Octavio Barragan.....	36, 37	4.000
Pedro Vila.....	119	2.000
Francisco Barceló.....	213	2.000
Luis Nicolau.....	218, 219, 220	6.000
Manuel Castillejo.....	491	2.000
Isidoro Oroquieta.....	24, 25	4.000
Rafael de Vida.....	124, 125, 126, 127	8.000
Tomás Ruiz Torrero.....	325, 326, 492, 493	8.000
Martin Martinez Sandoval.....	471, 495, 570	6.000
Belarmino Campoamor.....	226	2.000
Manuel Canals.....	165, 166	4.000
Antonio Urquiza.....	83, 84, 620	6.000
Venancio Dema.....	175, 176, 177, 178	8.000
Antonio Maria Blanca.....	235	2.000
Agustin Gay Otero.....	460, 461, 462, 463	8.000
Juan Antonio Santos.....	212, 584	4.000
Silvestre Llorente.....	308	2.000
Antonio Camino.....	433, 511, 512, 513	8.000
Antonio Ruiz de la Rubia.....	619	2.000
Ricardo Oliva.....	478, 604	4.000
Federico Almiñana.....	336, 337	4.000
Manuel Maria Barbey.....	412	2.000
Isidoro Arana.....	523, 529	4.000
Alfredo Caballer.....	686	2.000
José Sanchez Ibañez.....	91, 92, 93	6.000
Juan Lopez.....	474	2.000
Cárlos Gomez.....	727	2.000
Juan Benito Calama.....	540	2.000
Francisco Dueso y Bezago.....	689	2.000
Juan Rodriguez Regueira.....	338	2.000
Alejandro Izquierdo.....	145	2.000
Gregorio Gonzalez.....	206, 207, 208, 209	8.000
Cipriano Barron.....	98, 99, 100, 101	8.000
Gonzalo de Miguel.....	102	2.000
Joaquin Trapiella.....	675, 676	4.000
Manuel Alfonso Aloras.....	401, 402	4.000
Serafin Vicente Garcia.....	383	2.000
Roman Suarez.....	164	2.000
Luciano Guerrero Escalante.....	139, 140, 141, 454	8.000
Alfonso Carraña.....	19, 20, 21	6.000
Florentino de Arce.....	153, 156	4.000
Juan José Muncidor.....	162	2.000
José Roura.....	113	2.000
José Salgueiro.....	644, 645	4.000
Manuel P'ris.....	578, 579, 580	6.000
Juan de las Heras.....	229	2.000
Rafael Aller.....	172, 173	4.000
Alberto Elices.....	641	2.000
José Garay de Sarty.....	589, 590	4.000
Andrés Calzada.....	281	2.000
Francisco Velasco.....	48, 49	4.000
Francisco Dolz.....	11, 12, 13, 14	8.000
Ignacio Marquina.....	190, 191	4.000
Pedro Dolz.....	278, 279	4.000
Luis Delgado.....	568, 592	4.000

Total 50 sócios, con 116 inscripciones... 232.000

SÓCIOS FALLECIDOS SIN DERECHOS.

NOMBRES.	INSCRIPCIONES.	REALES.
D. Eliodoro del Busto.....	405, 406	2
Luis Diaz.....	469, 470	2
Ramon Nicolás Blanco.....	479, 480, 481, 482	2
Ignacio Silva.....	754	2
Eduardo Maria Buil.....	779	2
Gerardo Sabater.....	845, 846	2

En lo que vá del año 78, han fallecido con derecho á los beneficios los siguientes sócios:

NOMBRES.	INSCRIPCIONES.	REALES.
D. Francisco Fernandez.....	585	2.000
Juan Beneyto Subercase.....	890	2.000
Jaime Clares.....	39	2.000
Eleuterio Amor.....	66, 67, 68, 69	8.000
Francisco Martí.....	374	2.000

Total 5 sócios, con 8 inscripciones... 16.000

Al publicar este dato estadístico de la Asociacion, no podemos ménos que dedicar un triste y cariñoso recuerdo á tantos compañeros como han bajado al sepulcro, despues de haber compartido durante largos años con nosotros, las improbables tareas del servicio telegráfico.

Los beneficios que proporciona la Asociacion, son los siguientes:

1.º Dar á la vida ó herederos de cada sócio fallecido despues del plazo de espectacion, 2.000 rs. por cada una de las acciones que posea: puede poseer hasta cuatro acciones, segun Reglamento.

2.º Encargarse directamente de los gastos del entierro del sócio, cuando éste, hallándose en activo servicio, resida en otro punto que su familia, entregando luego á sus herederos lo que sobre de la suma á que tenia derecho.

3.º Dar por cada accion un premio que crece en proporcion al número de años que se esté en la Asociacion, y que se entrega á la vez que la anterior suma.

4.º Hacer anticipos á los sócios, que varía desde 1.200 rs. hasta 2.000 rs., mediante una bonificacion sumamente módica, y cuyos anticipos se pagan muy paulatinamente, pues se puede hacer hasta en veinte plazos iguales.

Es de advertir, que los sócios que no tengan esposa ó herederos legítimos, pueden designar como su heredero á la persona que quieran, y que tambien se puede ingresar en la Sociedad, suscribiéndose por *medias acciones*, que cuestan la mitad que las acciones, esto es, sólo dos reales y medio mensuales, pero tambien sus ventajas son la mitad de las que corresponden á una accion, así en cantidad á percibir al fallecimiento, como en premios y en anticipos.

Las condiciones para ingresar en la Sociedad, son:

1.ª Satisfacer durante los primeros diez y ocho meses por cada accion que se toma, seis reales mensuales, y despues de este plazo, sólo cinco reales mensuales, los cuales se deducen al tiempo de percibir los haberes.

2.ª Todo solicitante se halla sujeto, segun su edad,

á un plazo de espectacion que varia desde seis á veinte meses.

3.^a Si el solicitante cuenta más de 31 años, tiene que satisfacer una cuota de entrada que hasta los 36 años es de 30 rs., pues antes de esta edad no se paga cuota alguna; desde esta edad á los 41 años, de 60 reales; de 41 á 46 años, de 120 rs., y desde 46 en adelante, de 240 rs.; pero debemos advertir á nuestros lectores que es fácil el pago de estas cuotas porque se puede hacer dando la mitad al ingreso, y subdividiendo la otra mitad, por partes iguales, en los seis meses siguientes, y aun tenemos entendido que á la Junta directiva anima el deseo de facilitar el ingreso lo más que sea posible.

Creemos que, segun lo ya acordado en la última Junta general, la directiva se ha ocupado de la manera de invertir parte del capital en valores cotizables del Es-

tado, con las mayores garantías posibles, y que se ha decidido emplear desde luego en este objeto hasta 40.000 reales. Sabemos además, que tambien se ocupó de adoptar las disposiciones convenientes para satisfacer á los herederos de los socios fallecidos en lo que va de año, los premios que les corresponden.

MOVIMIENTO EN LA ASOCIACION.

Mes de Abril.—*Altas.*

- Núm. 930.—D. Victorio Valero.
- » 931.—D. Carlos Donallo.
- » 932 933.—D. Enrique Asensi.
- » 934, 935 936.—D. Joaquin Garcia.
- » 937.—D. José Rivero y Alvarez.

Las bajas de este mes se dan en la lista general de fallecidos.

RESÚMEN estadístico del servicio telegráfico cursado por la Estacion Central durante los meses de Febrero y Marzo últimos.

MESES.	S.	S.	P.	P.	A.	A.	Escala.	Estacion- nes del casco.	Segundas transmisio- nes.	TOTAL.
	Expedidos	Recibidos.	Expedidos	Recibidos.	Expedidos	Recibidos.				
Febrero.....	2.470	6.559	16.951	15.636	1.294	1.551	14.612	1.492	14.612	75.177
Marzo.....	2.437	6.148	18.430	17.646	1.424	1.993	15.574	1.540	15.574	80.766

Se ha concedido licencia para contraer segundas nupcias al Subdirector de Seccion con destino en el Negociado quinto de esta Direccion general D. Enrique Asensi.

Por Real órden fecha 15 de Abril ha obtenido un año de licencia para separarse del servicio activo del Cuerpo, el Jefe de Estacion D. Calixto Ruiz y Cuadrado.

Se ha concedido el cuarto año de próroga á la licencia que disfrutan los Oficiales segundo y primero respectivamente, D. Mariano Jimenez de Manana, y don Domingo Ayuso Espinosa.

La Direccion general ha sido autorizada por Real órden de 15 de Abril para hacer una tirada de la nueva edicion del Reglamento para los subalternos de vigilancia y servicio.

Se ha remitido al Ministerio de Ultramar una instancia promovida por el Oficial D. Miguel Verdú y Gallo, solicitando pasar á servir en la isla de Cuba.

En la vacante de D. Calixto Ruiz ha sido promovido á Jefe de Estacion el Oficial primero D. Felipe Romero Gonzalo, y á esta última, el segundo D. Ignacio Cano y Cervantes.

Ha sido promovido á Subdirector de segunda clase el Jefe de Estacion D. Antonio del Pino Vituara, y á Jefe de Estacion el Oficial primero D. Hermenegildo Calleja, ocupando la vacante de éste en el último lugar de su clase D. Genaro Junquera y Plá.

Se han concedido dos años de licencia para separarse del servicio activo del Cuerpo, al Oficial primero don Rafael Vazquez Arias.

Se ha dispuesto que el Oficial primero en espectacion de destino D. Enrique Carrillo y Galiana, ocupe la vacante que resulta por fallecimiento de D. Francisco Martí Boneval.

Se ha concedido licencia ilimitada, por haber pasado á servir otros destinos de la Administracion en la Península ó en Ultramar, á los individuos siguientes: Subdirector D. José Aparicio, nombrado aspirante á Oficial de la Direccion general de Contribuciones; Oficiales primeros D. Juan Lira Zaeton, D. Cipriano Secundino Gonzalez Valdés y D. Gregorio Velez y Calen, nombrados primeros Jefes de Estacion de Telégrafos en Cuba, y á D. José Luis de Leon y Marin, nombrado profesor de Telegrafia naval del Departamento del Ferrol.

Se ha concedido el indulto que, por haber contraido matrimonio sin previa licencia, habia solicitado el Oficial primero D. Francisco Sanchez Sanz.

Ha sido jubilado por tener más de sesenta años de edad, el Jefe de Estacion D. Ignacio de Penas y Corredora.

Han sido promovidos á Oficiales primeros en las vacantes producidas por salida á otros destinos de D. Gregorio Velez, D. Cipriano Secundino Gonzalez Valdés y D. Juan Lira, los segundos más antiguos D. Guillermo Lanza y Soto, D. Salvador Cano Carrion y D. Nicasio Guisasaola Fernandez; y en la de D. Rafael Vazquez Arias, D. Ramon Fernandez Llerderozas, que por hallarse con licencia, pasa á cubrir la D. Marcelino Callicó y Terradas.

De Real órden se ha prorrogado la licencia que disfrutan el Director de Seccion D. Calixto Pardina, el Oficial primero D. Federico Lamuela y Alcrudo y el Oficial segundo D. Othon Miranda.

Leemos en un periódico:

«Entre los cuadros notables que representarán la Escuela española en la próxima Exposición universal de París, habrá uno que, por no estar terminado, no pudo ser expuesto en nuestra última de Bellas artes y que ha sido admitido por el Jurado para figurar entre los escogidos que se remitan á aquel gran certamen. Este bellissimo cuadro, que lleva el título de *Mater Creatoris*, representa á la Virgen María y el Niño-Dios, felicísima composición del artista D. Joaquín Gutiérrez de la Vega, fiel guardador del estilo de su señor padre el célebre pintor de Cámara de S. M. la Reina Doña Isabel II, que alcanzó el sobrenombre de *el Marillo del siglo XIX*»

Celebramos esta distinción que recae en uno de nuestros compañeros, el cual invierte provechosamente las pocas horas que sus ocupaciones en la Dirección general le dejan libre, en el cultivo de la pintura, obteniendo en dicho arte magníficos resultados.

Segun dice un colega de esta capital, en los Estados-Unidos se ha ensayado el lenguaje pronunciado y

trasmitido por medio del vapor, de modo que un discurso leído ó comunicado por telégrafo al aparato, podrá ser oído al mismo tiempo por todos los habitantes de una comarca ó de una gran ciudad, aunque éste tenga *dos leguas* de radio.

Preciso es convenir que estamos viviendo en una época que no se conoce rival en esto de prodigiosos descubrimientos: tras el telégrafo el teléfono; tras éste el telégrafo, y ahora el *aerógrafo*, que nos anuncia las cartas y despachos de Norte-América, y que desearnos ver confirmado con la curiosidad é impaciencia que es natural.

Se ha concedido al Jefe de Estacion, D. José Arroyo y Ruiz, la jubilacion que tenia solicitada por el mal estado de su salud y haber cumplido la edad de 60 años.

MADRID: 1878.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE M. M. DE LOS RÍOS,
calle de Sombrerería, núm. 6.

MOVIMIENTO del personal desde el día 20 de Marzo último al 12 de Abril próximo pasado.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Aspirante.....	D. Enrique Madrigal y Meseguer	Escuela.....	Central.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Vidal Cuervo y Heras.....	Central.....	San Sebastian.....	Permuta.
Idem.....	Marcos Gonzalez Pinto.....	San Sebastian.....	Central.....	
Idem.....	Francisco Llamas y Esteve.....	Idem.....	Idem.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Francisco Montaos y Vizeaino	Salamanca.....	Idem.....	Idem id.
Idem.....	Celedonio Rada y Mata.....	Bilbao.....	Idem.....	Idem id.
Subdirector 2.º.	Matias Modesto Balada.....	Santander.....	Coruña.....	Idem id.
Jefe de Estacion.	José Arroyo Ruiz.....	Huelva.....	Sevilla.....	Idem id.
Aspirante.....	Joaquin del Riego y Alvarez.	Escuela.....	Valladolid.....	Por razon del servicio.
Idem.....	Tito Frias y Muñoz.....	Idem.....	Bilbao.....	Idem id.
Idem.....	José Español.....	Idem.....	I. Valencia.....	Accediendo á sus deseos.
Idem.....	Antonio Ferrer y Ripol.....	I. Valencia.....	Dirección gene- ral.....	Idem id.
Idem.....	Vicente Gorritz y Lucas.....	Alicante.....	Central.....	Idem id.
Idem.....	Pío Martinez Garcia.....	Escuela.....	Badajoz.....	Idem id.
Idem.....	Kulogio Ruiz y Rubio.....	Bilbao.....	Central.....	Idem id.
Idem.....	Francisco Morejon y Garcia.....	Escuela.....	Idem.....	Idem id.
Idem.....	Emilio Cardenal y Pinero.....	Idem.....	Badajoz.....	Idem id.
Idem.....	Manuel Membrillera y Godos	Badajoz.....	Central.....	Idem id.
Idem.....	Manuel Moral y Moral.....	Escuela.....	Idem.....	Idem id.
Idem.....	Angel Morales y Lara.....	Córdoba.....	Andújar.....	Idem id.
Idem.....	Saturio Llausó y Carreira.....	Lugo.....	Central.....	Idem id.
Idem.....	Joaquin Toro y Clacon.....	Escuela.....	Lugo.....	Por razon del servicio.
Idem.....	Saturio Perez Calvo.....	Idem.....	Alcázar.....	Idem id.
Idem.....	Fausto Presa y Peña.....	Barcelona.....	Málaga.....	Accediendo á sus deseos.
Oficial segundo.	José Amado é Ibañez.....	Gijón.....	Coruña.....	Idem id.
Subdirector 1.º.	Anastasio Contilló y Mendez.	Murcia.....	I. Barcelona.....	Idem id.
Aspirante.....	Manuel Rodriguez Camarena	Santander.....	Central.....	Idem id.
Director de 1.ª.	Adolfo José Montenegro.....	Granada.....	I. Vitoria.....	Por razon del servicio.
Idem id.....	Félix Garay Blorza.....	I. Vitoria.....	Vitoria.....	Idem id.
Idem id.....	Casimiro del Solar y Sainz Pardo.....	Vitoria.....	Granada.....	Accediendo á sus deseos.
Jefe de Estacion.	Nicolás Urreta y Gallardo.....	Idem.....	Pamplona.....	Permuta.
Idem id.....	José Collado y Aрамбуro.....	Pamplona.....	Vitoria.....	
Oficial segundo.	Antonio Camacho Gonzalez.....	Badajoz.....	Sevilla.....	Accediendo á sus deseos.
Idem primero.	José Paniagua y Navas.....	Barcelona.....	Badajoz.....	Idem id.
Aspirante.....	Juan Jordá y Pastor.....	I. Coruña.....	Central.....	Idem id.
Idem.....	José Ramirez y Fernandez.....	Badajoz.....	Idem.....	Idem id.
Jefe de Estacion.	Victoriano Lopez Aicardo.....	Murcia.....	Dirección gene- ral.....	Idem id.
Oficial primero..	Enrique Almansa Gonzalez.....	Antequera.....	Málaga.....	Idem id.