



EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL

Revista general de electricidad.

AÑO V

Dirección y Administración: Espíritu Santo, 24.

NÚM. 180

Madrid 8 de Junio de 1893.

Sumario.

Réplica de *The Electrical World* al discurso de Mr. Preece.—
La estación central de Christiania.—No cejamos.—Las economías.—Camino trillado.—Injusticias.—Noticias.—Movimiento del personal.—Correspondencia con los suscritores.—Anuncios.

RÉPLICA

de THE ELECTRICAL WORLD (1) al discurso presidencial pronunciado por Mr. Preece ante la Sociedad de Ingenieros electricistas de Inglaterra.

En su discurso presidencial, Mr. Preece hizo algunas observaciones relativas á la telefonía á grandes distancias, refiriéndose especialmente á la línea de Nueva York á Chicago, y pretendió dar una lección en su profesión á los ingenieros de teléfonos americanos; lección que no creemos necesiten ni pueda aprovecharles.

Las afirmaciones dogmáticas de M. Preece respecto á la teoría en que se funda la telefonía á grandes distancias, no producirán probablemente grandes discusiones en Inglaterra, donde la telefonía á grandes distancias, tal como aquí la entendemos, ni existe, ni por las condiciones del asunto puede existir; pero en nuestro país sus afirmaciones no pueden satisfacer á las personas familiarizadas con este problema, máxime cuando las cifras que cita en su discurso adolecen de la mayor inexactitud. Para Mr. Preece, con su fórmula favorita $K R$ en una mano y en la otra las libras del Tesoro inglés, es muy fácil hablar de construir circuitos telefónicos de una tonelada, ó cosa así, por milla; pero aquí las compañías telefónicas tienen que repartir dividendos, y es difícil se piense en semejante cosa cuando

(1) *The Electrical World*, 18 Febrero 1893.

pueden obtenerse excelentes resultados con un hilo de 600 libras por milla, asegurándose amplia margen con un hilo de 435 libras. El empleo de un hilo de 600 libras entre Nueva York y Chicago hubiera aumentado el gasto de instalación de la línea en cerca de 50.000 duros, sólo por el precio del cobre. El hecho de haber obtenido buena comunicación entre Nueva York y Chicago por una línea de 1.200 millas, prueba que las dimensiones del hilo empleado son suficientes. Insinúa Mr. Preece que la conversación por la línea de Nueva York á Chicago no es tan buena como por la línea entre Londres y París. Aquí hay personas que han ensayado ambas líneas, y han observado que prácticamente la transmisión es buena por igual en ambas. El día en que se inauguró la línea de Nueva York á Chicago, se mantuvieron sin dificultad algunas conversaciones en voz baja entre ambas ciudades.

La fórmula para la transmisión telefónica de que Mr. Preece se ampara tan apasionadamente, apellidándola ley, nunca tuvo general aceptación, ni logró el honor de que se la clasificara entre las leyes fundamentales ó fórmulas de que puedan obtenerse valores absolutos. Desde el principio ha habido muchas personas que han negado su aplicación á este problema. Es una fórmula empírica, deducida de experiencias realizadas en la primera época de la telefonía, con anterioridad á los progresos obtenidos modernamente en aparatos, líneas y sistemas. La resistencia y capacidad de un circuito son, sin duda, factores que hay que tener en cuenta para determinar el límite de la transmisión telefónica, pero no son los únicos en la resolución del problema. A nuestro juicio, la verdadera ley aún no ha sido descubierta.

Mr. Preece establece en su ley que cuando $K R$ (capacidad total \times resistencia total) llega á valer 15.000, es imposible la conversación, y afirma que, merced á esta ley, se ha podido hablar desde París con Londres. Si en América se la hubiese aplicado en la forma en que generalmente ha sido aplicada durante el año pasado ó los dos últimos años, hubiera impedido seguramente que

Nueva York (sin mencionar á Boston) hablase con Chicago.

El método primitivo para calcular el valor de $K R$ en un circuito metálico consistía en multiplicar la capacidad total por la resistencia total, y dividir el producto por 4, pues la capacidad de un anillo metálico aislado se considera como el cuarto de la capacidad de la longitud total de la línea, medida en todo su desarrollo. El mismo resultado se obtiene multiplicando la capacidad total de uno de los hilos por su resistencia total. Calculado en esta forma el valor de $K R$ para la línea Londres-París, resulta que próximamente es 7.500; para la línea Nueva York-Chicago sería 33.000, y para la de Boston-Chicago cerca de 54.000, á pesar de lo cual Nueva York y Boston hablan prácticamente con Chicago tan cómoda y fácilmente como Londres con París.

Toda confianza que en principio hubiera podido otorgarse á la ley $K R$, ha sido destruída por las modificaciones que en ella ha introducido el mismo Mr. Preece. En su origen dicha ley se basaba en la conocida fórmula de Thomson para determinar las dimensiones del conductor y el dieléctrico del alma de un cable submarino, en relación con la velocidad práctica de transmisión. Sin embargo, esta fórmula no tiene aplicación en la transmisión telefónica, pues es sabido que los impulsos telefónicos, tan pequeños como siempre son, tienen un carácter muy distinto al de los signos telegráficos. El primitivo sistema de calcular el valor de $K R$, como antes hemos dicho, consistía en multiplicar la capacidad total medida, por la medida total de la resistencia, teniendo que hallarse el resultado comprendido dentro de límites perfectamente definidos para que la conversación fuera posible. Para circuitos en los que hubiese cables, Mr. Preece estableció el valor límite de $K R$ en 8.000; pero cuando la línea de París-Londres, en la que $K R$ tiene un valor aproximado á dicha cifra, ofreció una comunicación sorprendentemente buena, notó que había algún error en su fórmula. Éste consistía, según observó, en que en circuitos metálicos igualmente equilibrados (especialmente en un circuito doble), podía prescindirse por completo de la inercia electro-magnética; debiendo además eliminarse parcialmente de K un valor conveniente y útil, M , debido á la extracorrente que produce la alta capacidad de un cable submarino. Mr. Preece da á M un valor de 0.0075 microfaradias por milla, que resta de K , y hace que K baje de un salto de 0.0156 á 0.0075 microfaradias por milla. Hasta que se realizó este descubrimiento, que hace poco más de un año redujo el valor de $K R$ á 5.000 en la línea de París-Londres, M ha crecido evidentemente, pues Mr. Preece fija ahora en 0.005 microfaradias por milla el valor de K en esta línea. No debe haber error en el valor hallado con el puente de Wheatstone para R ; pero Mr. Preece puede haberla cometido en sus apreciaciones respecto á K , y al fijar la capacidad de la línea de Nueva-

York á Chicago en 0.004 microfaradias por milla, la divide aún por la mitad para obtener la cifra 7.500 como valor de $K R$, «cuyos resultados están de acuerdo con la teoría.»

Es algo sorprendente que Mr. Preece diga que 0.0158 microfaradias es una cifra «absurdamente alta,» puesto que en su Memoria acerca de la línea Londres-París, leída ante la Asociación Británica en la Asamblea celebrada en Cardiff en Agosto de 1891, daba una capacidad de 0.0156 microfaradias al hilo de 400 libras tendidas entre Londres y Dover. Esto ocurrió, por supuesto, antes que M brotase del Canal de la Mancha y demoliese á K . Poco importa que en su Memoria asigne Mr. Preece á M la gran capacidad del cable submarino, situado en el centro de la línea París-Londres, pues en la línea de Nueva York á Chicago sólo hay una ó dos millas de cable submarino, colocado en su mayor parte en la extremidad correspondiente á Nueva York. ¿Cómo, pues, en este caso puede K descender á causa del valor de M , de 0.0156 á 0.004?

Según puede verse, es muy fácil mantener una fórmula sobre sus bases, introduciendo nuevos factores para resolver cada caso especial, que es lo que hace Mr. Preece, quien relativamente ha sostenido cuanto le ha sido posible la idea de dar á K un valor mínimo con objeto de que el producto $K R$ permanezca dentro de los límites de la fórmula, realizando así una reducción *ad ab surdum*.

M . Jacques ha adoptado el sistema más sencillo y menos científico de multiplicar por 10 el límite para la comunicación, elevando el valor de $K R$ á 45.000 para la buena transmisión con un transmisor Hunning. De este modo siempre será fácil permanecer dentro de límites más amplios que los del circuito más largo en que se actúe. Es evidente que $K R$ no es una fórmula á propósito para que sirva de norma á los telefonistas. Los principios en que se funda la transmisión telefónica no han sido aún objeto de una investigación realmente cuidadosa, ó en todo caso, no se han publicado resultados concretos de tal investigación. Este asunto ofrece ancho campo á los descubrimientos, y sin duda algún día se darán al público las leyes de la transmisión telefónica.

Para terminar, la línea telefónica entre Boston Chicago se inauguró á mediados de Febrero con éxito completo. El circuito pasa por Nueva York y comprende dos millas próximamente de cable submarino, y cerca de tres millas de cable subterráneo. La línea aérea, que tiene unas 1.200 millas de longitud, es de hilo de cobre, núm. 8 del calibrador «Standard,» con 435 libras de peso por milla. El valor de $K R$, por el antiguo método de cálculo, es de 54.000; por el nuevo método no podemos decir cuál será: para determinarlo sería necesario obtener de Mr. Preece el valor exacto de K , quien probablemente le fijaría en 0.003 microfaradias por milla, ó menosaún. La transmisión en esta línea es muy buena, y en la ceremonia

de inauguración, hasta las personas faltas de costumbre en el manejo del teléfono, pudieron hablar con Chicago sin dificultad alguna. La línea de Nueva York á Chicago ha servido varias veces para conferencias, enlazándola con circuitos de varias millas de longitud, formados por cables subterráneos, que aumentaban la resistencia y la capacidad, elevando proporcionalmente el valor de KR. En dichas conferencias se han enlazado con el circuito general hasta 40 receptores, en los que simultáneamente podía escucharse la conversación de Chicago. Todo abonado que disponga de un circuito metálico en Nueva York, puede hablar perfectamente con Chicago, á pesar de la longitud de algunos cables subterráneos. No debe pasar inadvertido que en el cálculo del valor de KR en estas líneas no se tiene en cuenta la capacidad ni la resistencia de los conmutadores de las Centrales, pararrayos, etc. Si estos factores se tuviesen en consideración, el valor de KR aumentaría considerablemente.

La estación central de Christianía (1).

En Abril de 1891 se aprobó el proyecto de establecimiento de una estación central de electricidad en Christianía, votándose para ello un crédito de 625.000 francos; pero las repuestas á las circulares de abono fueron tan numerosas, que hubo que ampliar extraordinariamente el proyecto inicial, y el gasto final fué evaluado en 1.460.000 francos. La estación, alimentando una distribución de tres hilos, se abrió al servicio el 13 de Diciembre último.

La potencia total de la estación es de 24.000 lámparas de 8 bujías, pero la canalización está calculada para 40.000 lámparas. La fuerza motriz la producen cuatro máquinas *compound* de condensación, dos de 600 caballos, y dos más pequeñas de 260 y 130 caballos respectivamente.

Se ha instalado una batería pequeña de acumuladores, cuya capacidad es de 685 ampères-horas, y 240 volts, es decir, 154.800 watts-hora de energía. Esta batería puede, pues, alimentar 774 lámparas durante cuatro horas.

La estación está situada casi en el centro del distrito cuyo alumbrado tiene que alimentar, y cuyo radio es de unos 800 metros. De la estación parten hacia los diversos centros de distribución doce cables generales, fabricados por la casa Felten y Guillaume. Estos cables están cubiertos de plomo, y colocados directamente en una capa de arena fina, cubierta por otra de ladrillos. En el contrato se estipuló un aislamiento de 15 megohms por kilómetro de cable instalado, inmediatamente después de tendido; y 5 megohms por kilómetro, cuando menos, mientras funcionase, y al cabo de un año. Tendidos todos los ca-

bles, se procedió á las pruebas, hallándose para el aislamiento de toda la red 8,6 megohms por término medio.

Los cables tendidos se dividen en las secciones siguientes:

Cables principales.....	19.600 metros
» de distribución.....	32.500 »
Ramales.....	5.000 »
Cables para el alumbrado público.	6.700 »

ó sea un total de cerca de 64 kilómetros. La resistencia de aislamiento ha sido, por lo tanto, de unos 5,50 megohms por kilómetro.

En la fábrica se han instalado tres calderas Babcock y Wilcox, que tienen una superficie total de calefacción de 645 metros cuadrados. Su capacidad normal garantizada es de 14 kilogramos de agua por metro cuadrado de superficie de calefacción; de modo que las tres calderas pueden dar 9.030 kilogramos de vapor por hora, y con tiro forzado 11.610 kilogramos por hora.

Para los motores de vapor, los fabricantes garantizan un consumo normal de 7,3 á 8,5 kilogramos de vapor por caballo-hora indicado.

Para la alimentación de las calderas se emplean bombas Worthington. El agua de alimentación se toma de un depósito de 15 metros cúbicos de capacidad, y pasa á un *economizador* antes de entrar en las calderas.

El combustible que se emplea es el cok, debiendo evaporarse 8 kilogramos de agua por kilogramo de coke, en servicio normal, á 10 atmósferas de presión. El agua para el condensador se toma en el puerto por medio de un tubo de 300 metros de longitud y 40 centímetros de diámetro.

Las máquinas de vapor son de G. Kunh, de Stuttgart; la casa Schuckert ha hecho el montaje de la parte eléctrica, y los acumuladores, del sistema Tudor, provienen de la fábrica de Hagen.

Las dinamos son máquinas shunt multipolares; las dos más grandes tienen 14 polos, las otras dos 12, y las más pequeñas 8 polos. Las máquinas polares giran á razón de 110 vueltas, y las otras á 150 y 170 vueltas por minuto.

Entre seis calles y plazas hay diseminadas 40 lámparas de arco, tipo Schuckert, de 14 ampères, enlazadas directamente á los cables de distribución de las calles. Las cajas de ajuste están fijadas á los muros de los edificios.

El precio del kilowatt-hora es un franco, midiéndose la energía consumida por medio de contadores Aron y Schuckert.

Estando situada Christianía á los 59°56' de latitud Norte, la curva de su luz solar es exactamente igual á la de San Petersburgo; por lo tanto, en verano el sol permanece bajo el horizonte sólo durante seis horas, desde las nueve de la noche á las tres de la madrugada; pero en el mes de Enero el sol se pone hacia las tres de la tarde, y no sale sino después de las nueve de la mañana, es decir, que la noche dura dieciocho horas. Las condiciones de alumbrado varían, pues, entr

(1) *La Lumière Électrique*, 15 Abril 1893.

el verano y el invierno en un 200 por 100; circunstancia poco favorable para la economía de una Empresa de alumbrado eléctrico.

NO CEJAMOS

La razonada carta que se dignó remitirnos desde Toledo el Sr. Monge, con la cual honramos las columnas de esta Revista, fijaba acertada y lacónicamente el rumbo que los Telegrafistas han de seguir en sus peticiones, y en ella brillaban el buen sentido y la rectitud de propósitos del autor.

En otro orden, pero no menos recto, la actitud adoptada por muchos compañeros de provincias, así en lo que al descuento respecta, como á la reclamación legal y sumisa de derechos reconocidos, si bien no otorgados; actitud que hemos aplaudido, y más aún, estimulado, es una buena enseñanza para los que, poltrones ó indiferentes, ya que no egoístas, esperan que la justicia se ha de imponer sin esfuerzos, colectivos é individuales; ó bien, pasivos y humildes, prefieren esperar callando, dulcemente halagados con la idea de que, mudos, ni aun pretexto de rebeldía puede achacárseles.

Ciertamente no es el subordinado más digno porque, prudente ó pusilánime, calle ante el abuso denunciado; ó por temor á ofender al superior, obligado á corregir las faltas ó cortarlas en su raíz, no le dirija atento aviso y razonada súplica, á fin de que, si por azar ignorase el hecho, no le sirva de disculpa su desconocimiento, sino de motivo para desplegar energías.

Entendemos que el silencio cuando se notan los desaciertos ó se ven los inconvenientes de resoluciones en que acaso influya el error, pero no torcida intención, es más censurable que la franca advertencia para evitar injusticias. Usar la prudencia por la idea de que no se tome á consejo, y con desagrado se reciba la observación, es practicar un acto ilícito por dos razones: la primera, porque da lugar á suponer que sólo al propio é individual interés se atiende, y la segunda, porque implica ofensa hacia el superior, á quien se cree, poco piamente por cierto, pagado de su personal juicio ó regido por vanidad lastimosa.

Por no creer ni juzgar así, sino más bien atribuyendo á desconocimiento del hecho (pues el superior á todo no ha de atender con minucioso detalle, y, previsor la ley, para ello concédele celosos y múltiples auxiliares); por no creer eso, repetimos, nosotros no dejaremos en señalar las deficiencias en el personal y servicio, acaso pareciendo pesimistas y ganando el mote de descontentos, pero con leal franqueza y cortés forma, cual cumple á los que al público se deben, y cual merecen las elevadas personas cuya atención suplicamos y de cuya rectitud y buen deseo esperamos ser oídos.

Conviene afirmar é insistir en que *personal-*

mente nada pedimos, y sólo aceptamos lo que es justo y obligado para nuestros escasos merecimientos; mas estimamos y creemos ineludible pedir los derechos que se han concedido á la colectividad, en nombre de la cual, aun cuando pequeños, hablamos y exponemos. Nuestro respeto y sumisión, mucho mayores que nuestro valor, no impiden, antes excitan, por el esplendor de los que en la cima están, que les señalemos ciertas sombras que la grandeza no llega á distinguir, bien porque desde las alturas se padecen ilusiones de óptica, ó ya porque, quien tiende alto el vuelo, no pára mientes en las sinuosidades, apenas perceptibles, del valle que domina.

En nuestro número anterior, con el epígrafe *Curiosidades*, publicamos un trabajo estadístico referente á la Central: si en él no se ha fijado la Superioridad, llamamos su atención para que dedique corto espacio á su examen: que no será perdido el breve tiempo en ello empleado, porque vendrá el remedio con la misma prontitud que la noticia del mal. Y así tampoco servirá la tolerancia de paño que cubra el error, sino de enérgico cauterio á llaga que la popular hablilla pretendiera causar en reputaciones siempre por nosotros respetadas y enaltecidas.

Léase ese detalle, si corto, aprovechado: hacia él llamamos la atención, no con carácter de fiscales, que no nos pertenece ni queremos; menos con el de denunciadores, oficio en pugna abierta con los que el aparato y la pluma manejan, sino con el de afables y dignos subordinados que buscan en el bien *de todos*, en el provecho *de todos*, no de algunos, pocos ó muchos, la merecida recompensa al esfuerzo *también común*, y, como complemento, la gloria, el renombre de Jefes y Superiores que por serlo, y por merecimientos, honran con su mando el Cuerpo que les reconoce, obedece y debe estimarles.

Dos palabras antes de concluir. Esta humilde Revista, mejor dicho, sus modestos Director y colaboradores, se han conquistado—ignoramos por qué—la nota de *obstruccionistas* y descontentadizos. Muchas gracias por la *adulación*, pero más férvidas á Dios se las damos por innecesaria. Mayor ofensa, con todo, hubiera resultado que nos juzgaran cortesanos sin distinciones del que brilla, si cuando llegue la hora del ocaso nos convirtiéramos en procaces adversarios—nunca enemigos—del que, por caído, jamás será menos digno de nuestra estimación, y siempre acreedor á todo nuestro respeto como superior y como hombre. Ya lo saben cuantos nos conocen, y en la Revista con igual fe lo sostenemos: el callar por temor no entra en nuestro programa, ni el ataque duro é injustificado cabe dentro de las columnas de un periódico que de la colectividad recibe inspiraciones, no mandatos; cuenta con sus simpatías, adhesión y apoyo, mas no halaga ni acepta lo que cree extravíos.

La mayoría del personal con nosotros alienta; podrá desaparecer el medio que hoy sirve de pregonero de sus deseos: como es débil y pequeño,

la voz acaso no sea oída; pero perenne queda en la conciencia, en el cerebro de la Corporación, que como buenos cumpliremos; y en la de todos, Jefes é inferiores, que la honradez y la cortesía, el respeto y el afecto son y han sido nuestros compañeros inseparables.

Conste, sin embargo, para evitar suposiciones, que no pensamos en desaparecer de la prensa, ni queremos asimismo que nadie deje sitios dignamente ocupados, en los que no pocas iniciativas pueden desarrollarse, y así lo esperamos. Cada cual cumpla su deber, y todo resultará sencillo y llano, sin recelos arriba, ni prevenciones abajo. Creemos en la justicia y esperamos en que se hará.

LAS ECONOMÍAS

I

Achaque común es en España, en asuntos económicos, contar más con la reducción de empleos y sueldos que con la prudente distribución de los fondos destinados al servicio de que se trate, y en el cual la dura ley de la necesidad obliga á hacer mermas más ó menos considerables, de mayor ó menor importancia.

Para suprimir gastos no es necesario, según la idiosincrasia de nuestros flamantes hacendistas, hacer trabajo reflexivo y prudente de selección, pesar los inconvenientes de la supresión y las ventajas morales que resultan para el buen nombre de la patria en tener servicios ni dispendiosos ni mezquinos: aquí se atiende más á las influencias políticas y á la prepotencia del caciquismo, que igual existe en la corte como en la última aldea, aumentado, claro está, en la primera por la mayor concupiscencia de los caciques y las imperiosas necesidades de la vida material.

Hácense las economías (usando el vocablo en el sentido vulgar y corriente, nunca en el genérico, que tiene trascendencia espiritual más atendible cuanto generalmente desconocida) sin otro fin que el utilitario, positivista y fatal de que, habiendo cortos recursos, no puede seguirse con la esplendidez, rayana en el derroche, que se ha establecido, ni es cosa de dejar indotados los altos cargos cuya representación fastuosa no debe dejar de existir, así por lo bien que parece la ostentación en los Jefes, como porque, á decir verdad, es tal fausto lo que entra *por los ojos* á multitud de gentes que no comprenden exista el mando sin el obligado cortejo del lujo y de las preseas.

Hasta hay quien, viendo á una autoridad limpia, pero modestamente vestida, cree que falta algo en el sujeto en que reside, para darle el respeto y guardarle la consideración que por el cargo merece, aunque se le guarden cortesía y atenciones. En una palabra: es común y corriente admirar bordados, cruces y uniformes, que atraen la envidia ó *el respeto* exterior de los que

«llevan en su alma el germen del servilismo,» y observar con frialdad al que, serio en traje y en acciones, ha recibido, con la delegada autoridad, el premio á mérito efectivo y reconocido, desempeñando el cargo con plena conciencia.

Dejando reflexiones que por exactas son tristes y revelan el espantoso rebajamiento social en que estamos, rebajamiento que corre parejas con el estado precario de la nacional Hacienda, y que, no obstante, encubre, no con oropel, sino con efectivo y valioso metal las audacias y nulidades de los que á su provecho particular atienden, con egoísmo lamentable y desgracia para el prójimo, examinaremos en otra ocasión las portentosas medidas á que se acude para remediar, en lo que se refiere al servicio de Telégrafos, las necesidades que al Erario traen á punto de bancarrota.

CAMINO TRILLADO

Si en alguna ocasión se hace notar la unidad de miras de los Jefes de Telégrafos, es en la confección de los presupuestos; hay que admirar con qué censurable *sincronismo* vienen funcionando las diversas personalidades telegráficas que por su posición tienen derecho á influir en los destinos del Cuerpo.

Todos, absolutamente todos, siguen el mismo sistema; todos continúan marchando por el camino que conduce al desprestigio y á la ruina del personal y del servicio. Como si no bastara para prueba la creación de los Aspirantes, temporeros y permanentes, hoy se crea una nueva clase de Aspirantes terceros, con 3.000 reales de sueldo, de acuerdo sin duda con el criterio del Sr. Silvela, que dijo... ¡podía vivir hasta con opulencia esta clase de funcionarios!

¿No parece natural que nuestros Jefes dedicasen todos sus afanes, todos sus desvelos, su inteligencia toda, á la formación de un Cuerpo que por su valer y superiores condiciones hiciese resaltar más y más la superioridad é inteligencia de los que le habían creado? Mas por lo mismo que eso sería lo natural y lógico, por eso se verifica todo lo contrario.

Se comprende y aplaudiría que los Jefes del Cuerpo de Telégrafos, en momentos históricos determinados, se encontrasen en lucha abierta con el Director general cuando éste, por su condición de ser ajeno al Cuerpo, aun suponiéndole adornado del mejor deseo, pretendiese llevar á la práctica, guiado tan sólo por un mal entendido espíritu de economía, proyectos tan descabellados como el de Temporeros, Permanentes y Aspirantes terceros; pero darles ellos vida, aconsejar su realización, trabajar en común esfuerzo para decretar su ineptitud y desprestigio, y juntamente con esto en el descrédito y muerte del porvenir de sus subordinados, eso es absurdo, eso no se explica sino por la perturbación de sus facultades mentales.

Queréis hacer que el Cuerpo de Telégrafos ocu-

pe el lugar que le corresponde en el concierto de la civilización; queréis colocar el servicio á la altura de las naciones cultas, y para conseguirlo creáis un personal sin instrucción y le priváis hasta de proporcionársela, porque el sueldo que le dáis no les alcanza para comer. Queréis que el servicio adquiera desarrollo y las líneas respondan á vuestros deseos, y para conseguirlo dejáis cercenar los presupuestos y suprimir personal de vigilancia. Queréis justificar la necesidad de Jefes superiores, y para conseguirlo entregáis el servicio en manos de funcionarios pagados con 750 pesetas...

¿No comprendéis que labráis vuestra ruina? Si demostráis que el servicio de Telégrafos pueden hacerlo los chicos del Hospicio, ¿cómo váis á justificar vuestra existencia?

Esto es atentar hasta con la propia seguridad; aceptar el suicidio de Corporación como medio lícito de vida; es, en suma, no responder al cargo que se ha obtenido.

INJUSTICIAS

Nuestro colega *El País* publicó el día 2 del actual el siguiente artículo:

¡¡QUÉ ESCÁNDALO!!

«Cuando la patria, agobiada bajo el peso de las desventuras á que la condujeron los Gobiernos de la Restauración, reclama con ansiedad verdaderas economías que eviten la total ruina del contribuyente, abatido por las exigencias del fisco, el Gobierno liberal, presidido por un masón, dedica *cuarenta y dos millones de pesetas para las atenciones del culto y clero*. ¡Cuarenta y dos millones de pesetas que se reparten bonitamente en este servicio, mientras mueren en la más espantosa miseria las clases productoras, y los maestros de instrucción primaria imploran la caridad pública! Recompensar con cuarenta y dos millones de pesetas á quienes aún no han sabido aunar la religión con el progreso, para que contribuyan con su propaganda á mantener al pueblo en la ignorancia, mientras los encargados de difundir la instrucción tienen que mendigar un pedazo de pan para no morir de hambre, es, no ya abuso irritante, sino un crimen de lesa naturaleza.

»Comparemos el presupuesto de culto y clero con el de Correos y Telégrafos; esos dos ramos que son los nervios de la sociedad moderna, y á los que presta atención preferente toda nación civilizada: ¿saben nuestros lectores cuánto invierte el Gobierno en el sostenimiento del personal de tan importantes servicios? ¡Siete millones! Esto no necesita comentarios; que los haga, si quiere, nuestro colega *El Tiempo*; y ya que excitaba al Gobierno á que pusiera diques que contuvieran las corrientes que observó en la fiesta de los Telegrafistas, excítele también á que los ponga á su injusticia y al punible abandono en que tiene á un personal laborioso e inteligente, á quien tantas veces se han dado gracias de real orden. El Cuerpo de Telégrafos, por la sagrada misión que le está encomendada, vive alejado de las contiendas políticas y cumple con el

deber de inspirar confianza á todos los Gobiernos y al público en general; mas si ve uno y otro día conculcados sus derechos, escarnecida su dignidad y premiados con atropellos é injusticias tantos desvelos y abnegación tanta, ¿por qué extrañarse que tan digno personal vuelva los ojos con amor y esperanza hacia ideales entre los cuales entran como dogma la equidad y la justicia? Medite bien el Gobierno lo que valen y significan para la nación los servicios de Telégrafos y Correos, y se convencerá de que no es posible, sin lastimar legítimos intereses, reducir en presupuesto á medida que los servicios adquieren mayor desarrollo.»

Efectivamente, es de lamentar que el presupuesto no se reparta con equidad, y que servicios tan importantes como los que prestan los profesores de instrucción primaria, no solamente no se recompensen mejor, sino, lo que es más triste, que se les adeuden anualidades enteras. La índole de nuestra publicación no permite descender á comparaciones al detall, y habremos de repetir aquí lo que manifestamos en nuestro número del 23 de Mayo último: los servicios morales que el clero presta, no quitan valor á los encomendados al personal de Telégrafos; la misión de los sacerdotes es sagrada, pero la de los Telegrafistas lo es también; el sacerdote presta sus auxilios únicamente á los que comulgan en su iglesia; el Telegrafista los presta á toda la humanidad, practicando así las hermosas palabras de Jesucristo: «Todos los hombres son hermanos.» Comparad ahora los presupuestos, y decid si es lógico, si es equitativo pagar con esplendidez ciertos servicios, mientras se tienen en el más punible abandono otros no menos importantes.

Se ha censurado el que los individuos de Telégrafos, los militares y otras respetables colectividades tomen parte activa en la política, sin fijarse en que son ciudadanos como los demás, con iguales derechos é idénticos deberes, y es un absurdo negarles los primeros cuando se exigen hasta la saciedad los segundos; aparte de esto, quienes tal cosa sostienen son los primeros que abiertamente se desdicen, invitando al personal á asistir á los comicios para votar la candidatura adicta. Todo este cúmulo de circunstancias no hará variar en lo más mínimo la conducta de los Telegrafistas; y si miran con esperanza y amor hacia ideales de equidad y de justicia, es por el valor espiritual de estas virtudes, no como bandera de división, que á esto equivale afiliarse á bandos políticos: en todos y en cada uno existen hombres de buena voluntad que, al ver postergados operarios instruídos y celosos, harán con abnegación é interés que luzca para todos el sol de la justicia.

NOTICIAS

El *Boletín de Correos* nos hace notar un error cometido al copiar, de la *Gaceta* del 11 del pasado, el presupuesto de gastos de la sección sexta, que publicamos en nuestro núm. 176, pág. 853. En el estado inserto en dicha pá-

gina, aparece un total de 26.483.846,15 pesetas, cifra que representa los gastos totales del Ministerio de la Gobernación, y en manera alguna los de la Dirección general de Correos y Telégrafos, que, como dice muy bien el colega á que antes aludimos, suman sólo 18.219.842,15 pesetas.

Agradecemos al colega su advertencia, y rogamos á nuestros compañeros hagan la corrección indicada en dicha suma, excusando nuestro involuntario error.

El 30 de Mayo falleció en Málaga el hijo menor del Oficial de Telégrafos D. Miguel Cazorla.

Ya que para esta clase de desdichas no hay fácil consuelo, deseamos al Sr. Cazorla y á su apreciable familia que el tiempo sirva de eficaz lenitivo á su justo dolor.

Nuestro querido amigo D. Domingo Ayuso, Inspector general de Comunicaciones en Puerto Rico, acaba de publicar las Tarifas telegráfico-postales, puestas en vigor recientemente en aquella Antilla.

El folleto constituye un trabajo acabado, y su examen permite resolver cuantas dudas puedan ofrecerse para expedición de paquetes postales, certificados, telegramas y toda clase de correspondencia, para el interior de la isla, la Península, Europa ó América.

Reciba el Sr. Ayuso nuestros plácemes por la publicación de las nuevas tarifas.

Nuestro compañero y amigo el Subdirector D. Lucio A. Perez, ha establecido en el Postigo de San Martín (Plaza del Callao), núm. 19, segundo derecha, en esta capital, una «Academia Tecnológica», destinada á la enseñanza de las múltiples é interesantes aplicaciones electro-químicas.

Los estudios en la «Academia Tecnológica» se dividirán en dos secciones, en la siguiente forma:

1.ª Sección.

Escuela teórico-práctica de Electricistas y Químicos industriales.—Trabajos de laboratorio.—Ensayos y análisis químicos.—Conocimiento de máquinas y productos.

2.ª Sección.

Ciases preparatorias á estos estudios y demás carreras especiales.—Repaso permanente de la 2.ª enseñanza y de las facultades de Farmacia y Ciencias.

En la 2.ª Sección se han inaugurado ya los trabajos: en la 1.ª se inaugurarán el 1.º de Octubre próximo.

Los honorarios serán convencionales; por término medio, podrán evaluarse en 30 pesetas mensuales por asignatura de las comprendidas en la 1.ª Sección, y 20 por las de la 2.ª Sección.

El Director de la Academia ofrece una rebaja del 25 por 100 en los honorarios á los individuos que pertenecen al Cuerpo de Telégrafos, ó sean farmacéuticos, siendo además gratuito para todos los alumnos el primer curso de francés é inglés.

Sinceramente deseamos prosperidades sin cuento al Telegrafista y doctor en farmacia D. Lucio A. Pérez, en la honrosa empresa que ha acometido.

Según ha manifestado en el Congreso el diputado señor Sánchez Mira, la administración consume al año 360.000 pesetas en paja. ¡Luego dirán los contribuyentes que la administración no hace algo por ellos!

El señor de *Sobaquillo*, encargado en *El Liberal* de escribir la «Información política» de la Plaza de Toros, dice, con referencia á la sesión del domingo 5 del actual, lo siguiente:

«Y como en verdad os digo (estilo del Evangelio, por-

que esto es el Evangelio puro) que da gusto telegrafiar desde Zaragoza y desde Bilbao, desde Barcelona y desde Valencia, me complazco en enviar desde aquí mi humilde parabién al Cuerpo de Telégrafos por la precisión, exactitud, rapidez y cortesía que en todos sus servicios he tenido ocasión de apreciar ahora, lo mismo en Aragón que en Vizcaya, lo propio en Cataluña que en Valencia.

» Amigo Monares, ¡Dios le conserve á usted ese Cuerpo!»

¡Pero, hombre! ¿Qué daño le habrá hecho el Cuerpo de Telégrafos al señor de *Sobaquillo*?

Reseñando el comienzo de la discusión, dice el propio señor *Sobaquillo*:

«RENCOROSO

—«¿Rencoroso? Ese debe de ser algún exdirector de Correos y Telégrafos, dispuesto á no perdonarle á usted el bombo que acaba de dar á Monares.»

¡Ah!

Los funcionarios de Telégrafos son exactos y corteses; pero ¡velay! el bombo es para el Sr. Monares, quien sin duda no le agradecerá, porque acaso diga: «¿Qué tengo yo que ver con *Rencoroso*, para que el nombre de éste recuerde el mío?»

Y tampoco hubiera sido muy de agradecer le diesen bombo con *Distinguido*, *Tramposo*, ó *Airoso*, *Mochuelo* ó *Tambor*, que fué el más resonante de la corrida.

La prensa diaria anuncia que el Sr. Romero Robledo ha aplazado su salida de Berlín. Creese, sin embargo, que en breve regresará á España.

Según dice la *Revue des Postes et des Télégraphes*, trátase de ensayar en América un sistema de transportes de cartas entre Nueva York y Brooklyn, por medio de un tranvía eléctrico en miniatura, encerrado en un tubo de 40 centímetros de diámetro.

Los vagoncillos tienen 1,20 metros de longitud y pueden transportar 3.000 cartas. Detrás de cada uno de ellos hay un motorcito que les hace marchar, recibiendo la corriente eléctrica por un hilo colocado entre los rails.

La distancia entre las oficinas de Nueva York y Brooklyn se salvará en cinco minutos.

La apertura de la Exposición de Chicago ha constituido un verdadero triunfo para uno de los más modestos aparatos eléctricos: el manipulador. Al terminar su discurso, y en medio del mayor silencio, el presidente de los Estados Unidos, Mr. Cleveland, ha puesto instantáneamente en marcha las máquinas y fuentes luminosas de la Exposición, oprimiendo el botón de oro de un manipulador telegráfico.

Después de la ceremonia, se aglomeró alrededor del manipulador una multitud extraordinaria, deseosa de tocarle, teniéndose que cortar los hitos de comunicación para evitar un accidente.

Cuéntase que un individuo del Gobierno ha ofrecido 25.000 francos por el aparato que tan importante papel ha desempeñado en el momento de inaugurar la Exposición; pero los fabricantes, MM. Greely y Compañía, de Nueva York, han preferido conservarle.

Los mecanismos que han servido para poner las máquinas en marcha estaban montados en serie con el manipulador, y una pila. Cada mecanismo enlazaba por medio de una cadena con una válvula de admisión de vapor, que se abría al impulso de un poderoso resorte, quedando limitado el papel de la electricidad á dejar escapar éste.

Para las fuentes luminosas el montaje era aún más sencillo. La conducción principal del vapor estaba cerrada con un gran pistón que podía poner en movimiento el vapor que entraba por debajo, por medio de un tubo derivado del principal. Este tubo auxiliar estaba tam-

bién cerrado con un pistón pequeño, para cuya maniobra bastaba un electro-iman.

Entre las tuberías de agua y las de gas hay una diferencia de potencias que es fácil apreciar. Un corresponsal del *Génie Civil* dice que enlazando, en una cocina, por ejemplo, la llave de una fuente con uno de los hilos de un teléfono, y frotando ligeramente con el extremo del otro hilo un quemador de gas, se oye inmediatamente en el teléfono la crepitación característica del paso de una corriente eléctrica.

Si se reemplaza el teléfono por un galvanómetro, se observa que la tubería de gas es el polo negativo. La desviación de la aguja es permanente y casi invariable durante muchos meses, notándose sólo ligeras variaciones, según las horas del día.

Han solicitado su pase á Ultramar los Oficiales D. Domingo Moreno Bustamante, D. Angel García Fernández, D. Honorato Gababis y Sande, D. Edmundo Badía Bouvier y D. Celestino Pérez Martín.

Ha solicitado ser declarado supernumerario el Oficial cuarto D. Trino Esplá Visconti.

Ha fallecido en Figueras doña Josefa Cardona Biern, madre de nuestro compañero y amigo D. Miguel Coll Cardona, á quien deseamos la resignación cristiana que ha de necesitar para poder sobrellevar tan grande pérdida.

El ilustrado Oficial del Cuerpo de Correos, Sr. Santandreu, ha sido agraciado con la gran cruz de Isabel la Católica, como merecido premio al laborioso trabajo de redacción del *Indicador oficial de Correos*, que acaba de publicar la Dirección general.

Felicitemos al Sr. Santandreu por la distinción de que ha sido objeto.

BANCO HISPANO COLONIAL

ANUNCIO

Billetes Hipotecarios de la isla de Cuba.—Emisión de 1886.

Venciendo en 1.º de Julio próximo el cupón núm. 28 de los billetes hipotecarios de la Isla de Cuba, emisión de 1886, se procederá á su pago desde el expresado día, de nueve á once y media de la mañana.

El pago se efectuará presentando los interesados los cupones, acompañados de doble factura talonaria que se facilitará gratis en las oficinas de esta Sociedad, Rambla de Estudios, núm. 1, Barcelona; en el Banco Hipotecario de España, en Madrid; en casa de los corresponsales designados ya en provincias: en París, en el Banco de París y de los Países Bajos, y en Londres, en casa de los señores Baring Brothers and compañía Limited.

Los billetes que han resultado amortizados en el sorteo de este día podrán presentarse asimismo al cobro de las 500 pesetas que cada uno de ellos representa, por medio de doble factura, que se facilitará en los puntos designados.

Los tenedores de los cupones y de los billetes amortizados que deseen cobrarlos en provincias donde haya designada representación de esta Sociedad, deberán presentarlos á los comisionados de la misma desde el 10 al 20 de Junio.

En Madrid, Barcelona, París y Londres, en que existen los talonarios de comprobación, se efectuará el pago siempre, sin necesidad de la anticipada presentación que se requiere para provincias.

Se señalan para el pago en Barcelona los días desde el 1.º al 19 de Julio, y transcurrido este plazo, se admitirán los cupones y billetes amortizados los lunes y martes de cada semana, á las horas expresadas.

Barcelona 31 de Mayo de 1893.—El Secretario general, *Aristides de Artiñano*.

BANCO HISPANO-COLONIAL

ANUNCIO

Billetes Hipotecarios de la isla de Cuba.—Emisión de 1886.—28.º sorteo.

Celebrado en este día, con asistencia del notario don Luis G. Soler y Plá, el 28.º sorteo de amortización de los billetes hipotecarios de la isla de Cuba, emisión de 1886, según lo dispuesto en el art. 1.º del Real decreto de 10 de Mayo de 1886 y Real orden de 6 de Mayo de este año, han resultado favorecidas las catorce bolas

Números 409, 1.523, 1.819, 2.712, 3.402, 6.230, 7.486, 8.219, 8.632, 10.675, 10.779, 11.065, 11.134 y 11.178.

En su consecuencia, quedan amortizados los 1.400 billetes

Números 40.801 al 40.900; 152.201 al 152.300; 181.801 al 181.900; 271.101 al 271.200; 340.101 al 340.200; 622.901 al 623.000; 748.501 al 748.600; 821.801 al 821.900; 863.101 al 863.200; 1.067.401 á 1.067.500; 1.077.801 á 1.077.900; 1.106.401 á 1.106.500; 1.113.301 á 1.113.400; y 1.117.701 á 1.117.800.

Lo que, en cumplimiento de lo dispuesto en el referido Real decreto, se hace público para conocimiento de los interesados, que podrán presentarse, desde el día 1.º de Julio próximo, á percibir las 500 pesetas, importe del valor nominal de cada uno de los billetes amortizados, más el cupón que vence en dicho día, presentando los valores y suscribiendo las facturas en la forma de costumbre y en los puntos designados en el anuncio relativo al pago de los expresados cupones.

Barcelona 31 de Mayo de 1893.—El Secretario general, *Aristides de Artiñano*.

CORRESPONDENCIA CON LOS SUSCRITORES

D. A. J.—Sanlúcar.—Queda suscrito.

D. J. F.—La Junquera.—Se remiten los tres libros; pagada suscripción fin actual.

D. J. E. G.—Orense.—Idem ídem.

D. C. Z.—Valoria.—Idem, el número reclamado.

D. D. S.—Ferrol.—Queda suscrito y se remite número.

D. R. M.—Noya.—Idem ídem, y los libros.

D. A. N.—Esparraguera.—Idem ídem.

D. F. S. S.—Los Santos.—Idem ídem.

D. A. C.—Priego.—Recibida una peseta; no hay programas.

D. P. F.—Cebreros.—De Aspirantes terceros.

D. T. P.—Biescas.—Se cubrirán con los que se encuentran en su caso.

D. T. P.—Villalón.—Queda suscrito; por el señor habilitado.

D. M. G.—Alberique.—Pasan á ser Aspirantes terceros.

D. J. J. P.—Torrelaguna.—Hemos creído siempre que lo que usted desea, no encaja dentro de nuestros propósitos.

D. B. A.—Jumilla.—Recibidas 12 pesetas, fin Marzo 94.

D. N. M.—Martorell.—Se remiten los tres libros.

D. R. M.—Gijón.—Idem el número, y queda suscrito; el pago como indica.

D. F. E.—Villanueva.—El 9.

D. F. P.—Málaga.—Se remiten números.

D. E. F.—Alcolea.—Recibidas tres pesetas fin Agosto.

D. A. P.—Vera.—Conforme con lo que propone.

D. J. G.—Huercalovera.—Recibidas tres pesetas fin Julio; no se sabe nada, por más que es creencia las cubrirán ustedes.

D. L. L.—Cervera.—Hoy se ignora, pero es de suponer sirva lo que dice.

D. A. G.—Los Arcos.—Cuanto se diga, es prematuro; creemos sucederá lo segundo.

D. A. L.—Alcañiz. Recibidas dos pesetas fin actual.

D. J. M. H.—Ondárroa.—No lo sabe nadie.

D. D. C.—Monforte.—Se remiten números reclamados.

D. T. P.—Hervás.—Se ignora hoy por completo.

D. J. M.—Rute.—Idem, id., id.

D. M. E.—Elorrio.—Primera, sí lo tiene; segunda, se ignora.

D. S. R.—Fuencaliente.—Se cree pasarán á la nueva

categoría, pero nada hay de cierto; suponemos serán los Oficiales.

D. L. S.—Navahermosa.—Recibidas 3 pesetas fin Mayo. No, señor, nada.

D. A. B.—Sitges.—Idem 3 fin Septiembre; ocupará su antigua clase desde 1.º Julio; puede pedirla.

D. F. V.—Ugijar.—Idem 4 id. fin Julio; se remite número reclamado, y primera y segunda, no se sabe nada; tercera, no.

D. F. P.—Villalón.—Nada resuelto sobre el particular; creo podrá conseguir su deseo.

D. L. M.—Mequinenza.—Tampoco nosotros lo comimos, pero sí lo pagamos; se remiten números, y queda suscrito

Imprenta de E. Rubiños. Calle de San Hermenegildo, núm. 32

MOVIMIENTO DEL PERSONAL durante la última semana.

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO D. DESTINO	MOTIVO
Oficial 4.º	D. Agustín Vaissières Lozano	Luarca	Oviedo	Servicio
Idem 3.º	D. Antonio Ramón Albalat	Gandía	Valencia	Idem.
Idem 5.º	D. Santiago Laliga Clemente	Muro	Gandía	Idem.
Idem 5.º	D. Vicente González Pérez	Badajoz	Málaga	Deseos.
Aspirante 2.º	D. Mariano García Orga	Medina de Pomar	Santander	Servicio
Oficial 4.º	D. Antonio Baena Encina	Coruña	Santiago	Idem.
Idem 5.º	D. Agustín Iniesta	Madrid	Palma del Río	Deseos.
Idem 5.º	D. Franciseo Toro Borrego	Córdoba	Bujalance	Idem.
Idem 5.º	D. Luis López Areta	Málaga	Irún	Idem.
Idem 5.º	D. Daniel García	Barcelona	Tarrasa	Idem.
Idem 4.º	D. Antonio Cervera Escoto	Alcázar	Villajoyosa	Deseos.
Idem 4.º	D. Domingo Calderaro	Villajoyosa	Alcázar	Servicio.
Idem 3.º	D. Antonio Peña Collar	Vigo	Coruña	Deseos.
Aspirante 2.º	D. Mariano García Orga	Santander	Zaragoza	Idem.
Oficial 5.º	D. Teodoro F. Blanco	Logroño	Haro	Idem.
Aspirante 1.º	D. Saturnino Fernández	Haro	Viana	Idem.
Idem 2.º	D. Rafael Flores	Almería	Málaga	Idem.
Oficial 1.º	D. Federico Martínez	Gerona	Barcelona	Idem.
Idem 3.º	D. Faustino Martín	Madrid	Ayamonte	Idem.

MEDICIONES ELÉCTRICAS

ENSAYOS PRÁCTICOS CON EL APARATO DE PRUEBAS

DE

FLORENCIO ECHENIQUE

Se vende á 4 pesetas en casa del autor, Caballero de Gracia, 37, tercero y en las oficinas de esta Revista.

ANNUAIRE DE L'ELECTRICITE ET DES INDUSTRIES ELECTRIQUES 1892

PRECIO: franco de portes y cambio, 12'50 pesetas.

Dirigirse al representante exclusivo para toda España,

J. M. ARRIBAS
1, BRACAMONTE, 1. ÁVILA

JACKSON HERMANOS, INGENIEROS

Y REPRESENTANTES DE LOS TALLERES DE CONSTRUCCIÓN DE OERLIKON. Cerca de Zurich [(SUIZA)

EXPOSICIÓN UNIVERSAL EN 1889 EN PARÍS, ÚNICO GRAN PREMIO CONCEDIDO A LAS DINAMOS

PATENTE OERLIKON. MAS DE 25.000 CABALLOS EN EXPLOTACIÓN

MAQUINAS DE VAPOR MEDALLA DE ORO MAQUINAS HERRAMIENTAS

Acumuladores con electrolito sólido

REPRESENTACION EXCLUSIVA DE «THE ZURICH INCANDESCENCE LAMP COY»

BIRMENS DORF, Zurich, (Suiza). DEPÓSITO EN MADRID, DE 10.000 lámparas.

Motores de petróleo (sulzos) de 1 á 6 caballos de fuerza; consumo por caballo y hora, $\frac{1}{2}$ kilo de petróleo.

Instalaciones completas de alumbrado eléctrico y de telefonía, transmisiones de fuerza por medio de la electricidad.

Suministro completo de material para luz eléctrica, transmisión de fuerza, tranvía eléctricos, electro-metalurgia, máquinas de vapor de grande y pequeña velocidad, calderas inexplosibles, turbinas, máquinas y máquinas herramientas para todas las industrias.

Grandes depósitos en Madrid de toda clase de material eléctrico para instalación de **5.000 lámparas**, arañas brazos y aparatos eléctricos, **dinamos, motores eléctricos** de $\frac{1}{4}$ hasta 5 caballos de fuerza para pequeñas industrias, lámparas de incandescencia, de arco voltaico, motores de petróleo.

Taller en Madrid para reparaciones y construcción de aparatos eléctricos y de pequeños motores eléctricos para ventiladores y pequeñas industrias.

Instalaciones en España: Madrid, instalaciones para las Compañías eléctricas «La Madrileña» y «La Inglesa.» Ministerio de Hacienda, Museo de Artillería, Teatros Real, Lara, Princesa, Novedades, Romea, Circo de Parish; Academia de Medicina, Conservatorio de Música, marquesa de Manzanedo, Palacio Arzobispal, Diputación provincial, Ayuntamiento, Círculo de la Unión Mercantil y Círculo Obrero.

31.615 lámparas instaladas en habitaciones particulares.

Estaciones centrales: San Sebastián, Sevilla, Salamanca, Toledo, León, Burgos, Jaén, Palencia, Oviedo, Barbastro, Jaca, Antequera y Pontevedra. En construcción: Montoro, Santa Cruz de las Palmas (Canarias) y Las Caldas (Oviedo).

Fábricas, Fondas, Casinos y Particulares: en Valencia, Murcia, Coruña, San Sebastián, Tolosa, Vitoria, Soria, Valladolid, Granada, Pasajes, Mandayona, Aranjuez, Escuela de minas (Madrid), Palma del Río, Belmez, etc., etc.

Transmisión de fuerza, 150 caballos en Andoain.

Catálogos, proyectos, presupuestos y muestras se facilitan gratis.

OFICINAS, TALLERES Y ALMACENES: ARENAL, 22 DUPLICADO, MADRID

MATERIAL Y APARATOS DE ELECTRICIDAD

FRANCISCO MONTILLA

Calle de la Victoria, núm. 57.—Málaga.

Teléfonos, pilas de todas clases, timbres, pararrayos, etc.

Accesorios para centrales é instalaciones de luz eléctrica; lámparas, interruptores, cortacircuitos, etc.

Presupuestos y catálogos gratis.

Caja de ahorros y préstamos del Cuerpo de Telégrafos.

Esta caja admite imposiciones por quinquenios con un 8 por 100 de interés anual, desde una peseta mensual en adelante; se remiten prospectos.

También tiene en venta acciones, al precio de 25 pesetas una, pagadas por quintas partes; estas acciones dan un interés anual á sus poseedores de un 10 á un 12 por 100; que se reparte semestralmente. Hace préstamos á los individuos del Cuerpo con un 10 por 100 de interés anual, y se facilita una cantidad igual entre capital é interés á la que pueda devolverse con el descuento legal en dos años.

Toda la correspondencia al Presidente ó Director gerente, D. Pascual Ucelay, ó D. Evaristo Gómez, en la Dirección general.

EL TELEGRAFISTA ESPAÑOL

REVISTA GENERAL DE ELECTRICIDAD

SE PUBLICA LOS DIAS 1, 8, 15 Y 23 DE CADA MES

PRECIOS DE SUSCRICIÓN

En España y Portugal 1 peseta al mes.
Antillas 6 trimestre.
Filipinas 10 idem.
Unión postal 12 semestre.
Países no convenidos, 20 semestre. (4 pesos).

AÑO V.—NÚM. 181

OFICINAS: ESPÍRITU SANTO, NÚM. 24

MADRID 15 DE JUNIO DE 1893

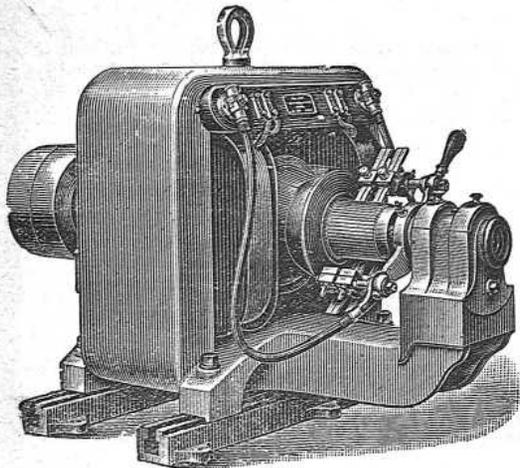
ANUNCIOS

Precios convencionales
Dirigirse á la Administración.

COMPañÍA GENERAL DE ELECTRICIDAD

BERLIN.

Constructora de las cinco grandes estaciones centrales en Berlín, del tranvía eléctrico en Halle (Alemania) y de la estación central de la



COMPañÍA GENERAL MADRILEÑA DE ELECTRICIDAD

La sucursal de esta Compañía para instalaciones eléctricas en España está á cargo de los señores

LEVI Y KOCHERTHALER

42, Carrera de San Jerónimo, MADRID.

Los concesionarios é interesados que deseen instalar

LUZ ELECTRICA, TRANVIAS ELECTRICOS, ELECTROMOTORES, TRANSMISIONES DE FUERZA A DISTANCIA

pueden dirigirse á dicho Centro para suministro del material completo y para la construcción de las instalaciones, bajo garantía facultativa de la Compañía.

DEPÓSITOS de dinamos, electromotores, acumuladores, cables, alambres, cordón flexible, contadores Aron, lámparas incandescentes y de arco, cartones de mecha y homogéneos, instrumentos de medición, interruptores y demás accesorios para instalación de luz eléctrica y transmisión de fuerza.

Talleres de construcción y reparación

Laboratorio y gabinete de medición.

Exposición permanente de arañas, péndulos, brazos, tulipas.

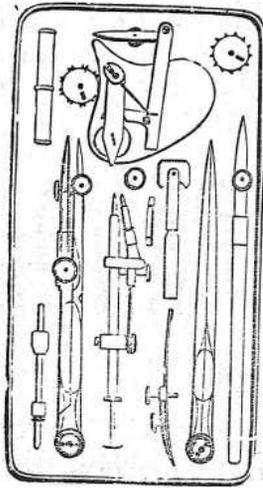
Instalaciones en España hechas en 1890 y 91: TRANSMISIÓN DE FUERZA: En el cortijo de San Isidro, en Aranjuez.—ESTACIONES CENTRALES PARA LUZ construídas y en construcción en España: Madrid, Aranjuez y Santander.

Entre las instalaciones verificadas en Madrid como instaladores de la Compañía General Madrileña de Electricidad, se mencionan la fábrica de la misma, Banco de España (nuevo edificio), Banco de Castilla, Círculo Militar, Círculo de la Unión Mercantil, Círculo Reformista, Círculo Acuarelista.—Cafés: Fornos, Suizo, Londres, Serrano, Platerías, París, Correos, Pasaje, Siglo, Cervecería Suiza.—Universal.—Hoteles: Inglés, Universo, Bristol, Washington, Iberia, Metrópole.

Presupuestos y proyectos gratis.

Se vende gran colección de periódicos españoles, con más de 2.500 ejemplares de España y Ultramar. Dirigirse á D. Félix H. Alcaide, Albarracín.

APARATOS ELÉCTRICOS Y OBJETOS PARA DIBUJO



ILDEFONSO SIERRA Y ALONSO, PROVEEDOR DE SS. MM.

CASA FUNDADA EN 1859

Echegaray, 8 duplicado.—Teléfono núm. 420.

Especialidad en la instalación de gabinetes de física, líneas telegráficas y telefónicas, campanillas eléctricas, pararrayos y comunicaciones acústicas.

Pilas, hilos, cables y conductores de todos sistemas.

Catálogos mastrados de Física, Telegrafía y Telefonía, Instrumentos para dibujo y levantamiento de planos.

Catálogo y manual ilustrado para la instalación de campanillas eléctricas y pararrayos.

INSTALACIONES DE LUZ ELÉCTRICA

y venta de todas clases de material para la misma.

THE INDIA RUBBER, GUTTA PERCHA & TELEGRAPH WORKS C.º (Limited)

FABRICACIÓN GENERAL DE **CAUTCHUC** FLEXIBLE Y VULCANIZADO

TEJIDOS Y VESTIDOS IMPERMEABLES

GUTTA PERCHA

Construcción

DE CABLES SUBMARINOS, SUBTERRANEOS Y AEREOS, HILOS Y APARATOS TELEGRAFICOS

LUZ ELECTRICA, TELÉFONOS

FABRICAS: SILVERTOWN (Inglaterra). PERSAN-BEAUMONT (Seine-et-Oise) (Francia).

Medallas de oro en las Exposiciones de Paris de 1878 y 1881.

Representación en España: Pontejos, 4, Madrid.

VIUDA DE ARAMBURO

12, PRINCIPE, 12.—MADRID

Material eléctrico para instalaciones de Campanillas, Teléfonos, Telégrafos, Pararrayos

Y ALUMBRADO ELÉCTRICO

CATALOGO ILUSTRALO

Condiciones especiales para los señores Telegrafistas.

SE SIRVEN LOS PEDIDOS A LAS 24 HORAS DE RECIBIR LOS ENCARGOS