

ELECTRON

REVISTA DECENAL ILUSTRADA

DEL

CUERPO DE TELEGRAFOS

SUMARIO: *El 22 de Abril.*—*Los presupuestos.*—*Los aspirantes de Telégrafos.*—*Unidades eléctricas,* por José Mestres Gómez.—*Miscelánea científica.*—*Noticias.*—*Bibliografía.*—*Correspondencia particular.*—*Sección oficial.*—*Programas del Cuerpo de Telégrafos.*—*Anuncios.*

El 22 de Abril.

Afortunadamente para todos, que no siempre ha de inspirar nuestros trabajos la musa triste y quejumbrosa, podemos decir que ahora, encalmados los vientos y bien encauzadas las corrientes, impera la paz en la familia telegráfica; en esta gran familia, compuesta de hermanos y en la que, como siempre que de hermanos se trata, tanto más disputan cuanto más se quieren.

Impera la paz, decimos, y huelgan, por lo tanto, excitaciones y consejos que al compañerismo y á la unión se dirijan; pero aunque así no fuera, aunque esto, que á nosotros se nos antoja verdad fácilmente demostrable, fuera tan solo espejismo agradable y engañoso de nuestro deseo; aunque la aparente calma, lejos de ser nuncio de paz y señal de bonanza, no fuera más que descanso precursor de tempestuosas luchas ó demostración, acaso, de atonía, de indiferentismos ó de pasividad suicida; aunque nuestro optimismo de un momento nos trajera aparejado un nuevo y más doloroso desengaño, y de ello tuviéramos la seguridad plena, no por esto renunciaríamos al placer de ese optimismo, saboreándolo tanto más despacio y con tanto mayor gusto, cuanto con mayor ansiedad lo hemos deseado y con más pena lo hemos visto alejarse y alejarse, borrándose en las sombras de la duda y perdiéndose en el abismo de las negaciones.

Sí, queremos ser optimistas ahora; optimistas de todo corazón, creyendo firmemente que no hay uno, uno sólo de los individuos que á Telégrafos pertenecen, que no se una á nosotros en igual sentimiento, pensando como nosotros pensamos y viendo lo que nosotros vemos, á través del mismo prisma y por la misma causa y con el mismo objeto.

Cesen, si existen, diferencias y separaciones; anúlense recelos y suspicacias, que no teniendo fundamento esencial, son excesos de sutilezas mal entendidas y peor en-

caminadas, y si acaso algún espíritu sobradamente malicioso no tiene en sí propio medios bastantes para arrojar lejos, muy lejos, hasta la sombra de toda prevención, entregándose con alegría y buena voluntad al placer de pensar bien y sentir noblemente, tenga la prudencia de retirarse y el valor de vencerse, transitoriamente cuando menos, no turbando con sus desconfianzas y sus reservas la armonía que reina, que ha de reinar en esta época en toda la colectividad telegráfica.

Se acerca el 22 de Abril, el aniversario de la creación de este Cuerpo, á cuya sombra vivimos, y por y para el cual nos esforzamos, consagrándole la mejor parte de nuestra existencia, y en esta fecha y ante este recuerdo, no es posible pensar más que en ideales de paz, de fraternidad, de concordia, de compañerismo sincero, leal y honrado, remarcando de tal modo en nuestra alma la esencia de esos ideales, que dejen de serlo para convertirse en realidad absoluta.

¡Dejadnos, los que no penséis así, que nosotros acariciemos tal pensamiento; dejadnos robustecer nuestra ilusión, que las ilusiones son fuerza impulsiva y estímulo poderoso, y la fuerza puede traducirse en hechos y los estímulos empujarlos de tal modo, que quizá lo que en un principio no haya tenido más vida que la indeterminada de la ficción, llegue por virtud de la fuerza de esa ficción misma á convertirse en hecho indiscutible é indudable, que á todos se impone y de todo se enseña!

La fiesta del 22 de Abril, para el Cuerpo de Telégrafos, es algo más, significa más que lo que acaso se ha pensado por algunos hasta ahora; no es tan sólo una fiesta de conmemoración, no es tan sólo un aniversario, es una idea, una idea en la cual se sintetizan todas las que existen latentes en los Telegrafistas de buena fe, que queremos creer que son todos los que el Cuerpo de Telégrafos forman; preguntad, si lo dudáis, á los que anualmente celebran esa fecha; preguntadlo á los que llenó el cerebro de sanos pensamientos y rebosante el

corazón de sinceridad y nobleza, acuden á los banquetes conmemorativos anuales; preguntadles qué idea los impulsa y qué deseo los anima, y es seguro que todos os responderán lo mismo: la idea del compañerismo, el deseo de confundirse en estrechísimo abrazo con todos sus hermanos, que lo son los que al llamarse Telegrafistas, con tal condición y con tal nombre se consideran honrados.

Y siendo esto cierto, como lo es sin género alguno de duda, ¿no es verdad que huelgan, como decíamos al principio, todas excitaciones, todo consejo que tienda al fomento del compañerismo y de la unión? El compañerismo existe, la unión es un hecho; probémoslo, pues, una vez más y probémoslo en la gloriosa fecha que se avecina, confundiéndonos todos con tal cohesión y fuerza tal, que nadie dude que el Cuerpo de Telégrafos es una entidad animada por una sola aspiración, y á la cual guía un fin único: su engrandecimiento constante y su progreso indefinido.

Por ley ineludible de la condición humana, que no puede menos de encarnar en personalidades la abstracción de las ideas, al hablar del aniversario de la creación del Cuerpo, se nos presenta á la imaginación un contraste, con la exposición del cual vamos á terminar por hoy nuestro trabajo: el señor Marqués de Lema, nuestro Director general, y el por muchos conceptos respetable Jefe del Cuerpo, D. Antonino Suárez Saavedra, joven el uno, con aspiraciones y con esperanzas, natural es suponerlo lleno de entusiasmos, asequible á todo lo que signifique energías, amplios horizontes, fuerza y vida; viejo el otro, lógico es pensar que, llena su alma de los pesimismoes que como bagaje deja la experiencia, no tendrán cabida en su espíritu, ya cansado, las ilusiones; el uno es del porvenir, el otro es del pasado; y ved aquí el contraste: mientras el Sr. Suárez Saavedra, iniciador benemérito de estas fiestas anuales, campeón incansable de su sostenimiento, á todos nos anima y nos conforta con sus consejos, que nunca nos faltan, y con el ejemplo de su constancia, que jamás se debilita, prestando, con todas las actividades de su ser, prestigio y vida al Cuerpo á que pertenece, mientras el Sr. Suárez Saavedra gasta el resto de sus poderosas energías en beneficio de Telégrafos, nuestro joven Director general, el señor Marqués de Lema, desdeña y menosprecia á la Corporación que dirige, disponiendo su viaje á Washington, viaje fracasado á estas horas, ignoramos por qué causa, para unos cuantos días antes de la fecha más solemne y de más digna celebración para los Telegrafistas, sus subalternos.

¿Era la fecha de ese viaje imposición de circunstancias del viaje mismo? No lo creemos. ¿Era, acaso, que el señor Marqués de Lema rehuía estar en su puesto el 22 de Abril, por el compromiso que para él ha de significar la celebración del banquete? Tal vez sea esto; no acertamos á adivinar cómo ha de justificar el señor Lema su no asistencia á nuestra fiesta, si á no asistir se decide, después de habernos presidido el año anterior y después de haber presidido la fiesta análoga del Cuerpo de Co-

reos; y menos adivinamos aún qué ha de decirnos, si entre nosotros lo vemos en ese día, después de su discurso del pasado año, discurso lleno de promesas no cumplidas en su mayor parte; por esto pensamos que tal vez consideraciones de esta índole lo indujeran á señalar para el día 18 la fecha de su viaje á Washington.

Otra conjetura queda: ¿es que el señor Marqués de Lema, desdeñando olímpicamente al Cuerpo que preside, no le da importancia alguna á la conmemoración que celebramos? Ofensa sería ésta para el Cuerpo, de tal naturaleza, que para no vernos obligados á analizarla, la desechamos en su principio.

Y sea de ello lo que quiera, resulta en definitiva que nuestro Director general estará en esta corte el día 22 de Abril; que para no unirse á nosotros en nuestra fiesta anual, no tiene excusa alguna que sea lógicamente aceptable, y que nosotros, deseando sinceramente que la unión empiece desde la altura, lo esperamos en el banquete con expectación por oírlo, y con la mayor buena fe para creerlo.

LOS PRESUPUESTOS

A reserva de hacer un estudio detenido y tan minucioso como sea preciso, cuando llegue el momento oportuno y cuando para ello podamos partir de base conocida y de seguros datos, damos hoy un toque de atención, anuncio de que estamos apercebidos para la campaña, si la campaña fuera necesaria en la cuestión de los presupuestos, importantísima siempre y en todas sus fases, y de vital interés para nosotros, en cuanto á Telégrafos se refiere.

Por hoy, sólo generalidades podemos decir y diremos, y no seguramente por falta de temas concretos, cada uno de los cuales por sí solo ocuparía espacio bastante para varios artículos, nada laudatorios por cierto; que en esto de las censuras, siempre justas, Telégrafos es inagotable para el que con atención y con cariño estudia su organización y los medios con que cuenta para su desarrollo y engrandecimiento; pero además del dejo amargo que siempre queda al que, en aras de un deber voluntariamente impuesto y con la mejor buena fe aceptado, señala las deficiencias de la propia casa; además de ese dejo amargo que queremos alejar lo más posible, decidiéndonos á sufrirlo cuando no haya medio de excusarlo, nos veríamos obligados hoy, si en el estudio de los presupuestos nos engolfáramos, á repetir uno por uno todos los argumentos y los razonamientos todos que formaron nuestra campaña del año anterior, con igual motivo sostenida, y que no creemos haya olvidado quien no debió nunca dar lugar á que existiera, que también seguramente recordarán nuestros abonados, y que en definitiva tuvo efectos, si no del todo favorables á las aspiraciones de la Corporación, tampoco negativos de un modo absoluto.

Por eso, por no caer en el defecto de la repetición, siquiera ese defecto no lo sea en nuestro juicio, porque

creemos que es constancia digna de aplauso el defender sin desaliento una causa justa, nos limitamos hoy á hacer dos preguntas, términos del dilema á que por ahora puede reducirse la cuestión.

¿Va á haber nuevos presupuestos para el próximo ejercicio económico?

¿Van á continuar rigiendo los presupuestos actuales?

En el primer caso, ¿se han tenido en cuenta para la formación del proyecto de presupuesto parcial de Telégrafos, las enseñanzas deducidas de la aplicación del que en el actual ejercicio nos está rigiendo?

La consignación de material, insuficiente y miserable á todas luces, incapaz de responder no ya á la ampliación de material de línea hoy existente, y que nosotros, con toda sinceridad, creemos bastante, sino al entretenimiento y conservación de ese material, tan indispensable al buen servicio; la reposición de aparatos que merezcan tal nombre y que como tales sirvan, reposición imposible también con lo para material consignado; el pago de comisiones, de aquéllas tan sólo que, por redundar en ventaja del servicio, sean necesarias; la regulación y limitación de esas mismas comisiones, evitando, porque para ello no se concedan medios, que este filón se preste á combinaciones de compadrazgo, convirtiéndose en granjería lo que en ningún caso debe pasar de recurso extremo, que las necesidades del servicio justifiquen; el puntual y exacto abono de las gratificaciones fijas á Conserges y Ordenanzas; la dotación de material á las estaciones limitadas, y tantas otras cuestiones, en fin, que son otros tantos problemas de capital importancia para la vida de Telégrafos, ¿han preocupado y preocupan á los encargados de formar el proyecto de presupuesto?

Mucho tememos que ahora, como siempre, y en el caso de que haya nuevos presupuestos, este trabajo, el más importante y el de más transcendencia, se haga de prisa y corriendo, sin más objeto que salir del paso, y sin calcular las consecuencias que la apatía ó la desidia, porque otra cosa ni podemos ni debemos suponer, puede producir, cuando la apatía ó la desidia son las que presiden tales trabajos.

Estamos á tiempo, y con buena intención y mejor deseo, haciéndolo con detenimiento y estudiando con amor las múltiples cuestiones que en la formación de los presupuestos tienen su origen y su remedio, puede llegarse á un resultado para todos favorable y conveniente.

Y nótese que nada decimos de las atenciones de personal, porque ni queremos que nuestras excitaciones se traduzcan por egoísmos, ni en tal cuestión, que es por su índole la que más atención exige, queremos hacer análisis ni críticas, partiendo de suposiciones y de conjeturas.

Nos hemos propuesto tan sólo llamar la atención sobre este asunto, y no hemos de faltar á nuestro propósito.

Y para el caso de que en el próximo ejercicio continúen rigiendo los presupuestos del actual, las mismas, exactamente las mismas excitaciones hacemos, porque también en este caso tienen aplicación apropiada.

No hemos de indicar la manera de conseguir que, aun siendo los presupuestos los mismos, produzcan resultados distintos en aquella parte en que sea conveniente la variación; los medios legales de que puede disponerse deben ser, y son seguramente conocidos de quien en tales cosas ha de entender, y acaso pareciera petulancia nuestra el indicarlos.

Téngase, pues, muy en cuenta lo que decimos, y no se oigan con desdén nuestras palabras por la humildad de su procedencia; atiéndase no á quien las dice, sino á lo que significan y lo que suponen, y armonizando con la importancia de lo tratado la atención que á lo tratado se otorgue, nos evitaremos por nuestra parte censuras que quisiéramos eludir, y por todos y para todos males que, después de producidos, no se remedian con lamentaciones ni jeremiadas.

LOS ASPIRANTES DE TELÉGRAFOS

Con este título, y en uno de nuestros números anteriores, reproducíamos un artículo publicado por nuestro colega *El Liberal*, en el cual se abogaba por esta desgraciada clase.

Consecuentes con nuestro programa de hacernos eco de todas las aspiraciones justas de las diferentes clases que forman el Cuerpo de Telégrafos, reproducimos hoy el siguiente artículo que publica nuestro compañero *El Globo*:

«DE TELÉGRAFOS

En la prensa periódica de esta corte, con motivo del desgraciado asunto del Tribunal de exámenes de Telégrafos, leímos el suelto siguiente:

«Los opositores que tomaban parte en estos ejercicios no ingresaban desde luego en el Cuerpo de Telégrafos, sino en el de Aspirantes terceros á dicho Cuerpo. Son unos empleados muy modestos, que antes tenían una situación algo dudosa, y que, por virtud de las reformas del Sr. Los Arcos, les fué aquélla legalizada mediante la oposición. Precisamente esta circunstancia hace todavía más repugnante el negocio de que hasta ahora habían venido siendo víctimas.»

Hasta aquí la prensa, y como quiera que el suelto nadie lo puede entender, precisamente para aclarar la verdadera situación de estos modestísimos empleados de Telégrafos se dirigen estas líneas.

En época del Sr. Los Arcos, y por medio del Real decreto de 18 de Diciembre de 1890, se crearon las plazas de Auxiliares permanentes de transmisión, los cuales, previo un examen de Gramática castellana, Aritmética y Geografía, pasaron á las Escuelas prácticas de Telegrafía, y, una vez aprobados, fueron destinados á servir las estaciones limitadas, con el fabuloso haber de 750 pesetas anuales, con el 11 por 100 de descuento, y teniendo la onerosa obligación de abonar la casa oficina.

Empleados más modestos, más baratos y que mejores servicios hayan prestado no los tiene nuestra Administración; pero la Dirección de Correos, con ese espíritu *reformista* que la distingue, y con mejor deseo que fortuna, se metió á redimir cautivos, sin aumentarles por eso el exiguo haber que disfrutaban.

El Real decreto de 9 de Agosto de 1894, tratando

como decimos, de mejorar la situación de estos Auxiliares, dispuso que dichas clases pudieran pasar á Aspirantes segundos en las vacantes que en lo sucesivo hubiera, mediante otro examen, quedando expuestos á todas las eventualidades del servicio los que no se habilitaren.

Acogido con verdadera satisfacción ese decreto, nunca creyeron que sería la piedra de toque donde habían de estrellarse en sus modestas aspiraciones. Y verificados los exámenes, más de la mitad fueron reprobados, muchos no se presentaron y los menos fueron aprobados, sin que este resultado nada pruebe de la cultura de estos excelentes empleados.

Y se comprende perfectamente, pues la mayoría no son jóvenes, muchos son casados, con hijos, y no les era fácil volver á prepararse en los pueblos con la extensión que piden los programas.

Estos exámenes, que están justificados al ingresar por oposición en un Cuerpo, resultan difíciles y molestos para empleados que llevan bastantes años de servicio, y sobre todo, al exigirles asignaturas que tienen ya aprobadas y que en nada se relacionan con la Telegrafía.

Es decir, que ante un ilusorio derecho á mejorar por falta de vacantes de Aspirantes segundos, los pobres Aspirantes terceros, como hoy se les llama, se declaró cesante al que no se presentase á ese examen ó fuese reprobado, sin tener en cuenta los años de buenos servicios y los derechos adquiridos al amparo de una ley por la cual ingresaron.

En cambio, el mismo Real decreto concede, generosamente por cierto, á los Aspirantes primeros y segundos, la mitad de las vacantes de Oficiales segundos, sin previo examen, pero quedando obligados á sufrir el correspondiente á Jefes de estación cuando les tocase ascender á dicha clase.

Esta misma generosidad ha debido emplearse con los Aspirantes terceros, no sujetándolos á examen para ascender á Aspirantes segundos y primeros, y sí aprobar las asignaturas correspondientes á Oficiales segundos cuando les correspondiese ascender á esa categoría, caso de que llegase alguno, como tampoco llegarán los Aspirantes primeros á Jefes de estación.

En esa serie de exámenes escalonados que existe en Telégrafos, de cuya necesidad é importancia no hemos podido darnos cuenta, pues resulta que se exige la asignatura de Telegrafía precisamente cuando van á ser jubilados; en esos exámenes, como decimos, los individuos *suspensos* no pierden el destino y sí el ascenso, quedándoles el derecho de repetirlo periódicamente.

Pero los pobres aspirantes terceros que tengan la desgracia de naufragar en ese examen de ascenso á que por fuerza se les sujeta, esos pierden todos sus derechos y quedan expuestos á esas contingencias del servicio á que alude el Real decreto. No comprendemos esa desigualdad, ni á qué razón obedece, á no ser al del conocido adagio: *los últimos monos son los que siempre se ahogan.*

Así es que no habiendo solicitado ni ascensos, ni exámenes, ni reformas de ninguna clase, se encuentran hoy en situación tristísima por demás, esperando un día, como premio á sus servicios, una cesantía.

Si después de siete ó doce años de servicios han sido excelentes funcionarios de Telégrafos, no creemos que de pronto no llenen la misma indicación, precisamente en un cuerpo especial, cuyos individuos siempre han merecido las alabanzas del público.

Ahora que en la Dirección de Telégrafos se estudian nuevas reformas y nuevos presupuestos, estúdiense de una vez la forma de asegurar la estabilidad de estos modestísimos funcionarios, y se habrá hecho una buena obra digna de aplauso.»

UNIDADES ELÉCTRICAS

SÚ FUNDAMENTO Y EMPLEO

POR

DON JOSÉ MESTRES GÓMEZ

Ingeniero y Catedrático de la Escuela de Ingenieros industriales de Barcelona.

(CONTINUACIÓN)

EJERCICIOS PRACTICOS

I. ¿Cuál deberá ser la potencia en Watts de una dinamo equivalente á 150 caballos de vapor?

RES. Como un caballo vapor equivale á 736 watts, los 150 valdrán

$$150 \times 736 = 110400 \text{ watts.}$$

Si en lugar del caballo vapor se tratara del «Horse Power», entonces habría tenido que multiplicarse por 746 watts en lugar de 736.

II. Si por medio de la corriente eléctrica se tratara de calentar el agua, ¿qué cantidad de energía sería necesaria para elevar la temperatura de 25 Kg. de dicho líquido desde 4° C. hasta 40°?

RES. Los 25 kilogramos de agua, pasando de 4° á 40°, absorben un número de Calorías Kilogramo-grado, que vendrá dado por el producto de los kilogramos y la diferencia de temperaturas

$$25(40 - 4) = 25 \times 36 = 900 \text{ c. k-g.}$$

y como cada cada c. k-g, vale mil Calorías gramo-grado, el total de éstas que se necesitarán, será:

$$900 \times 1000 = 900000 \text{ c. g-g.}$$

pero cada Caloría gramo-grado es igual á 4,2 Joules, luego multiplicando el número de Calorías g-g por 4,2, tendremos la energía eléctrica necesaria para producir la calefacción pedida.

$$900000 \times 4,2 = 3780000 \text{ Joules}$$

III. Una Dinamo que produzca 200 Amperes con una fuerza electro-motriz útil de 150 volts. ¿Cuántos caballos de fuerza podrá transmitir?

RES. Los 200 Amperes representan 200 Coulombs, que saltan en cada segundo de tiempo con un presión eléctrica de 150 volts; luego el trabajo que la Dinamo desarrolla por segundo, será

$$200A \times 150V = 30000 \text{ Watts}$$

y como cada caballo vapor equivale á 736 watts, dividiremos los 30000 por 736, resultando los caballos vapor pedidos.

$$\frac{30000}{736} = 40 \text{ cab. vap. aproximadamente.}$$

IV. Una pila cuyas constantes (1) $E = 1,48$ volts y $r = 1,3$ Ohms, se cierra sobre una resistencia exte-

(1) Las constantes de una pila son la resistencia interior y la f. e. m.

rior igual á 2 Ohms. ¿Cuál será la diferencia de potenciales útil en los bornes?

RES. La fuerza electro-motriz total, según la ley de Ohm, es igual á

$$E = R \times I$$

R, que representa la resistencia total; será igual, por lo tanto, á la suma de las dos resistencias exterior é interior

$$R = 1,3 + 2 = 3,3 \text{ Ohms}$$

por consiguiente

$$E = 3,3 \times I$$

El salto útil que se busca es igual al producto de la intensidad de la corriente por la resistencia exterior; representando este salto útil por e , tendremos

$$e = 2 \times I$$

y partiendo esta igualdad por la hallada anteriormente, y despejando e

$$\frac{e}{E} = \frac{2 \times I}{3,3 \times I}$$

$$e = \frac{2}{3,3} \times E = \frac{2}{3,3} \times 1,48 = 0,9 \text{ volts.}$$

V. ¿Qué número de Calorías kg-g. y Calorías gr-g serán equivalentes á 20 Coulomb-volt?

RES. Un Coulomb-volt es igual á un Joule; por consiguiente,

$$20 \text{ Coulomb-volts} = \frac{20}{9,81} \text{ Kilográmetros}$$

y dividiendo por 424, que es el número de kilográmetros equivalentes á una Caloría Kg-g, resultará

$$20 \text{ Coulomb-volt} = \frac{20}{9,81 \times 424} \text{ cal. Kg-g.}$$

y como cada Caloría Kg-g, equivale á 1000 cal. g-g, bastará multiplicar el resultado anterior por 1000, para tener las Calorías gramo grado (c-g-g.) equivalentes á los 20 Coulomb-volt dados

$$20 \text{ Coulomb-volt} = \frac{20 \times 10000}{9,81 \times 424} \text{ c. g-g.}$$

VI. ¿Cuál será el número de Joules necesarios para elevar de 0° á 100° 20 litros de agua?

RES. 20 litros equivalen á 20 kilogramos, ó sean $20 \times 1000 = 20000$ gramos, cuya agua, para calentarla desde 0° hasta 100°, exigirá

$$20000 \times 100 = 2000000 \text{ c. g-g.}$$

cuyo número, multiplicado por 0,24, que son las Calorías g-g equivalentes al Joule, darán por resultado los Joules pedidos

$$2000000 \times 0,24 = 48. 10^4 \text{ Joules}$$

VII. El área de un rectángulo es igual á 0,8467 unidades (metro-kilogramo segundo). ¿Qué número expresará dicha superficie en el sistema (centím-gram-segundo)?

RES. Un área viene expresada siempre por el producto de dos longitudes $L \times L = L^2$, por lo tanto,

$$\begin{aligned} \text{ÁREA} &= 0,8467 \text{ (1 met. cuad.) unidades (metro, kilogramo-segundo),} \\ &= 0,8467 \times 100^2 \text{ (1 centím. cuad.) unidades (centím-gram-segundo),} \\ &= 8467 \text{ centímetros cuadrados.} \end{aligned}$$

VIII. Se desea saber cuál es la resistencia de un conductor cuya longitud es de 8000 m., sabiendo que 40 Km. del mismo tienen una resistencia de 300 Ohm.

RES. La fórmula que da la resistencia de un conductor, es:

$$R = c \frac{l}{s}$$

R—resistencia

c—coeficiente de resistencia específica, valor numérico que depende de la naturaleza del conductor.

l—longitud.

s—sección

Si c y s permanecen invariables, las resistencias serán proporcionales á las longitudes de los conductores; por consiguiente,

$$\begin{aligned} \frac{40 \text{ Km}}{300 \text{ Ohms}} &= \frac{8 \text{ Km}}{x \text{ Ohm}} \\ x &= \frac{300 \times 8}{40} = 60 \text{ Ohms.} \end{aligned}$$

IX. 54 Km de hilo de 4 mm. de diámetro ofrecen una resistencia de 420 Ohms. Reduciendo el diámetro á la mitad, ¿cuál será la resistencia de la misma longitud de hilo?

RES. La fórmula de la resistencia dice que las resistencias varían en razón inversa de las secciones, y como éstas son directamente proporcionales á los cuadrados de los diámetros, resulta que las resistencias variarán en razón inversa de los cuadrados de dichos diámetros; por lo tanto,

$$\begin{aligned} \frac{420 \text{ Ohms}}{x \text{ Ohms}} &= \frac{2^2}{4^2} = \frac{4}{16} \\ x &= \frac{420 \times 16}{4} = 1680 \text{ Ohms.} \end{aligned}$$

X. Para que una lámpara dé la luz normal con una corriente de 0,60 Amperes y una fuerza electro-motriz de 80 volts, ¿qué resistencia deberá tener?

RES. Según la ley de Ohm, la resistencia será igual al cociente de la fuerza electro-motriz por la intensidad de la corriente; por lo tanto,

$$x = \frac{80}{0,60} = 114,3 \text{ Ohms.}$$

XI. Una batería de pilas Leclanché compuesta de 20 elementos iguales acoplados en serie, ¿qué resistencia interior tendrá? (1)

JOSÉ MESTRES GÓMEZ.

(Continuará.)

MISCELÁNEA CIENTÍFICA

Los acumuladores y los ferrocarriles vecinales.
—Según leemos en el *Electricien*, se han experimentado en Arad (Hungría), en las líneas de la Compañía de los ferrocarriles de Arad á Csanaad, coches automóviles con acumuladores.

(1) Las pilas, lo mismo que todos los generadores de electricidad, pueden enlazarse formando batería: 1.º en Serie, 2.º en Derivación y 3.º en Agrupación mixta.

Estos experimentos, cuyos resultados han sido concluyentes y satisfactorios, van á producir una verdadera revolución en el tráfico de los ferrocarriles vecinales; han demostrado claramente lo conveniente que es separar el servicio de los viajeros del de las mercancías en la explotación de los ferrocarriles.

El coche de acumuladores construído por la «Hagener Akkumulatorenfabrik Aktiengesellschaft», ha alcanzado en esos experimentos una velocidad de 75 kilómetros por hora, y se ha observado que la vía no ha sufrido ningún desperfecto con esta velocidad, siendo así que con las locomotoras ordinarias, no se puede pasar de 35 kilómetros por hora, á causa de la escasa solidez de la vía.

Los ensayos realizados en Arad tenían por objeto determinar la fuerza motriz necesaria con las diferencias y las dificultades de tracción.

Tan pronto como sean conocidas estas cifras, una parte de la red perteneciente á esta Compañía quedará dotada de coches automóviles con acumuladores.

**

Pesca con luz eléctrica.—Se acaba de hacer en la costa de Inglaterra un experimento de pesca con luz eléctrica.

Se puso en un barco una batería eléctrica con una lámpara incandescente de cinco bujías.

Esta lámpara se sumergió en el agua siete metros y medio de profundidad.

Alumbraba claramente un radio de unos 20 metros, y los peces, atraídos por la luz como las mariposas, cayeron en gran número en las redes preparadas al rededor de la lámpara.

Se asegura que fué maravillosa por la cantidad recogida.

**

Contadores-cobradores automáticos de gas y electricidad.—Consisten estos aparatos en un contador que, mediante la introducción de una moneda equivalente á diez céntimos, proporciona una cantidad de gas ó corriente eléctrica suficiente para alumbrar un mechero ó lámpara de intensidad determinada durante un espacio de tiempo fijo.

Las ventajas de estos contadores saltan á la vista: en primer lugar, verifican la recaudación de una manera completamente regular para la empresa y por anticipado, lo cual no deja de representar algo, un *algo* muy respetable allí donde *times is money*, el tiempo es dinero; y en segundo término para el consumidor tienen la no menos apreciable de que no le excitan al consumo innecesario cuando carece de recursos.

Unos momentos antes de acabarse el gas ó la corriente, el propio contador automáticamente avisa al consumidor, por medio de un timbre, de que va á quedarse á oscuras, á fin de que, prevenido, eche en el acto otros diez céntimos si quiere continuar disfrutando del alumbrado.

El éxito de esos contadores-cobradores ha sido tan extraordinario, que se cuentan por miles los instalados, y tantas son las demandas, que ha sido preciso en Londres tomarse un plazo para cumplirlas.

**

Preparación de postes, levantando la corteza de los árboles en su base.—La atención se ha fijado sobre una nueva preparación de maderos para líneas telegráficas y telefónicas. El procedimiento consiste simplemente en levan-

tar, durante la primavera ó principios del verano, la corteza de los árboles en su base hasta una altura conveniente, no cortándolos hasta pasados uno ó dos años. Un árbol así tratado no muere por el pronto, pero detiene su desarrollo y va saturándose de resina que se endurece poco á poco, dejando á la madera así impregnada en condiciones ventajosas contra la putrefacción.

Los primeros ensayos de este nuevo procedimiento han sido hechos por Mr. Ammundsen, á quien se le ocurrió tal idea durante sus frecuentes estancias en el campo y en los trabajos de construcción de líneas, por la observación de un hecho á que están acostumbrados los que frecuentan los bosques: si un pino recibe una descorchadura ó un hachazo durante el verano, se cubre en seguida de resina el sitio descortezado, quedando totalmente impregnado de ella.

Los árboles destinados á servir de postes telegráficos ó telefónicos, deben ser pelados hasta un poco más arriba de la parte que deberá entrar en tierra. Supuesto que los postes deben enterrarse cinco pies, los árboles deben descortezarse hasta una altura de seis pies de la raíz por lo menos.

**

El teléfono entre Inglaterra y Francia.—Magnífico chasco se han llevado los que profetizaban un fracaso para el teléfono que pone hoy al habla á las dos grandes capitales europeas, París y Londres. Dentro de pocos días comenzará la inmersión de dos cables más para atender á las necesidades siempre crecientes de tan importante servicio. Uno de los cables se colocará á expensas del Gobierno francés, y el otro por el del Reino Unido. Así que se lleve á efecto esta mejora, serán 34 los hilos que crucen el Canal de la Mancha, los cuales facilitarán la comunicación no sólo entre París y Londres, sino que se utilizarán para que los grandes centros comerciales de Francia é Inglaterra gocen también de los beneficios del teléfono internacional.

**

Lámpara eléctrica incandescente de dos ó más filamentos.—Esta lámpara, por la que ha obtenido patente en España D. Albert Zobel, de Neuenberg, es notable en su género y digna de estudio por la aplicación á las lámparas eléctricas incandescentes de dos ó más filamentos, que en caso de necesidad pueden substituir en el acto un filamento averiado ó consumido. Gracias á esos filamentos de reserva se puede aumentar también, á voluntad, la potencia luminosa de las lámparas sin necesidad de introducir en ellas modificación notable, ni de disponer mecanismos más ó menos complicados.

Dicho perfeccionamiento puede aplicarse á todos los soportes de lámparas incandescentes empleados hasta hoy día.

**

Conductibilidad eléctrica del cemento y del hormigón.—Mr. Lindeck publica en la Revista *Elektrotechnische Zeitschrift*, los ensayos y experimentos que él ha llevado á cabo acerca de la conductibilidad del cemento y del hormigón.

Estos ensayos le han conducido á establecer las conclusiones siguientes: la resistencia de los bloques de cemento puro es de 5,088 para el cemento seco; llega á 1,5 cuando el cemento ha permanecido sumergido en agua durante unas veinticuatro horas, y llega al contrario á 29,3 cuando los bloques se han expuesto á una temperatura de 100 grados.

La unión de arenilla al cemento, aumenta su resistencia eléctrica.

**

Nueva aplicación de los rayos Röntgen.—En la última sesión celebrada por la Academia de Ciencias de París, M. Viole ha dado cuenta de un trabajo de M. Jean Perrin, empleado en el laboratorio de Física de la Escuela Normal.

El autor ha demostrado que la teoría por él sustentada, permite aplicar los rayos X para medir con exactitud las fuerzas eléctricas, por débiles que sean, como por ejemplo las que resultan del contacto de dos metales.

En el mismo orden de ideas, ha inventado una verdadera pila de gas, en la cual la disolución salina ordinariamente necesaria es reemplazada por una atmósfera gaseosa, atravesada por los rayos Röntgen. Las corrientes eléctricas que de este modo han podido obtenerse, son muy débiles.

**

Inauguración de las fábricas de energía eléctrica del Niágara.—Ya han empezado a funcionar las inmensas fábricas de electricidad que utilizan como fuerza motriz la poderosísima de las cataratas del Niágara.

La recepción de la corriente en Buffalo, á 58 kilómetros de distancia, fué anunciada con salvas de artillería.

La primera compañía que utiliza la fuerza así transportada, es la del ferrocarril urbano de Buffalo, que monopoliza el transporte de viajeros en dicha ciudad de 350.000 almas.

Este ferrocarril fué al principio un tranvía de fuerza animal; después adoptó la tracción eléctrica alimentada por dinamos movidas á vapor, y, finalmente, ha desaparecido esta última instalación, supliéndola con los 1.000 caballos de fuerza tomados de las fábricas del Niágara de los 7.000 que dichas fábricas han puesto desde luego á disposición de la ciudad mencionada.

Además de este primer suministro, hay contratados ya 10.000 caballos y muchas fábricas que han acudido tarde, esperan impacientes á que sea posible darles el fluido que solicitan.

Parece que no está lejano el día en que puedan atenderse todos los pedidos, y que muy pronto el camino que conduce desde Buffalo á las cataratas se poblará de fábricas productoras y constituirá un inmenso centro industrial sin los inconvenientes antihigiénicos del humo y del polvo de carbón.

**

Los telégrafos en Austria.—Según las estadísticas austriacas, el desarrollo de la telegrafía en el año de 1895 era el siguiente:

Red del Estado, líneas.....	31.597	kilómetros.
Idem del id., hilos.....	97.070	»
Idem de los ferrocarriles, líneas..	16.309	»
Idem de los idem, hilos.....	41.937	»

habiendo habido en el año 1895 un aumento de líneas é hilos respectivamente sobre el anterior (1894), de 1338 kilómetros de las primeras, y 5.891 kilómetros de los segundos.

En fines del mismo año había en el territorio austriaco 4.544 estaciones telegráficas abiertas al público, de las que 2.522 del Estado; 2.021 de los ferrocarriles, y una privada.

Según la clase de servicio que prestaban las del Estado, se repartían como sigue:

Permanentes (día y noche).....	26
De servicio prolongado (hasta las doce noche)....	18
De día completo (hasta las nueve noche).....	283
Limitadas.....	2.074
De baños ó para el servicio de la corte.....	121
Total.....	2.522

El número de aparatos en servicio en las estaciones del Estado era en 1895:

Aparatos Morse.....	3.795
» Hughes (sencillo).....	182
» » (duplex).....	26
» telefónicos.....	30
» de traslación d' Arlincourt.....	2
Total.....	4.035

En las estaciones de ferrocarriles el servicio telegráfico se hace por medio de 3.060 aparatos Morse.

El movimiento de las correspondencias telegráficas en los años de 1894 y 1895 ha sido:

En 1894.....	12.602.632	telegramas.
En 1895.....	13.234.625	»
Diferencia en más, el año 1895.....	631.993	»

De estas cifras, corresponden los mayores números á las correspondencias interiores, dentro del imperio; y de las cambiadas con los países extranjeros, las naciones que han tenido mayor comunicación telegráfica con Austria, han sido: Alemania, Francia é Italia.

**

Conservación de substancias alimenticias por la electricidad.—Dice la *Electrical Review* que se ha inventado, en Río Janeiro, un nuevo procedimiento para conservar las substancias alimenticias por medio de la electricidad. Según esta revista se sumergen en una disolución de sal marina al 30 por 100, y se hace pasar una corriente continua; al cabo de diez á veinte horas, se obtiene una buena salazón, pudiendo retirarse las substancias tratadas por este procedimiento.

**

El aluminio empleado en la construcción de conductores.—La Compañía que tiene á su cargo la explotación de las cataratas del Niágara, en Pittsburgo, ha hecho el ensayo de substituir algunos de los conductores ordinarios que venía empleando por alambres de aluminio; ensayo que ha obtenido excelentes resultados. Los alambres empleados tenían un diámetro de 9 ^m/_m y una longitud de 105 metros. Es indudable el gran papel que la ciencia eléctrica reserva á este metal y muy especialmente para sus aplicaciones á la tracción eléctrica, y á la construcción de aparatos que presentan hoy por hoy el grandísimo inconveniente de su excesivo peso. Muy en breve se harán nuevos y más precisos experimentos en Alemania para estudiar si con igual facilidad da paso á las corrientes destinadas á poner en marcha los aparatos telegráficos de mayor precisión y rapidez.

**

La electricidad en la Exposición de Paris de 1900.—El Comité clasificador de la Exposición ha establecido que el grupo 5.º comprenda sólo las aplicaciones de la electricidad, las cuales quedaran divididas y clasificadas en la forma siguiente:

Clase 23. Producción y utilización mecánica de la electricidad.

—Aparatos generadores de corriente.—Dinamos de corrientes continuas, alternadas y polifásicas.

—Transmisión de la energía á distancia.—Motores de corrientes continuas, alternas en campos de rotación.

—Modificaciones de las corrientes.—Dinamos de transformación.—Transformación.—Transformadores de corrientes alternadas.—Aplicación al transporte.—Locomóviles eléctricos.—Tranvías eléctricos.

—Aplicaciones mecánicas diversas.—Ascensores.—Cábricas.—Gruas.—Puentes corredizos.—Máquinas.—Utensilios.—Canalización especial.—Aparatos de seguridad y de regularización.

—Clase 24. Electro-química.—Pilas.—Acumuladores.—Material y procesos generales de galvanoplastia.—Depósitos metálicos.—Producción y refinamiento de los metales y de las ligas.

—Aplicaciones á la química industrial.—Blanqueado.—Desinfección de las aguas sucias.—Tratamiento de los jugos del azúcar.—Fabricación de la soda, del cloro, del clorato de potasa, etc., etc.

Clase 25. Alumbrado eléctrico.—Empleo de las corrientes continuas y alternadas.—Lámparas de arco.—Reguladores.—Carbones para luz.—Lámparas de incandescencia.—Instalaciones particulares, oficinas y administraciones públicas y habitaciones privadas.

—Estaciones centrales.—Aplicación á los faros, á la navegación, al arte militar, á los trabajos públicos.

—Aparatos para determinar la potencia de las lámparas, la distribución de la luz y la iluminación.

—Aparatos eléctricos especiales porta-lámparas, brazos, soportes, etc., etc.

—Clase 26. Telegrafía y telefonía.—Aparatos telegráficos transmisores y receptores.

—Aparatos múltiples.—Transmisión simultánea, órganos diversos.—Traslatores.—Pararrayos.

—Transmisión de la palabra.—Teléfonos y micrófonos.

—Estaciones centrales.—Aparatos de llamada.—Avisadores.

—Telegrafía y telefonía simultáneas.—Canalizaciones para telegrafía y telefonía.—Alambres.—Líneas aéreas, cables submarinos y subterráneos.

Clase 27. Aplicaciones diversas de la electricidad

—Aparatos científicos é instrumentos de medidas.—Electricidad terapéutica.

—Relojería eléctrica.—Aplicación á los trenes, á las minas y á los trabajos públicos.

—Senales, explosores.

—Indicadores y registros á distancia para fenómenos de todas clases.

—Hornos eléctricos.—Soldadura eléctrica.—Aparatos de calefacción eléctricos.

NOTICIAS

Rumores.

Han llegado hasta nosotros, sin que comprendamos la causa de su insistencia, aunque nos expliquemos el por qué de su fundamento, rumores que á ELECTRON se refieren y que nos importa recoger, para oponer á ellos la negativa más rotunda y la protesta más enérgica.

Se ha querido suponer á esta revista poco menos que de-

fensora de determinada fracción; se ha querido creer que ELECTRON cambiaba de rumbo para marchar por derroteros bien distintos á los hasta ahora seguidos; se ha creído ó se ha supuesto que íbamos á hacer política, y nada más lejos de la verdad. La situación actual de este periódico, quedó bien definida en la carta que á sus compañeros dirigía don Gumersindo Villegas en uno de nuestros números últimos; bien claro se dijo allí que seguiríamos la campaña con aplauso de todos emprendida, y nadie en mejores condiciones que nosotros para permanecer perfectamente neutrales; podremos defender alguna vez algo que no sea justo; pero será, indudablemente, por error de nuestras apreciaciones y nunca por apasionamientos que en nosotros no existen ni pueden existir porque de ellos somos los enemigos mayores. Téngase en cuenta que ELECTRON no puede, ni debe, ni quiere romper con su propia historia, y ha de seguir como hasta aquí, aplaudiendo lo que crea conveniente y justo, y censurando lo que estime contraproducente, perjudicial ó injusto. ELECTRON, desde su creación, desplegó la bandera de imparcialidad y con ella vivimos; detestamos todo lo que sea ó pueda parecerse á *camarillas*, y siempre hemos lamentado su existencia y la hemos combatido, igualmente seguiremos en lo porvenir; pero por lo mismo que somos independientes en absoluto, nos desagradan el que existan lo que pudiéramos llamar *anti-camarillas*, y claro está que hemos de ponernos en contra de quienes hacen guerra por sistema á agrupaciones ó personas determinadas; los ataques puramente sistemáticos no son justos, son tan apasionados como apasionadas puedan ser las opiniones que sustenten los que á fracciones definidas pertenezcan. A unos y otros tiene ELECTRON declarada la guerra, porque por encima de egoísmos particulares está el interés general, y para dar la voz de alarma, siempre que sea preciso, es ELECTRON centinela avanzado de los intereses del Cuerpo de Telégrafos, á los que consagra todos sus cuidados y nada más.

Conste así, señores suspicaces.

Nuevo corresponsal.

Desde 1.º del mes actual lo es nuestro en Málaga, don Francisco Quesada, en sustitución de D. Miguel Cazorla que lo ha sido hasta dicha fecha, y que por causas completamente ajenas á su voluntad y á la nuestra, ha dejado de honrarnos con su representación.

Exámenes.

Tenemos entendido, que al hacerse la convocatoria de exámenes para Oficiales, se concederán también á los Aspirantes que fueron reprobados por el primer Tribunal y que aguardaron en la anómala situación que con acierto exponía el Sr. Asensi en el artículo «Piedad y justicia» publicado por nosotros en el número anterior.

Y parece también que se han de verificar exámenes de ampliación, para todos los que lo soliciten.

Nuestra biblioteca.

Con el número de hoy publicamos los programas de las asignaturas que se exigen en la carrera de Telégrafos, y á continuación comenzaremos las papeletas de que hablábamos en nuestro número último. Dado el interés que tenemos por nuestros compañeros y las noticias que llegan á nosotros, hemos creído de utilidad verdadera publicar también papeletas de las asignaturas de ampliación y ya tenemos en preparación este trabajo.

También comenzaremos pronto, aunque para ello tengamos

mos que aumentar el número de páginas del periódico, la Colección legislativa del Cuerpo de Telégrafos, dividida en dos partes, una que contendrá todo lo legislado desde la creación del Cuerpo hasta fin del año último, y otra que arrancará desde primero del año actual.

Creemos que nuestros lectores han de celebrar que llevemos á cabo esta publicación por ser de utilidad para todos, y en esa inteligencia la hemos proyectado.

El viaje á Washington.

Una de las razones que ha tenido nuestro Director general, el Sr. Marqués de Lema, para desistir de su viaje á los Estados Unidos, ha sido seguramente el haber recordado que días después al señalado para su partida, había de celebrarse el banquete en que se conmemora la creación del Cuerpo de Telégrafos. El Sr. Marqués de Lema tiene necesidad, porque su caballerosidad se lo impone, de sincerarse ante aquellos mismos á quienes hizo promesas que no pudo cumplir, por causas, que si bien son de todos conocidas, no por eso ha de excusar el sus explicaciones; y comprendiéndolo así, estamos seguros de que el Marqués de Lema abraza vehementes deseos de asistir al banquete que se anuncia, para poder dar todas las satisfacciones que desde luego juzgará necesarias, y exponer allí todos los proyectos, que suficientemente estudiados y madurados durante el año transcurrido, son obra suya, creada para beneficio del Cuerpo á que pertenecemos, que dejará huella indeleble de su paso por la Dirección general de Correos y Telégrafos, y sembrará el agradecimiento eterno en todos los que nos llamamos telegrafistas.

Y el tiempo será testigo de cuanto queda dicho.

El Tribunal de Cuentas.

Llega á nuestras noticias la de que el Tribunal de Cuentas, extremando esa *resantia* de severidad de que hace algún tiempo es víctima, ha pedido la revisión de todo el servicio de un mes, con el objeto de comprobar la exactitud de las nóminas de gratificaciones por transmisiones.

Aunque el alto Cuerpo aludido tiene el derecho de fiscalizar todo cuanto á su incumbencia pertenece, y aun cuando los medios fiscalizadores no tengan límite, y aun cuando á nosotros nada de esto se nos oculta, antójáenos que á los que las tales nóminas autorizan y al personal subalterno que las hace (y que no por ser subalterno ha de ser menos delicado) les producirá pésimo efecto la noticia. ¿Qué otra cosa puede significar esa revisión del servicio que una sospecha ofensiva para la rectitud de los que en las nóminas intervienen? Y acaso sin poderlo remediar, recuerden los tales funcionarios el fundamento de la teoría filosófica de Leibnitz.

Nosotros, latinizando, nos limitamos á preguntar:

¿Ubinam gentium sumus?

El Marqués de Lema.

Parece cierto que el Sr. Marqués de Lema, que anunció al Sr. Cos-Gayón su deseo de dejar la Dirección general de Correos y Telégrafos, persiste en sus propósitos, y quizá no tardemos en saber que ha sido aceptada la dimisión de nuestro Director general.

Crédito extraordinario.

Se ha pedido de 3.700 pesetas con destino á reforma del mobiliario en el Gabinete central, aplicándose en la siguiente forma: 2.200 para los despachos del primero y segundo Jefe, y 1.500 para la sala de aparatos, gabinete de las señoras y demás dependencias.

Por economía.

Ya no se alquila el piso de la calle de Pontejos, que pensó destinarse para instalación del nuevo Negociado, sino que por razones económicas se utilizarán para dichas oficinas las habitaciones que en el edificio de la Central ocupaba el señor Jefe de Centro.

No hay alteración.

La rectitud—que es norma de nuestra conducta—exige que rectifiquemos una noticia que con el epígrafe de «Alteración de costumbres» publicamos en nuestro último número. Ninguna variación se ha hecho en las horas reglamentarias de servicio en el Gabinete central para clase alguna de funcionarios. El señor Jefe interino del Centro no hizo más que consentir (según de antiguo se venía consintiendo) que durante las dos primeras horas de la mañana (de siete á nueve) en las que el servicio es de poca importancia, se dispense á una parte del personal de uno y de otro sexo su presentación en la oficina. De esta pequeña ventaja disfrutaban todos los turnos, porque todos alternan como se alterna en las distintas horas que componen una guardia á turno de tres ó á turno de dos. No hay, pues, perjuicio alguno para nadie, ni se ha hecho alteración alguna por la que el servicio ó el personal que lo presta puedan perjudicarse.

Suum cuique.

Una municipal que no debiera serlo.

La estación telegráfica de Torredonjimeno, produce al Ayuntamiento de esta población 1.790 pesetas libres, y el Estado es quien paga al telegrafista que la desempeña, ¿por qué el Estado no se incauta de ella? No lo sabemos.

Tampoco sabemos cómo lo habrán pasado los telegrafistas que la han servido; pero es lo cierto que desde el año 1888 hasta hoy, han pasado nada menos que diez y ocho por aquella estación.

Vacante.

El Encargado de la Estación limitada de Artá, Baleares, ha solicitado la excedencia, y por esta causa queda vacante dicha estación.

Artá es una población de 7.000 habitantes, donde la vida se hace barata, y el Encargado de la Estación telegráfica tiene casa habitación.

Ultramarinas.

Han solicitado su pase á Ultramar los Oficiales primeros, que prestan sus servicios en la Central y Avila respectivamente D. Saturnino Soriano y Oliván, y D. Jesús Martín y Arribas, y el Oficial segundo D. Ildefonso Salazar y Heredia, con destino actualmente en Coruña.

Con fecha 7 del actual se ha trasladado al Ministerio de Ultramar la Real orden fecha 3, por la que ha sido ascendido á Subdirector de segunda clase de Telégrafos el Jefe de Estación D. Peregrín Mestre y Canales, Jefe de Negociado de tercera clase en Filipinas.

Bajas.

Por Real orden fecha 22 de Marzo último, han sido dados de baja en el Cuerpo los Oficiales primeros D. Natalio Oliveros y Pérez y D. Felipe Villaverde y Navarro.

Reingreso.

Lo ha solicitado en el Cuerpo, el Jefe de Estación D. Ricardo Regidor y Jurado.

D. E. P.

Ha fallecido en Valencia, el día 6 del actual, el Subdirector segundo D. Francisco Ibáñez y Laencina.

De todas veras acompañamos á la familia del finado en su natural dolor.

Supernumerario.

Ha sido declarado en este estado el aspirante primero, D. Buenaventura Gómez Arias, que prestaba sus servicios en Valladolid.

Ascensos.

Han sido ascendidos á Aspirantes primeros, los segundos más antiguos D. Gregorio García Manchón y D. Godofredo Martínez Tarrasa.

Jubilado.

Por haber cumplido la edad reglamentaria ha sido jubilado el Director de Sección de primera clase D. Dionisio Sánchez Moreno.

Traslados.

Jefe de Centro, D. Eugenio Vázquez y Carranza, de Coruña á Canarias.

Idem, D. Eliseo Rodríguez y González, de Valladolid á Coruña.

Subdirector primero, D. Felipe Márquez y Salvador, de Segovia á la Central.

Jefe de Estación, D. Manuel Moral y Moral, de Buzojos á Bilbao.

Oficial primero, D. Suceso Martínez y Gómez, reingreso á la Central.

Aspirante segundo, D. José Sebastián Candel, de la Central á la Dirección general.

Aspirante tercero, D. Fernando de la Fuente, nueva entrada, á Santander.

Aspirante tercero, D. Valentín de la Fuente, nueva entrada, á Santander.

La Jefatura de la Central.

Como verán nuestros lectores por la Circular que publicamos en la Sección Oficial, han caído por tierra las esperanzas de los que creían en la creación de una nueva plaza de Jefe de Centro.

Reformas.

Parece que va á ser objeto de grandes modificaciones el reglamento del servicio de Telégrafos, que rige desde 1876.

Nuevo hilo á Vigo.

Una de las primeras líneas telegráficas que se establecerán después de reparar las de Andalucía, será el nuevo hilo á Vigo, porque se observa que el excesivo servicio de cables aumenta, y con tal motivo, se perjudica notablemente el servicio interior.

BIBLIOGRAFIA

REVISTAS

El número 14 de *Industrias é invenciones*, contiene el siguiente sumario:

Elaboración del rico vino moscatel.—*Lámpara eléctrica incandescente de dos ó más filamentos* (ilustrado, figs. 25 y 26).—*Fusibilidad de las ligas metálicas.*—*Carl-Dadtel Ekman, verdadero inventor de fabricación de pasta de madera con bisulfatos.*—*Bruñido del aluminio.*—*Fábrica de gas para la calefacción.*—*Bibliografías.*—*Revista de la electricidad:*

Electricidad en el tranvía de Bilbao.—*Conductibilidad eléctrica del cemento y del hormigón.*—*Luz eléctrica en la Exposición de Bruselas.*—*Tracción eléctrica en Armentiers.*—*Luz eléctrica en Monceau-sur-Oise.*—*Aplicaciones químicas de la electricidad.*—*Nueva aplicación de los rayos Röntgen.*—*Noticias varias: Lavado mecánico.*—*Estampación química.*—*Nuevo buque.*—*Exportación del caucho en Nicaragua.*—*Alquitrán para preservar el hierro contra la oxidación.*—*Aparato para producir el cloruro de cal.*—*Subastas.*—*Registro de patentes: Patentes caducadas.*—*Registro de marcas: Marcas solicitadas.*—*Marcas solicitadas y denegadas.*

El número 15 contiene el siguiente:

Influencia del silicio en las aleaciones de aluminio.—*Mejoras en válvulas ó llaves para vapor, agua y otros fluidos* (ilustrado, figs. 27 y 28).—*Tranvía eléctrico en Madrid.*—*Carl-Dadtel Ekman* (continuación).—*Aparato para purificar el aire de las habitaciones.*—*Revista de la electricidad: Alumbrado eléctrico en Linares.*—*Teléfono entre Madrid y París.*—*Alumbrado eléctrico en Villamartin.*—*Inauguración de las fábricas de energía eléctrica del Niágara.*—*Los acumuladores y los ferrocarriles vecinales.*—*Noticias varias: Una instalación completa de acetileno.*—*La casa Krupp y la construcción naval.*—*Ladrillos de escorias.*—*Adoquines fabricados con heno.*—*Subastas.*—*Registro de patentes: Patentes solicitadas.*—*Registro de marcas: Marcas concedidas y denegadas.*—*Aviso.*

El número 130 de *Madrid Científico*, contiene el siguiente sumario:

En defensa de los montes, por Otro Forestal.—*Teorías de Lombroso*, por I. P.—*Bibliografía.*—*Cosas de ingeniería*, por C.—*Historia Natural.*—*De enseñanza*, por José R. Carracido.—*Ferrocarril de Beyroot á Damasco.*—*Billar circular*, por J. V. A.—*Islas Filipinas: Los juramentados de Joló* (conclusión), por Manuel de la Fuente y Mondéjar.—*Notas de electricidad.*—*Horrible catástrofe*, por Vicente Arias.—*La Inspección de Montes de Hacienda.*—*Notas varias.*—*Noticias.*—*Movimiento del personal.*—*Anuncios.*

El número 131 contiene el siguiente:

Calefacción por medio de vapor á baja presión, por Luis de la Peña.—*La Escuela de Bilbao.*—*Velocidad de los trenes*, por S. Rahola.—*La luz eléctrica.*—*La oropéndola como ave beneficiosa.*—*La Hacienda y los montes.*—*La alimentación de los recién nacidos.*—*Bicicleta eléctrica.*—*En defensa de los montes*, por Un Forestal.—*Cosas de ingeniería*, por C.—*Notas de electricidad.*—*Elevación de aguas en Villaseca.*—*La Escuela de Ingenieros en Bilbao*, por Juan Buen.—*Notas varias.*—*Noticias.*—*Movimiento del personal.*—*Anuncios.*

Los números 3 y 4 de *La Electricidad Médica*, contienen el siguiente sumario:

La muerte por medio de la electricidad.—*Ataxia locomotriz progresiva, según los trabajos de Duchenne de Boulogne.*—*Tratamiento de los Angiomas de la cara por la electrolisis*, por el Dr. Antonio Barbier.—*Utilización en pro de las apropiaciones médicas, de las corrientes continuas de las Compañías de alumbrado eléctrico.*—*Uso de la electricidad en Obstetricia*, por Ogden G. Ludlow, d. m. (New-York).—*Epilación eléctrica.*—*Corriente alternativa de alta frecuencia.*

El número 1.010 de *The Electrical Review*, contiene el siguiente sumario:

Convertidores giratorios (ilustrado).—*El costo de la energía en los tranvías eléctricos.*—*Un yacht eléctrico* (ilustrado).—*Lámparas de alto voltaje y práctica en las estaciones centrales.*—*Una turbina de 2.000 caballos de fuerza* (ilustrado).—*Medición de las corrientes existentes en un cable durante la prueba, de la resistencia de un conductor.*—*Las lámparas incandescentes en América.*—*Condensador y caldera de Fraser* (ilustrado).—*El Portena, buque para el tendido y reparación de cables propiedad del Gobierno francés* (ilustrado).—*Patentes sobre aluminio*, de Bradley (ilustrado).—*Proyecto de alumbrado eléctrico en la bahía de Cohoyn.*—*Notas telegráficas y telefónicas.*—*Alumbrado eléctrico en las casas de campo.*

El número 1.011 contiene el siguiente:

El accidente de Hampstead.—*La defensa del imperio.*—*Construcción del carrillo aéreo en los Estados Unidos.*—*Economía de la transmisión de*

la energía eléctrica.—Concepciones mecánicas acerca del magnetismo y la electricidad.—Mr. Swinton y los rayos catódicos (ilustrado).—Los acumuladores eléctricos.—El acumulador Ribbe.—Sistema eléctrico de transmitir señales.—Discusión acerca de los carruajes con motor en la Asociación de Ingenieros eléctricos.—Dinamo de corriente continua sin conmutador.—(ilustrado).—Una bovina de inducción para los rayos X.—La transmisión de la energía á gran distancia por medio de las corrientes alternas (continuación).

El número 14 de *The Electrical Engineer*, contiene el siguiente sumario:

Construcción mecánica de la maquinaria eléctrica.—Distribución local de la energía eléctrica en fábricas y talleres.—Grúas eléctricas.—Nueva locomotora eléctrica de Heilmann.—Instituto de Ingenieros civiles.—Transmisión de la energía.—Asociación de Ingenieros civiles.—El servicio telefónico.—Contra las matemáticas y por las matemáticas.—Transmisión de la energía á larga distancia por medio de las corrientes alternas.—Sociedad física.—Noticias oficiales.—Memorias y reuniones de Sociedades.—Contratos para abastecimiento de electricidad.—Patentes provisionales.—Acciones y capitales de Compañías eléctricas.

El número 15 contiene el siguiente:

Talleres eléctricos de Harrogate.—Profecía atrevida.—El acumulador Ribbe.—Asociación de Ingenieros eléctricos.—Transmisión de la energía á gran distancia.—El accidente de Hampstead.—Reuniones y Memorias de distintas sociedades.—Noticias oficiales.—Contratos para abastecimiento de electricidad.—Patentes provisionales.—Lista de acciones y capital en diversas Sociedades.

El número 61 de *L'Energie Electrique*, contiene el siguiente sumario:

Los motores de gas «Charon» en la imprenta nacional.—Informaciones.—Estadística de tranvías en Europa.—Aplicaciones nuevas.—Recetas y procedimientos.—Hechos diversos.—Notas comerciales.—Adjudicaciones.—Mercado de metales.

El número 13 de *L'Elettricità*, contiene el siguiente sumario:

Academias y Corporaciones científicas, Profesor D. Mazzotto.—Real Academia «dei Lincei».—Sociedad física de Londres.—Real Sociedad de Londres.—Experimentos sobre los coginetes de vidrio.—La tracción eléctrica en los trenes económicos, Ingeniero Merizzi.—Los motores en derivación para aplicarlos á los tranvías.—Sobre los trenes y tranvías eléctricos, G. Gastagneris.—Acumuladores de carga rápida y acumuladores Tudor.—Reductores de potencial, Profesor G. F.—Consejos prácticos.—Oficina internacional de privilegios de invención.—Sobre la pila Lalonde modificada por Boettcher.—Revista de las revistas, Profesor D. M.—La energía de la pila.—Indicador de diferencias de fase.—La lluvia artificial.—Dispersión de la niebla.—Disipación de la electricidad de un conductor en el aire.—Potencial de descarga de una punta en el aire y en el hidrógeno.—Crónica: Extranjero.—Generador term-eléctrico Cox.—Noticias varias: El fluoroscopio Edison.—Röntgen.—Tubos para impedir los incendios.—Libros y periódicos.—Correo de «L'Elettricità».

De toda publicación técnica que establezca el cambio con la nuestra, publicaremos el sumario, encargándonos de la admisión de suscripciones para las que al efecto nos autoricen.

Correspondencia particular.

Sr. D. M. B.—Bilbao.—Recibida liquidación. Queda saldada nuestra cuenta hasta 1.º del corriente. Muchas gracias.

D. F. R.—Burgos.—Idem íd. íd.

D. C. B.—Badajoz.—Idem íd. íd.

D. B. A.—Jaén.—Idem íd. íd.

D. E. F.—Salamanca.—Idem íd. íd.

D. P. F.—Pontevedra.—Idem íd. íd.

D. A. H.—Murcia.—Idem íd. íd.

D. R. A.—Valladolid.—Idem íd. íd.

D. V. G.—Cáceres.—Idem íd. íd.

D. E. M.—Córdoba.—Idem íd. íd.

D. F. M.—Bilbao.—Idem íd. íd.

D. B. V.—Teruel.—Idem íd. íd.

D. S. P.—Huesca.—Idem íd. íd.

D. M. A.—Soria.—Idem íd. íd.

D. E. S.—Alicante.—Idem íd. íd.

D. A. L.—Toledo.—Idem íd. íd.

D. M. S.—Albacete.—Idem íd. íd.

D. E. B.—Coruña.—Idem íd. íd.

D. R. I.—Gerona.—Idem íd. íd.

D. A. P.—Lérida.—Idem íd. íd.

D. R. R.—Ciudad Real.—Idem íd. íd.

D. E. R.—Granada.—Idem íd. íd.

D. L. P.—Palencia.—Idem íd. íd.

D. I. R.—Castellón.—Idem íd. íd.

D. M. M.—Guadalajara.—Idem íd. íd.

D. F. S.—Palma de Mallorca.—Idem íd. íd.

D. R. G.—Sevilla.—Idem íd. íd.

SECCIÓN OFICIAL

MINISTERIO DE LA GOBERNACION

DIRECCIÓN GENERAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS

SECCIÓN DE TELÉGRAFOS

Negociado 1.º

Circular núm. 7.

El Excmo. Sr. Ministro de la Gobernación, me comunica, con fecha 7 del actual, la Real orden que sigue:

«Ilmo. Sr.: S. M. el Rey (q. D. g.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, de conformidad con lo propuesto por V. I., se ha servido disponer que, el Inspector general del servicio telegráfico, sea, al propio tiempo, Jefe del Centro de Madrid, con la denominación de «Inspector general del servicio, Jefe del Gabinete Central», y las atribuciones propias de su cargo actual, más las que señalan los artículos 77, 78 y 79 del Reglamento para el régimen y servicio interior del Cuerpo de Telégrafos de 25 de Diciembre de 1876 al Jefe del Gabinete Central, y las Circulares núm. 49 de 4 de Septiembre de 1882, número 5 de 5 de Marzo de 1884, y núm. 25 de 11 de Octubre de 1892 al Inspector general del servicio y á los Jefes de Centro.

Es, asimismo, la voluntad de S. M., que el hoy segundo Jefe del referido Centro de Madrid, sea, á su vez, «Director de la Sección de Madrid», con las facultades que conceden á los Directores de Sección, el art. 80 y todo el capítulo 2.º del título 2.º del referido Reglamento interior.

Por manera que, ambos nuevos organismos, actuarán con perfecta independencia y separación: el primero, como «Inspección general del servicio y Gabinete Central», y el segundo, como «Dirección de Sección de Madrid», no solo con arreglo á las disposiciones ya citadas, sino también con sujeción á todos los restantes artículos del mencionado Reglamento, y demás instrucciones que determinen el funcionamiento independiente de los Jefes de Centro y los Directores de Sección.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos.

Djos guarde á V. I. muchos años.—Madrid 7 de Abril de 1897.—*Cos-Gayón.*

Y la traslado á V. S. á los propios fines.

Acútese recibo al Centro respectivo, que lo acusará después á esta Dirección general.

Madrid 8 de Abril de 1897.—El Director general, *Marqués de Lema.*—Sr...

SERVICIOS DE LA COMPAÑIA TRASATLANTICA DE BARCELONA

LINEA DE LAS ANTILLAS, NEW-YORK Y VERACRUZ

CON ESCALAS EN

Puerto Rico y Progreso y combinación á puertos americanos del Atlántico y puertos N. y S. del Pacífico.

Tres salidas mensuales, con las escalas y extensiones siguientes:

El 10, de Cádiz, haciendo antes la escala de Barcelona el 5, y eventual la de Málaga el 7 para Puerto Rico y Habana, y con trasbordo para Progreso y Veracruz.

El 20, de Santander, con escala en Coruña, el 21 y haciendo antes la del Havre, el 15 para Habana y Veracruz.

El 30, de Cádiz, haciendo antes la de Barcelona, el 25 y eventual la de Málaga, el 27 para Las Palmas, Puerto Rico, Habana, Progreso y Veracruz y con trasbordo para los litorales de Puerto Rico, Cuba y Estados Unidos.

Las salidas de la Habana para New-York, son los días 10, 20 y 30, y de New-York para la Habana, los mismos días.

RETORNO.—Salidas de la Habana: el 10, con escala en Puerto Rico el 15, para Cádiz y Barcelona y combinación para los demás puertos del Mediterráneo.

El 20, directo para Coruña, Santander y Havre y combinación para los puertos españoles del Atlántico y para Liverpool, Hamburgo, Amberes, Nantes y Burdeos.

El 30, con escala en Puerto Rico el 4 ó 5 para Cádiz y Barcelona y combinación para los demás puertos del Mediterráneo.

El vapor **BUENOS AIRES** saldrá de Cádiz el 10 del corriente.

LINEA DE FILIPINAS

CON ESCALAS EN

Por Saïd, Aden, Colombo y Singapore; servicio á Ho-Ho y Cebú y combinaciones á Kurachee, Bushire (Golfo Pérsico), Zanzibar y Mozambique (costa oriental de Africa), Bombay, Calcuta, Saigon, Sidney, Batavia, Hong-Kong, Shanghai, Myogo y Yokohama.

Salidas cada cuatro semanas de Liverpool, con escalas en Coruña, Vigo, Lisboa (facultativa), Cádiz, Cartagena, Valencia y Barcelona, de donde saldrán cada cuatro sábados, á partir del 4 de Enero de 1896.

De Manila saldrán cada cuatro jueves, á partir del 23 de Enero de 1896.

El vapor **LEON XIII** saldrá de Barcelona el 27 de Febrero.

LÍNEA DE BUENOS AIRES

CON ESCALAS EN

SANTA CRUZ DE TENERIFE Y MONTEVIDEO

Seis viajes anuales, partiendo de Marsella, con escalas en Barcelona, Málaga y Cádiz.

El vapor **MONSERRAT** saldrá de Cádiz el 7 de Febrero.

LÍNEA DE FERNANDO PÓO

CON ESCALAS EN

Las Palmas, puertos de la Costa Occidental de Africa y Golfo de Guinea.

Cuatro viajes al año, partiendo de Marsella, y con escalas en Barcelona y Cádiz.

SERVICIOS DE AFRICA

LÍNEA DE MARRUECOS

Un viaje mensual de Barcelona á Mogador, con escalas en Melilla, Málaga, Ceuta, Cádiz, Tánger, Larache, Rabat, Casablanca y Mazagán.

SERVICIO DE TANGER

El vapor **JOAQUÍN DEL PIÉLAGO** sale de Cádiz para Tánger, Algeciras y Gibraltar, los lunes, miércoles y viernes, retornando á Cádiz los martes, jueves y sábados.

Estos vapores admiten carga con las condiciones más favorables, y pasajeros á quienes la Compañía da alojamiento muy cómodo y trato muy esmerado, como ha acreditado en su dilatado servicio. Rebajas á familias. Precios convencionales por camarotes de lujo. Rebajas por pasajes de ida y vuelta.

Hay pasajes para Manila á precios especiales para emigrantes de clase artesana ó jornalera, con facultad de regresar gratis dentro de un año si no encuentran trabajo.

La empresa puede asegurar las mercancías en sus buques.

Aviso importante.—La Compañía previene á los señores comerciantes, agricultores é industriales, que recibirá y encañinará á los destinos que los mismos designen las muestras y notas de precios que con este objeto se le entreguen.

Esta Compañía admite carga y expide pasajes para todos los puertos del mundo servidos por líneas regulares.

Para más informes, en la Agencia Puerta del Sol, núm. 15.